

PUB. NO. 249

VOL. 1

# SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

# AIR NAVIGATION

(SELECTED STARS)

EPOCH 2020.0

COMMERCIAL EDITION  
Copyright 2016 CELESTAIRES, INC.

**TABLE 1. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF OBSERVER**

Correction for 4 Minutes of Time																			
Rel. Zn	Ground Speed in Knots																		Rel. Zn
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	
000	+3	+7	+10	+13	+17	+20	+23	+27	+30	+33	+37	+40	+43	+47	+50	+53	+57	+60	000
005	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	355
010	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	350
015	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	345
020	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	340
025	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	335
030	+3	+6	+9	+12	+14	+17	+20	+23	+26	+29	+32	+35	+38	+40	+43	+46	+49	+52	330
035	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	325
040	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	320
045	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	315
050	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	310
055	2	4	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	34	305
060	+2	+3	+5	+7	+8	+10	+12	+13	+15	+17	+18	+20	+22	+23	+25	+27	+28	+30	300
065	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	295
070	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	290
075	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	285
080	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	280
085	+0	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+3	+3	+4	+4	+4	+5	+5	+5	275
090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270
095	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-4	-5	-5	-5	265
100	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	260
105	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	255
110	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	250
115	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	245
120	2	3	5	7	8	10	12	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28	30	240
125	-2	-4	-6	-8	-10	-11	-13	-15	-17	-19	-21	-23	-25	-27	-29	-31	-33	-34	235
130	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	230
135	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	225
140	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	220
145	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	215
150	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	38	40	43	46	49	52	210
155	-3	-6	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-36	-39	-42	-45	-48	-51	-54	205
160	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	200
165	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	195
170	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	190
175	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	185
180	-3	-7	-10	-13	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-37	-40	-43	-47	-50	-53	-57	-60	180

Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time																				
Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values greater than 60' see opposite page)																		Interval of Time	
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54		57
m s	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	m s
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	10
20	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	20
30	0	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	30
40	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	40
0 50	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	0 50
1 00	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	1 00
10	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	10
20	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
30	1	2	3	5	6	7	8	9	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	30
40	1	3	4	5	6	8	9	10	10	11	13	14	15	16	18	19	20	21	23	40
1 50	1	3	4	6	7	8	10	11	11	12	14	15	17	18	19	21	22	23	25	1 50
2 00	2	3	5	6	8	9	11	12	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	2 00
10	2	3	5	7	8	10	11	13	13	15	16	18	20	21	23	24	26	28	29	10
20	2	4	5	7	9	11	12	14	14	16	18	19	21	23	25	26	28	30	32	20
30	2	4	6	8	9	11	13	15	15	17	19	21	23	24	26	28	30	32	34	30
40	2	4	6	8	10	12	14	16	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40
2 50	2	4	6	9	11	13	15	17	17	19	21	23	26	28	30	32	34	36	38	2 50
3 00	2	5	7	9	11	14	16	18	18	20	23	25	27	29	32	34	36	38	41	3 00
10	2	5	7	10	12	14	17	19	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	10
20	3	5	8	10	13	15	18	20	20	23	25	28	30	33	35	38	40	43	45	20
30	3	5	8	11	13	16	18	21	21	24	26	29	32	34	37	39	42	45	47	30
40	3	6	8	11	14	17	19	22	22	25	28	30	33	36	39	41	44	47	50	40
3 50	3	6	9	12	14	17	20	23	23	26	29	32	35	37	40	43	46	49	52	3 50
4 00	3	6	9	12	15	18	21	24	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
Earlier than observation	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
Later than observation	-	Add	Subtract	Toward

**TABLE 2. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF BODY**

Correction for 4 Minutes of Time																			
True Zn	Latitude in Degrees															True Zn			
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		75	80	85
090	+60	+60	+59	+58	+56	+54	+52	+49	+46	+42	+39	+34	+30	+25	+21	+16	+10	+5	090
095	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	085
100	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	080
105	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	075
110	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	070
115	54	54	54	53	51	49	47	45	42	38	35	31	27	23	19	14	9	5	065
120	+52	+52	+51	+50	+49	+47	+45	+43	+40	+37	+33	+30	+26	+22	+18	+13	+9	+5	060
125	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	055
130	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	050
135	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	045
140	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	040
145	34	34	34	33	32	31	30	28	26	24	22	20	17	15	12	9	6	3	035
150	+30	+30	+30	+29	+28	+27	+26	+25	+23	+21	+19	+17	+15	+13	+10	+8	+5	+3	030
155	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	025
160	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	020
165	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	015
170	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	010
175	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+4	+4	+4	+3	+3	+3	+2	+2	+1	+1	+0	005
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	000
185	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-0	355
190	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	350
195	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	345
200	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	340
205	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	335
210	30	30	30	29	28	27	26	25	23	21	19	17	15	13	10	8	5	3	330
215	-34	-34	-34	-33	-32	-31	-30	-28	-26	-24	-22	-20	-17	-15	-12	-9	-6	-3	325
220	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	320
225	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	315
230	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	310
235	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	305
240	52	52	51	50	49	47	45	43	40	37	33	30	26	22	18	13	9	5	300
245	-54	-54	-54	-53	-51	-49	-47	-45	-42	-38	-35	-31	-27	-23	-19	-14	-9	-5	295
250	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	290
255	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	285
260	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	280
265	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	275
270	-60	-60	-59	-58	-56	-54	-52	-49	-46	-42	-39	-34	-30	-25	-21	-16	-10	-5	270

  

Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time																					
Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values less than 60' see opposite page)															Interval of Time					
	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105		108	111	114	117	120
m s	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	m s
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10
20	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	20
30	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	30
40	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	40
0 50	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	24	25	0 50
1 00	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	29	30	1 00
10	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	10
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	20
30	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	45	30
40	26	28	29	30	31	33	34	35	36	38	39	40	41	43	44	45	46	48	49	50	40
1 50	29	30	32	33	34	36	37	39	40	41	43	44	45	47	48	50	51	52	54	55	1 50
2 00	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	56	57	59	60	2 00
10	34	36	37	39	41	42	44	46	47	49	50	52	54	55	57	59	60	62	63	65	10
20	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53	54	56	58	60	61	63	65	67	68	70	20
30	39	41	43	45	47	49	51	53	54	56	58	60	62	64	66	68	69	71	73	75	30
40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	40
2 50	45	47	49	51	53	55	57	60	62	64	66	68	70	72	74	77	79	81	83	85	2 50
3 00	47	50	52	54	56	59	61	63	65	68	70	72	74	77	79	81	83	86	88	90	3 00
10	50	52	55	57	59	62	64	67	69	71	74	76	78	81	83	86	88	90	93	95	10
20	53	55	58	60	63	65	68	70	73	75	78	80	83	85	88	90	93	95	98	100	20
30	55	58	60	63	66	68	71	74	76	79	81	84	87	89	92	95	97	100	102	105	30
40	58	61	63	66	69	72	74	77	80	83	85	88	91	94	96	99	102	105	107	110	40
3 50	60	63	66	69	72	75	78	81	83	86	89	92	95	98	101	104	106	109	112	115	3 50
4 00	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
	-	Add	Subtract	Toward

**TABLE 3. — CONVERSION OF ARC TO TIME**

°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	m	s	"	s
0	0	00	60	4	00	120	8	00	180	12	00	240	16	00	300	20	00	0	0.00
1	0	04	61	4	04	121	8	04	181	12	04	241	16	04	301	20	04	1	0.07
2	0	08	62	4	08	122	8	08	182	12	08	242	16	08	302	20	08	2	0.13
3	0	12	63	4	12	123	8	12	183	12	12	243	16	12	303	20	12	3	0.20
4	0	16	64	4	16	124	8	16	184	12	16	244	16	16	304	20	16	4	0.27
5	0	20	65	4	20	125	8	20	185	12	20	245	16	20	305	20	20	5	0.33
6	0	24	66	4	24	126	8	24	186	12	24	246	16	24	306	20	24	6	0.40
7	0	28	67	4	28	127	8	28	187	12	28	247	16	28	307	20	28	7	0.47
8	0	32	68	4	32	128	8	32	188	12	32	248	16	32	308	20	32	8	0.53
9	0	36	69	4	36	129	8	36	189	12	36	249	16	36	309	20	36	9	0.60
10	0	40	70	4	40	130	8	40	190	12	40	250	16	40	310	20	40	10	0.67
11	0	44	71	4	44	131	8	44	191	12	44	251	16	44	311	20	44	11	0.73
12	0	48	72	4	48	132	8	48	192	12	48	252	16	48	312	20	48	12	0.80
13	0	52	73	4	52	133	8	52	193	12	52	253	16	52	313	20	52	13	0.87
14	0	56	74	4	56	134	8	56	194	12	56	254	16	56	314	20	56	14	0.93
15	1	00	75	5	00	135	9	00	195	13	00	255	17	00	315	21	00	15	1.00
16	1	04	76	5	04	136	9	04	196	13	04	256	17	04	316	21	04	16	1.07
17	1	08	77	5	08	137	9	08	197	13	08	257	17	08	317	21	08	17	1.13
18	1	12	78	5	12	138	9	12	198	13	12	258	17	12	318	21	12	18	1.20
19	1	16	79	5	16	139	9	16	199	13	16	259	17	16	319	21	16	19	1.27
20	1	20	80	5	20	140	9	20	200	13	20	260	17	20	320	21	20	20	1.33
21	1	24	81	5	24	141	9	24	201	13	24	261	17	24	321	21	24	21	1.40
22	1	28	82	5	28	142	9	28	202	13	28	262	17	28	322	21	28	22	1.47
23	1	32	83	5	32	143	9	32	203	13	32	263	17	32	323	21	32	23	1.53
24	1	36	84	5	36	144	9	36	204	13	36	264	17	36	324	21	36	24	1.60
25	1	40	85	5	40	145	9	40	205	13	40	265	17	40	325	21	40	25	1.67
26	1	44	86	5	44	146	9	44	206	13	44	266	17	44	326	21	44	26	1.73
27	1	48	87	5	48	147	9	48	207	13	48	267	17	48	327	21	48	27	1.80
28	1	52	88	5	52	148	9	52	208	13	52	268	17	52	328	21	52	28	1.87
29	1	56	89	5	56	149	9	56	209	13	56	269	17	56	329	21	56	29	1.93
30	2	00	90	6	00	150	10	00	210	14	00	270	18	00	330	22	00	30	2.00
31	2	04	91	6	04	151	10	04	211	14	04	271	18	04	331	22	04	31	2.07
32	2	08	92	6	08	152	10	08	212	14	08	272	18	08	332	22	08	32	2.13
33	2	12	93	6	12	153	10	12	213	14	12	273	18	12	333	22	12	33	2.20
34	2	16	94	6	16	154	10	16	214	14	16	274	18	16	334	22	16	34	2.27
35	2	20	95	6	20	155	10	20	215	14	20	275	18	20	335	22	20	35	2.33
36	2	24	96	6	24	156	10	24	216	14	24	276	18	24	336	22	24	36	2.40
37	2	28	97	6	28	157	10	28	217	14	28	277	18	28	337	22	28	37	2.47
38	2	32	98	6	32	158	10	32	218	14	32	278	18	32	338	22	32	38	2.53
39	2	36	99	6	36	159	10	36	219	14	36	279	18	36	339	22	36	39	2.60
40	2	40	100	6	40	160	10	40	220	14	40	280	18	40	340	22	40	40	2.67
41	2	44	101	6	44	161	10	44	221	14	44	281	18	44	341	22	44	41	2.73
42	2	48	102	6	48	162	10	48	222	14	48	282	18	48	342	22	48	42	2.80
43	2	52	103	6	52	163	10	52	223	14	52	283	18	52	343	22	52	43	2.87
44	2	56	104	6	56	164	10	56	224	14	56	284	18	56	344	22	56	44	2.93
45	3	00	105	7	00	165	11	00	225	15	00	285	19	00	345	23	00	45	3.00
46	3	04	106	7	04	166	11	04	226	15	04	286	19	04	346	23	04	46	3.07
47	3	08	107	7	08	167	11	08	227	15	08	287	19	08	347	23	08	47	3.13
48	3	12	108	7	12	168	11	12	228	15	12	288	19	12	348	23	12	48	3.20
49	3	16	109	7	16	169	11	16	229	15	16	289	19	16	349	23	16	49	3.27
50	3	20	110	7	20	170	11	20	230	15	20	290	19	20	350	23	20	50	3.33
51	3	24	111	7	24	171	11	24	231	15	24	291	19	24	351	23	24	51	3.40
52	3	28	112	7	28	172	11	28	232	15	28	292	19	28	352	23	28	52	3.47
53	3	32	113	7	32	173	11	32	233	15	32	293	19	32	353	23	32	53	3.53
54	3	36	114	7	36	174	11	36	234	15	36	294	19	36	354	23	36	54	3.60
55	3	40	115	7	40	175	11	40	235	15	40	295	19	40	355	23	40	55	3.67
56	3	44	116	7	44	176	11	44	236	15	44	296	19	44	356	23	44	56	3.73
57	3	48	117	7	48	177	11	48	237	15	48	297	19	48	357	23	48	57	3.80
58	3	52	118	7	52	178	11	52	238	15	52	298	19	52	358	23	52	58	3.87
59	3	56	119	7	56	179	11	56	239	15	56	299	19	56	359	23	56	59	3.93
60	4	00	120	8	00	180	12	00	240	16	00	300	20	00	360	24	00	60	4.00

NAVIGATIONAL STARS, EPOCH 2020.0

Alphabetical Order					SHA Order				
Name	No	Mag	SHA	Dec	Name	No	Mag	SHA	Dec
<i>Acamar</i>	7	3.1	315 15	S 40 14	* <i>Markab</i>	57	2.6	13 34	N 15 19
ACHERNAR	5	0.6	335 23	S 57 08	FOMALHAUT	56	1.3	15 19	S 29 31
ACRUX	30	1.1	173 04	S 63 12	* <i>Al Na'ir</i>	55	2.2	27 38	S 46 52
* <i>Adhara</i>	19	1.6	255 09	S 29 00	<i>Enif</i>	54	2.5	33 43	N 9 58
ALDEBARAN	10	1.1	290 44	N 16 33	DENEK	53	1.3	49 28	N 45 21
<i>Alioth</i>	32	1.7	166 17	N 55 51	<i>Peacock</i>	52	2.1	53 12	S 56 40
<i>Alkaid</i>	34	1.9	152 55	N 49 13	ALTAIR	51	0.9	62 04	N 8 55
* <i>Al Na'ir</i>	55	2.2	27 38	S 46 52	<i>Nunki</i>	50	2.1	75 53	S 26 16
* <i>Abnilam</i>	15	1.8	275 42	S 1 11	VEGA	49	0.1	80 36	N 38 48
<i>Alphard</i>	25	2.2	217 52	S 8 45	* <i>Kaus Australis</i>	48	2.0	83 38	S 34 22
<i>Alphecca</i>	41	2.3	126 07	N 26 39	* <i>Eltanin</i>	47	2.4	90 44	N 51 29
<i>Alpheratz</i>	1	2.2	357 39	N 29 12	<i>Rasalhague</i>	46	2.1	96 02	N 12 33
ALTAIR	51	0.9	62 04	N 8 55	<i>Shaula</i>	45	1.7	96 16	S 37 07
* <i>Ankaa</i>	2	2.4	353 11	S 42 12	* <i>Sabik</i>	44	2.6	102 07	S 15 45
ANTARES	42	1.2	112 21	S 26 28	* <i>Atria</i>	43	1.9	107 19	S 69 04
ARCTURUS	37	0.2	145 52	N 19 05	ANTARES	42	1.2	112 21	S 26 28
* <i>Atria</i>	43	1.9	107 19	S 69 04	<i>Alphecca</i>	41	2.3	126 07	N 26 39
* <i>Avior</i>	22	1.7	234 16	S 59 34	* <i>Zubenelgenubi</i>	39	2.9	137 00	S 16 07
* <i>Bellatrix</i>	13	1.7	278 27	N 6 22	<i>Kochab</i>	40	2.2	137 20	N 74 05
BETELGEUSE	16	0.1-1.2	270 56	N 7 25	RIGIL KENTAURUS	38	0.1	139 46	S 60 55
CANOPUS	17	-0.9	263 54	S 52 42	ARCTURUS	37	0.2	145 52	N 19 05
CAPELLA	12	0.2	280 28	N 46 01	* <i>Menkent</i>	36	2.3	148 02	S 36 28
DENEK	53	1.3	49 28	N 45 21	* <i>HADAR</i>	35	0.9	148 42	S 60 28
<i>Denebola</i>	28	2.2	182 29	N 14 28	<i>Alkaid</i>	34	1.9	152 55	N 49 13
<i>Diphda</i>	4	2.2	348 51	S 17 53	SPICA	33	1.2	158 27	S 11 16
<i>Dubhe</i>	27	2.0	193 46	N 61 39	<i>Alioth</i>	32	1.7	166 17	N 55 51
* <i>Ebnath</i>	14	1.8	278 07	N 28 37	* <i>Gacrux</i>	31	1.6	171 56	S 57 13
* <i>Eltanin</i>	47	2.4	90 44	N 51 29	ACRUX	30	1.1	173 04	S 63 12
<i>Enif</i>	54	2.5	33 43	N 9 58	<i>Gienah</i>	29	2.8	175 48	S 17 39
FOMALHAUT	56	1.3	15 19	S 29 31	<i>Denebola</i>	28	2.2	182 29	N 14 28
* <i>Gacrux</i>	31	1.6	171 56	S 57 13	<i>Dubhe</i>	27	2.0	193 46	N 61 39
<i>Gienah</i>	29	2.8	175 48	S 17 39	REGULUS	26	1.3	207 39	N 11 52
* <i>HADAR</i>	35	0.9	148 42	S 60 28	<i>Alphard</i>	25	2.2	217 52	S 8 45
<i>Hamal</i>	6	2.2	327 56	N 23 33	<i>Miaplacidus</i>	24	1.8	221 39	S 69 48
* <i>Kaus Australis</i>	48	2.0	83 38	S 34 22	<i>Suhail</i>	23	2.2	222 49	S 43 31
<i>Kochab</i>	40	2.2	137 20	N 74 05	* <i>Avior</i>	22	1.7	234 16	S 59 34
* <i>Markab</i>	57	2.6	13 34	N 15 19	POLLUX	21	1.2	243 22	N 27 59
<i>Menkar</i>	8	2.8	314 10	N 4 10	PROCYON	20	0.5	244 55	N 5 10
* <i>Menkent</i>	36	2.3	148 02	S 36 28	* <i>Adhara</i>	19	1.6	255 09	S 29 00
<i>Miaplacidus</i>	24	1.8	221 39	S 69 48	SIRIUS	18	-1.6	258 30	S 16 45
<i>Mirfak</i>	9	1.9	308 34	N 49 56	CANOPUS	17	-0.9	263 54	S 52 42
<i>Nunki</i>	50	2.1	75 53	S 26 16	BETELGEUSE	16	0.1-1.2	270 56	N 7 25
<i>Peacock</i>	52	2.1	53 12	S 56 40	* <i>Abnilam</i>	15	1.8	275 42	S 1 11
POLLUX	21	1.2	243 22	N 27 59	* <i>Ebnath</i>	14	1.8	278 07	N 28 37
PROCYON	20	0.5	244 55	N 5 10	* <i>Bellatrix</i>	13	1.7	278 27	N 6 22
<i>Rasalhague</i>	46	2.1	96 02	N 12 33	CAPELLA	12	0.2	280 28	N 46 01
REGULUS	26	1.3	207 39	N 11 52	RIGEL	11	0.3	281 08	S 8 11
RIGEL	11	0.3	281 08	S 8 11	ALDEBARAN	10	1.1	290 44	N 16 33
RIGIL KENTAURUS	38	0.1	139 46	S 60 55	<i>Mirfak</i>	9	1.9	308 34	N 49 56
* <i>Sabik</i>	44	2.6	102 07	S 15 45	<i>Menkar</i>	8	2.8	314 10	N 4 10
<i>Schedar</i>	3	2.5	349 35	N 56 39	<i>Acamar</i>	7	3.1	315 15	S 40 14
<i>Shaula</i>	45	1.7	96 16	S 37 07	<i>Hamal</i>	6	2.2	327 56	N 23 33
SIRIUS	18	-1.6	258 30	S 16 45	ACHERNAR	5	0.6	335 23	S 57 08
SPICA	33	1.2	158 27	S 11 16	<i>Diphda</i>	4	2.2	348 51	S 17 53
<i>Suhail</i>	23	2.2	222 49	S 43 31	<i>Schedar</i>	3	2.5	349 35	N 56 39
VEGA	49	0.1	80 36	N 38 48	* <i>Ankaa</i>	2	2.4	353 11	S 42 12
* <i>Zubenelgenubi</i>	39	2.9	137 00	S 16 07	<i>Alpheratz</i>	1	2.2	357 39	N 29 12

The star names and numbers are the same as in *The Nautical Almanac*.

\* Not in tabular pages of Volume 1.

## **CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION FOR SURFACE NAVIGATION**

Although originally designed for use in the air, this volume is now primarily used for the reduction of celestial navigation sights at sea.

The altitudes and azimuths of stars as tabulated in this volume are calculated for the mean equinox of 2020.0. For strict accuracy it is necessary to apply to a position line or fix, deduced from these tables, a correction for the effects of precession and nutation. Table 5 gives such corrections, but only to the nearest minute of arc for use in air navigation.

The accompanying tables, Alternate Table 5, give the corrections for the years 2016-2024, to the nearest 0.1' in distance and 1° in true bearing; they follow the design of Table 5 and should be used in the same way. It is suggested that they be used instead of Table 5 whenever the additional accuracy is required.

ALT. TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Υ															
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°																
<b>2016</b>																															
0	1.1	176	1.1	196	1.3	214	1.6	226	1.9	234	2.1	239	2.5	245	2.7	247	2.6	246	2.3	241	2.0	238	1.7	231	1.5	222	1.2	207	1.1	189	0
30	1.1	208	1.3	221	1.6	231	1.9	238	2.2	243	2.4	245	2.7	248	2.7	248	2.4	245	1.9	239	1.6	232	1.3	221	1.1	204	1.0	181	1.1	162	30
60	1.1	240	1.5	244	1.8	249	2.1	252	2.4	254	2.6	255	2.7	256	2.6	255	2.2	252	1.5	244	1.1	235	0.8	217	0.7	183	0.8	147	1.1	133	60
90	1.1	269	1.5	266	1.9	266	2.2	267	2.4	267	2.6	267	2.7	267	2.5	267	2.0	266	1.2	264	0.8	260	0.3	247	0.2	129	0.7	102	1.1	103	90
120	1.1	297	1.5	287	1.9	284	2.2	282	2.4	280	2.6	280	2.7	279	2.5	280	2.1	282	1.3	289	0.9	297	0.6	319	0.4	012	0.7	053	1.1	071	120
150	1.1	324	1.4	309	1.7	301	2.0	296	2.3	293	2.5	291	2.7	289	2.7	289	2.3	292	1.7	300	1.4	309	1.1	322	0.9	345	0.9	014	1.1	038	150
180	1.1	351	1.2	333	1.5	318	1.7	309	2.0	302	2.3	299	2.6	294	2.7	293	2.5	295	2.1	301	1.9	306	1.6	314	1.3	326	1.1	344	1.1	004	180
210	1.1	018	1.0	359	1.1	336	1.3	319	1.6	308	1.9	301	2.4	295	2.7	292	2.7	292	2.4	295	2.2	297	1.9	302	1.6	309	1.3	319	1.1	332	210
240	1.1	047	0.8	033	0.7	357	0.8	323	1.1	305	1.5	296	2.2	288	2.6	285	2.7	284	2.6	285	2.4	286	2.1	288	1.8	291	1.5	296	1.1	300	240
270	1.1	077	0.7	078	0.2	051	0.3	293	0.8	280	1.2	276	2.0	274	2.5	273	2.7	273	2.6	273	2.4	273	2.2	273	1.9	274	1.5	274	1.1	271	270
300	1.1	109	0.7	127	0.4	168	0.6	221	0.9	243	1.3	251	2.1	258	2.5	260	2.7	261	2.6	260	2.4	260	2.2	258	1.9	256	1.5	253	1.1	243	300
330	1.1	142	0.9	166	0.9	195	1.1	218	1.4	231	1.7	240	2.3	248	2.7	251	2.7	251	2.5	249	2.3	247	2.0	244	1.7	239	1.4	231	1.1	216	330
360	1.1	176	1.1	196	1.3	214	1.6	226	1.9	234	2.1	239	2.5	245	2.7	247	2.6	246	2.3	241	2.0	238	1.7	231	1.5	222	1.2	207	1.1	189	360
<b>2017</b>																															
0	0.8	175	0.8	195	0.9	213	1.1	226	1.3	234	1.5	239	1.8	245	2.0	246	1.9	246	1.7	242	1.5	238	1.3	232	1.1	222	0.9	208	0.8	190	0
30	0.8	207	1.0	220	1.2	231	1.4	238	1.6	242	1.7	245	2.0	248	2.0	248	1.8	245	1.4	238	1.2	232	1.0	221	0.8	205	0.7	182	0.8	163	30
60	0.8	239	1.1	243	1.3	248	1.5	252	1.7	254	1.9	255	2.0	256	1.9	255	1.6	252	1.1	244	0.8	235	0.6	217	0.5	184	0.6	149	0.8	134	60
90	0.8	268	1.1	265	1.4	266	1.6	266	1.8	267	1.9	267	2.0	267	1.8	267	1.4	266	0.9	263	0.6	259	0.3	244	0.2	132	0.5	104	0.8	104	90
120	0.8	296	1.1	287	1.3	283	1.6	281	1.8	280	1.9	279	2.0	279	1.8	279	1.5	282	1.0	288	0.7	297	0.4	318	0.3	014	0.5	054	0.8	072	120
150	0.8	323	1.0	309	1.3	300	1.5	295	1.7	292	1.8	290	2.0	289	1.9	289	1.7	292	1.2	300	1.0	309	0.8	323	0.7	346	0.7	015	0.8	039	150
180	0.8	350	0.9	332	1.1	318	1.3	308	1.5	302	1.7	298	1.9	294	2.0	294	1.8	295	1.5	301	1.3	306	1.1	314	0.9	327	0.8	345	0.8	005	180
210	0.8	017	0.7	358	0.8	335	1.0	319	1.2	308	1.4	302	1.8	295	2.0	292	2.0	292	1.7	295	1.6	298	1.4	302	1.2	309	1.0	320	0.8	333	210
240	0.8	046	0.6	031	0.5	356	0.6	323	0.8	305	1.1	296	1.6	288	1.9	285	2.0	284	1.9	285	1.7	286	1.5	288	1.3	292	1.1	297	0.8	301	240
270	0.8	076	0.5	076	0.2	048	0.3	296	0.6	281	0.9	277	1.4	274	1.8	273	2.0	273	1.9	273	1.8	273	1.6	274	1.4	274	1.1	275	0.8	272	270
300	0.8	108	0.5	126	0.3	166	0.4	222	0.7	243	1.0	252	1.5	258	1.8	261	2.0	261	1.9	261	1.8	260	1.6	259	1.3	257	1.1	253	0.8	244	300
330	0.8	141	0.7	165	0.7	194	0.8	217	1.0	231	1.2	240	1.7	248	1.9	251	2.0	251	1.8	250	1.7	248	1.5	245	1.3	240	1.0	231	0.8	217	330
360	0.8	175	0.8	195	0.9	213	1.1	226	1.3	234	1.5	239	1.8	245	2.0	246	1.9	246	1.7	242	1.5	238	1.3	232	1.1	222	0.9	208	0.8	190	360
<b>2018</b>																															
0	0.5	174	0.5	194	0.6	213	0.7	226	0.8	234	0.9	239	1.1	245	1.2	247	1.2	246	1.0	242	0.9	238	0.8	232	0.7	223	0.6	209	0.5	191	0
30	0.5	207	0.6	219	0.7	230	0.8	237	1.0	242	1.1	245	1.2	248	1.2	248	1.1	245	0.9	238	0.7	232	0.6	222	0.5	205	0.5	183	0.5	164	30
60	0.5	238	0.6	242	0.8	248	0.9	251	1.0	253	1.1	255	1.2	256	1.1	255	1.0	252	0.7	243	0.5	234	0.4	217	0.3	184	0.4	150	0.5	135	60
90	0.5	268	0.7	264	0.8	265	1.0	266	1.1	266	1.2	267	1.2	267	1.1	266	0.9	265	0.5	262	0.4	258	0.2	242	0.1	135	0.3	105	0.5	105	90
120	0.5	295	0.7	286	0.8	283	1.0	281	1.1	280	1.2	279	1.2	279	1.1	279	0.9	281	0.6	288	0.4	296	0.2	318	0.2	015	0.3	056	0.5	073	120
150	0.5	322	0.6	308	0.8	300	0.9	295	1.0	292	1.1	290	1.2	288	1.2	289	1.0	292	0.8	300	0.6	309	0.5	323	0.4	346	0.4	016	0.5	040	150
180	0.5	349	0.6	331	0.7	317	0.8	308	0.9	302	1.0	298	1.2	294	1.2	293	1.1	295	0.9	301	0.8	306	0.7	314	0.6	327	0.5	346	0.5	006	180
210	0.5	016	0.5	357	0.5	335	0.6	318	0.7	308	0.9	302	1.1	295	1.2	292	1.2	292	1.1	295	1.0	298	0.8	303	0.7	310	0.6	321	0.5	333	210
240	0.5	045	0.4	030	0.3	356	0.4	323	0.5	306	0.7	297	1.0	288	1.1	285	1.2	284	1.1	285	1.0	287	0.9	289	0.8	292	0.6	298	0.5	302	240
270	0.5	075	0.3	075	0.1	045	0.2	298	0.4	282	0.5	278	0.9	275	1.1	274	1.2	273	1.2	273	1.1	274	1.0	274	0.8	275	0.7	276	0.5	272	270
300	0.5	107	0.3	124	0.2	165	0.2	222	0.4	244	0.6	252	0.9	259	1.1	261	1.2	261	1.2	261	1.1	260	1.0	259	0.8	257	0.7	254	0.5	245	300
330	0.5	140	0.4	164	0.4	194	0.5	217	0.6	231	0.8	240	1.0	248	1.2	251	1.2	252	1.1	250	1.0	248	0.9	245	0.8	240	0.6	232	0.5	218	330
360	0.5	174	0.5	194	0.6	213	0.7	226	0.8	234	0.9	239	1.1	245	1.2	247	1.2	246	1.0	242	0.9	238	0.8	232	0.7	223	0.6	209	0.5	191	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, deduced from the tables in this volume, for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2020.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Aries (Υ) of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2019 or the beginning of 2020 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example: In 2018 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2018, latitude N 20°, and LHAΥ 60° gives 1.2' 256° which indicates that the fix is to be transferred 1.2 miles in true bearing 256°.

ALT. TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Υ
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°	
<b>2019</b>																
0	0.2 173	0.2 193	0.2 212	0.2 225	0.3 233	0.3 239	0.4 245	0.4 247	0.4 246	0.4 242	0.3 238	0.3 232	0.2 224	0.2 210	0.2 192	0
30	0.2 206	0.2 218	0.2 230	0.3 237	0.3 241	0.4 244	0.4 247	0.4 248	0.4 245	0.3 238	0.3 232	0.2 222	0.2 206	0.2 184	0.2 165	30
60	0.2 237	0.2 241	0.3 247	0.3 251	0.4 253	0.4 254	0.4 255	0.4 254	0.3 251	0.2 243	0.2 234	0.1 216	0.1 185	0.1 151	0.2 136	60
90	0.2 267	0.2 264	0.3 265	0.3 265	0.4 266	0.4 266	0.4 266	0.4 266	0.3 265	0.2 261	0.1 256	0.1 239	0.0 —	0.1 107	0.2 106	90
120	0.2 294	0.2 285	0.3 282	0.3 280	0.4 279	0.4 279	0.4 278	0.4 279	0.3 281	0.2 287	0.1 295	0.1 317	0.1 017	0.1 057	0.2 075	120
150	0.2 321	0.2 307	0.3 299	0.3 295	0.4 292	0.4 290	0.4 288	0.4 289	0.3 292	0.3 300	0.2 309	0.2 323	0.1 347	0.1 017	0.2 041	150
180	0.2 348	0.2 330	0.2 316	0.3 308	0.3 302	0.4 298	0.4 294	0.4 293	0.4 295	0.3 301	0.3 307	0.2 315	0.2 328	0.2 347	0.2 007	180
210	0.2 015	0.2 356	0.2 334	0.2 318	0.3 308	0.3 302	0.4 295	0.4 292	0.4 293	0.4 296	0.3 299	0.3 303	0.2 310	0.2 322	0.2 334	210
240	0.2 044	0.1 029	0.1 355	0.1 324	0.2 306	0.2 297	0.3 289	0.4 286	0.4 285	0.4 286	0.4 287	0.3 289	0.3 293	0.2 299	0.2 303	240
270	0.2 074	0.1 073	0.0 —	0.1 301	0.1 284	0.2 279	0.3 275	0.4 274	0.4 274	0.4 274	0.4 274	0.3 275	0.3 275	0.2 276	0.2 273	270
300	0.2 105	0.1 123	0.1 163	0.1 223	0.1 245	0.2 253	0.3 259	0.4 261	0.4 262	0.4 261	0.4 261	0.3 260	0.3 258	0.2 255	0.2 246	300
330	0.2 139	0.1 163	0.1 193	0.2 217	0.2 231	0.3 240	0.3 248	0.4 251	0.4 252	0.4 250	0.4 248	0.3 245	0.3 241	0.2 233	0.2 219	330
360	0.2 173	0.2 193	0.2 212	0.2 225	0.3 233	0.3 239	0.4 245	0.4 247	0.4 246	0.4 242	0.3 238	0.3 232	0.2 224	0.2 210	0.2 192	360
<b>2020</b>																
0	0.2 354	0.2 014	0.2 033	0.2 046	0.3 054	0.3 059	0.4 065	0.4 067	0.4 066	0.4 062	0.3 058	0.3 052	0.2 043	0.2 029	0.2 011	0
30	0.2 027	0.2 040	0.2 051	0.3 058	0.3 062	0.4 065	0.4 068	0.4 068	0.4 065	0.3 058	0.3 052	0.2 041	0.2 025	0.2 002	0.2 343	30
60	0.2 059	0.2 063	0.3 068	0.3 071	0.4 073	0.4 075	0.4 076	0.4 075	0.3 072	0.2 064	0.2 054	0.1 037	0.1 004	0.1 329	0.2 315	60
90	0.2 088	0.2 085	0.3 085	0.3 086	0.4 086	0.4 087	0.4 087	0.4 086	0.3 086	0.2 083	0.1 079	0.1 063	0.0 —	0.1 285	0.2 285	90
120	0.2 116	0.2 106	0.3 103	0.3 101	0.4 100	0.4 099	0.4 099	0.4 099	0.3 101	0.2 108	0.1 116	0.1 138	0.1 195	0.1 235	0.2 253	120
150	0.2 143	0.2 128	0.3 120	0.3 115	0.4 112	0.4 110	0.4 109	0.4 109	0.4 112	0.3 120	0.2 129	0.2 143	0.1 166	0.1 196	0.2 220	150
180	0.2 169	0.2 151	0.2 137	0.3 128	0.3 122	0.4 118	0.4 114	0.4 113	0.4 115	0.3 121	0.3 126	0.2 134	0.2 147	0.2 166	0.2 186	180
210	0.2 197	0.2 178	0.2 155	0.2 139	0.3 128	0.3 122	0.4 115	0.4 112	0.4 112	0.4 115	0.3 118	0.3 122	0.2 129	0.2 140	0.2 153	210
240	0.2 225	0.1 211	0.1 176	0.1 143	0.2 126	0.2 116	0.3 108	0.4 105	0.4 104	0.4 105	0.4 107	0.3 109	0.3 112	0.2 117	0.2 121	240
270	0.2 255	0.1 255	0.0 —	0.1 117	0.1 101	0.2 097	0.3 094	0.4 094	0.4 093	0.4 093	0.4 094	0.3 094	0.3 095	0.2 095	0.2 092	270
300	0.2 287	0.1 305	0.1 345	0.1 042	0.1 064	0.2 072	0.3 079	0.4 081	0.4 081	0.4 081	0.4 080	0.3 079	0.3 077	0.2 074	0.2 064	300
330	0.2 320	0.1 344	0.1 014	0.2 037	0.2 051	0.3 060	0.4 068	0.4 071	0.4 071	0.4 070	0.4 068	0.3 065	0.3 060	0.2 052	0.2 037	330
360	0.2 354	0.2 014	0.2 033	0.2 046	0.3 054	0.3 059	0.4 065	0.4 067	0.4 066	0.4 062	0.3 058	0.3 052	0.2 043	0.2 029	0.2 011	360
<b>2021</b>																
0	0.5 354	0.5 014	0.6 033	0.7 046	0.9 054	1.0 059	1.2 065	1.3 067	1.2 066	1.1 062	1.0 058	0.8 052	0.7 043	0.6 029	0.5 011	0
30	0.5 027	0.6 039	0.8 050	0.9 058	1.0 062	1.1 065	1.3 068	1.3 068	1.1 065	0.9 058	0.8 052	0.6 042	0.5 025	0.5 002	0.5 344	30
60	0.5 059	0.7 062	0.8 068	1.0 071	1.1 073	1.2 075	1.3 076	1.2 075	1.0 072	0.7 063	0.6 054	0.4 037	0.3 004	0.4 330	0.5 315	60
90	0.5 088	0.7 084	0.9 085	1.0 086	1.1 086	1.2 087	1.3 087	1.2 086	0.9 085	0.6 082	0.4 078	0.2 062	0.1 315	0.3 285	0.5 285	90
120	0.5 116	0.7 106	0.9 103	1.0 101	1.1 100	1.2 099	1.3 099	1.2 099	1.0 101	0.6 108	0.4 116	0.3 138	0.2 195	0.3 236	0.5 254	120
150	0.5 143	0.7 128	0.8 120	1.0 115	1.1 112	1.2 110	1.3 108	1.2 109	1.1 112	0.8 120	0.7 129	0.5 143	0.4 166	0.4 196	0.5 220	150
180	0.5 169	0.6 151	0.7 137	0.8 128	1.0 122	1.1 118	1.2 114	1.3 113	1.2 115	1.0 121	0.9 126	0.7 134	0.6 147	0.5 166	0.5 186	180
210	0.5 196	0.5 178	0.5 155	0.6 138	0.8 128	0.9 122	1.1 115	1.3 112	1.3 112	1.1 115	1.0 118	0.9 122	0.8 130	0.6 141	0.5 153	210
240	0.5 225	0.4 210	0.3 176	0.4 143	0.6 126	0.7 117	1.0 108	1.2 105	1.3 104	1.2 105	1.1 107	1.0 109	0.8 112	0.7 118	0.5 121	240
270	0.5 255	0.3 255	0.1 225	0.2 118	0.4 102	0.6 098	0.9 095	1.2 094	1.3 093	1.2 093	1.1 094	1.0 094	0.9 095	0.7 096	0.5 092	270
300	0.5 286	0.3 304	0.2 345	0.3 042	0.4 064	0.6 072	1.0 079	1.2 081	1.3 081	1.2 081	1.1 080	1.0 079	0.9 077	0.7 074	0.5 064	300
330	0.5 320	0.4 344	0.4 014	0.5 037	0.7 051	0.8 060	1.1 068	1.2 071	1.3 072	1.2 070	1.1 068	1.0 065	0.8 060	0.7 052	0.5 037	330
360	0.5 354	0.5 014	0.6 033	0.7 046	0.9 054	1.0 059	1.2 065	1.3 067	1.2 066	1.1 062	1.0 058	0.8 052	0.7 043	0.6 029	0.5 011	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, deduced from the tables in this volume, for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2020.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Aries (Υ) of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2019 or the beginning of 2020 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example: In 2018 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2018, latitude N 20°, and LHA<sup>Υ</sup> 60° gives 1.2' 256° which indicates that the fix is to be transferred 1.2 miles in true bearing 256°.



ALT. TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Υ															
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°																
<b>2022</b>																															
0	0.9	354	0.9	015	1.0	033	1.2	046	1.5	054	1.7	059	2.0	065	2.2	067	2.1	066	1.8	062	1.6	058	1.4	052	1.2	042	1.0	028	0.9	010	0
30	0.9	028	1.1	040	1.3	051	1.5	058	1.7	062	1.9	065	2.1	068	2.1	068	1.9	065	1.5	058	1.3	052	1.1	041	0.9	025	0.8	002	0.9	343	30
60	0.9	060	1.2	063	1.4	068	1.7	072	1.9	074	2.0	075	2.2	076	2.1	075	1.7	072	1.2	064	0.9	055	0.7	037	0.5	004	0.6	329	0.8	315	60
90	0.9	089	1.2	085	1.5	086	1.8	086	1.9	087	2.1	087	2.2	087	2.0	087	1.6	086	1.0	083	0.6	079	0.3	064	0.2	312	0.5	284	0.8	285	90
120	0.9	117	1.2	107	1.5	103	1.7	101	1.9	100	2.1	099	2.2	099	2.0	100	1.6	102	1.1	108	0.7	117	0.4	138	0.3	194	0.6	234	0.8	253	120
150	0.9	144	1.1	129	1.4	120	1.6	115	1.8	112	2.0	110	2.2	109	2.1	109	1.8	112	1.4	120	1.1	129	0.9	142	0.7	166	0.7	195	0.9	220	150
180	0.9	170	1.0	152	1.2	138	1.4	128	1.6	122	1.8	118	2.1	114	2.2	113	2.0	115	1.7	121	1.5	126	1.2	134	1.0	147	0.9	165	0.9	186	180
210	0.9	197	0.8	178	0.9	155	1.1	139	1.3	128	1.5	122	1.9	115	2.1	112	2.1	112	1.9	115	1.7	118	1.5	122	1.3	129	1.1	140	0.9	152	210
240	0.8	225	0.6	211	0.5	176	0.7	143	0.9	125	1.2	116	1.7	108	2.1	105	2.2	104	2.0	105	1.9	106	1.7	108	1.4	112	1.2	117	0.9	120	240
270	0.8	255	0.5	256	0.2	228	0.3	116	0.6	101	1.0	097	1.6	094	2.0	093	2.2	093	2.1	093	1.9	093	1.8	094	1.5	094	1.2	095	0.9	091	270
300	0.8	287	0.6	306	0.3	346	0.4	042	0.7	063	1.1	072	1.6	078	2.0	080	2.2	081	2.1	081	1.9	080	1.7	079	1.5	077	1.2	073	0.9	063	300
330	0.9	320	0.7	345	0.7	014	0.9	038	1.1	051	1.4	060	1.8	068	2.1	071	2.2	071	2.0	070	1.8	068	1.6	065	1.4	060	1.1	051	0.9	036	330
360	0.9	354	0.9	015	1.0	033	1.2	046	1.5	054	1.7	059	2.0	065	2.2	067	2.1	066	1.8	062	1.6	058	1.4	052	1.2	042	1.0	028	0.9	010	360
<b>2023</b>																															
0	1.2	355	1.3	016	1.5	034	1.8	046	2.1	054	2.4	059	2.9	065	3.1	067	3.0	066	2.6	061	2.3	058	2.0	051	1.7	042	1.4	027	1.2	009	0
30	1.3	029	1.5	041	1.8	052	2.2	058	2.5	063	2.7	065	3.0	068	3.0	068	2.7	065	2.2	059	1.8	052	1.5	041	1.3	024	1.1	001	1.2	342	30
60	1.3	061	1.6	064	2.0	069	2.4	072	2.7	074	2.9	075	3.1	076	2.9	075	2.4	072	1.7	064	1.3	055	0.9	037	0.7	003	0.9	328	1.2	314	60
90	1.3	090	1.7	086	2.1	086	2.5	087	2.8	087	3.0	087	3.1	087	2.8	087	2.2	086	1.4	084	0.9	080	0.4	067	0.2	309	0.7	282	1.2	284	90
120	1.3	118	1.7	107	2.1	104	2.4	102	2.7	100	2.9	100	3.1	099	2.9	100	2.3	102	1.5	109	1.1	117	0.6	139	0.5	192	0.8	233	1.2	252	120
150	1.3	145	1.6	129	1.9	121	2.3	116	2.6	113	2.8	111	3.1	109	3.0	109	2.6	112	2.0	120	1.6	129	1.3	142	1.0	165	1.0	194	1.2	219	150
180	1.2	171	1.4	153	1.7	138	2.0	129	2.3	122	2.6	119	3.0	114	3.1	113	2.9	115	2.4	121	2.1	126	1.8	134	1.5	146	1.3	164	1.2	185	180
210	1.2	198	1.1	179	1.3	156	1.5	139	1.8	128	2.2	121	2.7	115	3.0	112	3.0	112	2.7	115	2.5	117	2.2	122	1.8	128	1.5	139	1.3	151	210
240	1.2	226	0.9	212	0.7	177	0.9	143	1.3	125	1.7	116	2.4	108	2.9	105	3.1	104	2.9	105	2.7	106	2.4	108	2.0	111	1.6	116	1.3	119	240
270	1.2	256	0.7	258	0.2	231	0.4	113	0.9	100	1.4	096	2.2	094	2.8	093	3.1	093	3.0	093	2.8	093	2.5	093	2.1	094	1.7	094	1.3	090	270
300	1.2	288	0.8	307	0.5	348	0.6	041	1.1	063	1.5	071	2.3	078	2.9	080	3.1	081	2.9	080	2.7	080	2.4	078	2.1	076	1.7	073	1.3	062	300
330	1.2	321	1.0	346	1.0	015	1.3	038	1.6	051	2.0	060	2.6	068	3.0	071	3.1	071	2.8	069	2.6	067	2.3	064	1.9	059	1.6	051	1.3	035	330
360	1.2	355	1.3	016	1.5	034	1.8	046	2.1	054	2.4	059	2.9	065	3.1	067	3.0	066	2.6	061	2.3	058	2.0	051	1.7	042	1.4	027	1.2	009	360
<b>2024</b>																															
0	1.6	356	1.7	016	1.9	035	2.3	047	2.7	054	3.1	059	3.8	065	4.0	067	3.9	066	3.3	061	3.0	057	2.5	051	2.1	042	1.8	027	1.6	008	0
30	1.6	030	2.0	042	2.4	052	2.8	059	3.2	063	3.6	066	4.0	068	4.0	068	3.5	066	2.8	059	2.4	052	1.9	041	1.6	024	1.5	000	1.6	342	30
60	1.7	062	2.1	064	2.7	069	3.1	073	3.5	074	3.8	076	4.0	076	3.8	076	3.2	073	2.2	065	1.7	056	1.2	037	0.9	003	1.1	326	1.5	313	60
90	1.7	091	2.2	086	2.8	087	3.2	087	3.6	088	3.8	088	4.0	088	3.7	087	2.9	087	1.8	085	1.2	082	0.5	070	0.3	305	1.0	281	1.5	283	90
120	1.7	119	2.2	108	2.7	104	3.2	102	3.5	101	3.8	100	4.0	099	3.7	100	3.0	103	2.0	109	1.4	118	0.9	139	0.7	191	1.0	232	1.6	252	120
150	1.6	146	2.0	130	2.5	121	3.0	116	3.3	113	3.7	111	4.0	109	3.9	110	3.4	113	2.6	121	2.1	129	1.7	142	1.4	164	1.3	193	1.6	218	150
180	1.6	172	1.8	153	2.1	138	2.5	129	3.0	123	3.3	119	3.9	114	4.0	113	3.8	115	3.1	121	2.7	126	2.3	133	1.9	145	1.7	164	1.6	184	180
210	1.6	198	1.5	180	1.6	156	1.9	139	2.4	128	2.8	121	3.5	114	4.0	112	4.0	112	3.6	114	3.2	117	2.8	121	2.4	128	2.0	138	1.6	150	210
240	1.5	227	1.1	214	0.9	177	1.2	143	1.7	124	2.2	115	3.2	107	3.8	104	4.0	104	3.8	104	3.5	106	3.1	107	2.7	111	2.1	116	1.7	118	240
270	1.5	257	1.0	259	0.3	235	0.5	110	1.2	098	1.8	095	2.9	093	3.7	093	4.0	092	3.8	092	3.6	092	3.2	093	2.8	093	2.2	094	1.7	089	270
300	1.6	288	1.0	308	0.7	349	0.9	041	1.4	062	2.0	071	3.0	077	3.7	080	4.0	081	3.8	080	3.5	079	3.2	078	2.7	076	2.2	072	1.7	061	300
330	1.6	322	1.3	347	1.4	016	1.7	038	2.1	051	2.6	059	3.4	067	3.9	070	4.0	071	3.7	069	3.3	067	3.0	064	2.5	059	2.0	050	1.6	034	330
360	1.6	356	1.7	016	1.9	035	2.3	047	2.7	054	3.1	059	3.8	065	4.0	067	3.9	066	3.3	061	3.0	057	2.5	051	2.1	042	1.8	027	1.6	008	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, deduced from the tables in this volume, for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2020.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Aries (Υ) of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2019 or the beginning of 2020 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example: In 2018 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2018, latitude N 20°, and LHAΥ 60° gives 1.2' 256° which indicates that the fix is to be transferred 1.2 miles in true bearing 256°.

PUB. NO. 249

VOL. 1

# SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

# AIR NAVIGATION

(SELECTED STARS)

EPOCH 2020.0

COMMERCIAL EDITION  
Copyright 2016 CELESTAIRES, INC.

## FOREWORD

The *Sight Reduction Tables for Air Navigation* consist of three volumes of comprehensive tables of altitude and azimuth designed for the rapid reduction of astronomical sights in the air. The present volume (Volume 1) contains tables for selected stars for all latitudes, calculated for the epoch of 2020.0, and replaces the previous edition calculated for the epoch of 2015.0. It is intended for use for about 5 years, when a new edition based on a later epoch will be issued. Volume 2 for latitudes 0°– 40° and Volume 3 for latitudes 39°– 89° are permanent tables for integral degrees of declination. They provide sight reduction for bodies with declinations within 30° north or south of the equator, which includes the Sun, the Moon, the navigational planets and many of the navigational stars.

The time argument in the examples is denoted by UT (Universal Time, specifically *UTI*). It is also known as GMT (Greenwich Mean Time).

*Sight Reduction Tables for Air Navigation* have been published in the USA as Pub. No. 249, and in the UK as AP-3270. The Nautical Almanac Office of the U.S. Naval Observatory and H.M. Nautical Almanac Office have cooperated in their design and preparation.

This Commercial Edition (Volumes 2 and 3) is produced from digital information supplied by the U.S. Government. Volume 1 is updated for epoch 2020.0 with data provided by U.S. Naval Observatory Astronomical Applications Department software. All volumes differ in not being wire-bound and are slightly reduced in size for easier storage. This Volume 1 is Copyright 2016 by Celestaire, Inc. All rights are reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form without prior written permission from Celestaire, Inc.

## INTRODUCTION

### DESCRIPTION OF THE TABLES

These tables, designated as Volume 1 of the three-volume series of Pub. No. 249, *Sight Reduction Tables for Air Navigation*, contain values of the altitude (to the nearest minute) and the true azimuth (to the nearest degree) of seven selected stars for the complete ranges of latitude and hour angle of Aries. The arrangement provides, for any position and time, the best selection of seven of the stars available for observation and, for these seven stars, data for presetting before observation and for accurate reduction of the sights after observation.

In the calculation of the altitudes and azimuths the mean places of the stars for epoch 2020.0 have been used; corrections for precession and nutation are given in Table 5, but their omission will not give rise to a positional error greater than two miles in the years 2018–2022. No correction for refraction has been included in the tabulated altitudes, so that the full correction must be applied to the sextant altitudes.

Although Pub. No. 249 was designed originally for air navigation, it is now used primarily for marine navigation. The main differences in the use of Pub. No. 249 for marine navigation are highlighted at the end of this introduction. Volume 1 may be used without reference to an almanac such as *The Air Almanac* or *The Nautical Almanac*. With the normal procedure of plotting a sight from an assumed position, no interpolation is required for the stars tabulated.

### ENTERING ARGUMENTS AND ARRANGEMENT

*Latitude.* Tabulations are given for every whole degree of latitude from 89° North to 89° South. From 69° North to 69° South all data for a single latitude appear on two facing pages; from 70° to the poles, both North and South, the data for a single latitude appear on one page.

*LHA Aries.* The vertical argument on each page is the local hour angle of the first point of Aries (LHA $\Upsilon$ ). It ranges from 0° to 360°; in general the interval is 1°, but between latitudes 70° and the poles it is increased to 2°.

*Selected stars.* The tabulated (or computed) altitude (Hc) and the true azimuth (Zn) are given for seven selected stars for each latitude and each entry of LHA $\Upsilon$ . The selection of stars is used unchanged for each group of 15 entries of LHA $\Upsilon$  (30° for latitudes over 69°, 15° for lower latitudes); within each such group the order of arrangement is that of the azimuths corresponding to the first entry. Of each selection of seven stars, three are marked with a diamond symbol (♦) as being suitable for a three-star fix.

A total of 41 stars are used, of which 19 are of the first magnitude (brighter than magnitude 1.5) and 17 of the second magnitude. The names of first-magnitude stars are given in capital letters. A complete list of the 57 stars selected for celestial navigation is given in the front of this volume, and an asterisk is printed beside those stars not used within. The adopted names and numbers agree with those used in *The Nautical Almanac*.

Many factors were considered in selecting the stars, including azimuth, magnitude, altitude and continuity. Continuity was sought in regard to both latitude and hour angle, particularly for latitudes where changes are not immediately evident by inspection.

### USE OF THE TABLES

The tables are intended for use for two distinct operations—the planning of observations, and their reduction. It is important that full use should be made of the tables for the planning of observations.

*Planning of observations.* Since only seven stars are given it is essential to refer to the tables before observation in order to ensure that data will be available for the reduction of the observations. This is done by estimating latitude and LHA $\Upsilon$  for the proposed time of observation, from a knowledge of the DR position and GHA $\Upsilon$  from Table 4 or an appropriate almanac, such as *The Air Almanac* or *The Nautical Almanac*. On reference to the tables this information gives immediately the seven stars available, together with their approximate altitudes and azimuths. From these seven stars, the observer can select those which best suit a particular purpose and prevailing conditions; the approximate altitudes and azimuths make identification easy, and enable the sextant to be preset to the approximate altitude.

## INTRODUCTION

*Example.* On 2016 January 1, a navigator proposes to observe at 12<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> UT in DR position N54° 15', E175° 30'. From Table 4, for 2016 January 1, (a) = 100° 05', for 12<sup>h</sup> UT on day 1, (b) = 180° 30', and for 22m, (c) = 5° 31'. The sum, (a) + (b) + (c) = GHA $\Upsilon$  for 2016 January 1 at UT 12<sup>h</sup> 22<sup>m</sup>.

$$\begin{array}{r}
 \text{GHA}\Upsilon = 286\ 06 \\
 \text{Longitude, added if east, subtracted if west} = +175\ 30 \\
 \text{Sum, with multiples of } 360^\circ \text{ removed as necessary, LHA}\Upsilon = 101\ 36
 \end{array}$$

Reference to page 52 for Lat. 54° N, LHA $\Upsilon$  102° shows that the selected stars are Dubhe (azimuth 051°), ♦REGULUS (117°), PROCYON (163°), SIRIUS (181°), ♦RIGEL (205°), Mirfak (283°), and ♦DENEK (340°), all being at convenient altitudes between 12° and 59°. No change in the selection will take place for about 50 minutes before or 10 minutes after the time proposed, but if the observations are delayed, PROCYON and DENEK will be replaced by Denebola and ALDEBARAN. The same stars are used for latitude 55°, though Hamal and Scharar replace Mirfak and DENEK in latitude 53°. The navigator will accordingly plan a program of observations from among these stars. It should be noted that this preliminary calculation of LHA $\Upsilon$  may often be modified to serve as a basis for the reduction of the sights, without further reference to Table 4 or an almanac.

If observations are made of stars other than those selected, they can be reduced by the use of Volumes 2 and 3 of these tables, provided the declinations are less than 30° north or south. A list of such stars, with their positions, is given in those volumes as well as being indicated in the star lists in the Nautical Almanac. Observations of other stars must be reduced by other methods or tables.

Reduction of sights. GHA $\Upsilon$  is taken from Table 4 or an appropriate almanac, such as the Air Almanac or the Nautical Almanac for the actual time of observation and combined with an assumed longitude, close to the DR longitude, to make LHA $\Upsilon$  a whole degree, or an even degree for latitudes above 69°. The tables are entered with the whole degree of latitude nearest to the DR latitude, the value of LHA $\Upsilon$  found above, and the name of the star observed; they give, without interpolation, the tabulated altitude (Hc) and azimuth (Zn). The intercept is found in the usual way by comparing the corrected sextant altitude (Ho) with the tabulated altitude:

*towards* the star if the sextant altitude is greater than the tabulated altitude,  
*away* from the star if the sextant altitude is less than the tabulated altitude.

The sextant reading must be corrected for instrument error, dip of the horizon, and refraction (from Table 8) before being compared with the tabulated altitude. The sight is plotted from the assumed position, defined by the whole degree of latitude and the assumed longitude. This assumed position may previously be adjusted for the effect of Coriolis (air navigation only, see Table 9), advanced or retarded to another time, and (in extreme cases) shifted to allow for precession and nutation (see Table 5). Alternatively these corrections may be made to the position line or, in the case of the corrections from Tables 5 and 9, to the final fix. The application of these corrections is considered in the following pages.

# INTRODUCTION

*Example.* On 2016 January 1 in DR position N54° 17', E175° 46' (at sea level), an observation of PROCYON is obtained at 12<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> 25<sup>s</sup> UT; the sextant reading is 40° 34' and the correction for instrument error, IC, is -4'.

	°	'		°	'
From Table 4, for 2016 Jan 1	(a) =	100	05	Sextant altitude	40 34
for 12 <sup>h</sup> UT on day 1	(b) =	180	30	Instrument corr.	-4
for 21 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>	(c) =	5	22	Refraction (Table 8)	<u>-1</u>
Sum, GHA $\Upsilon$ for UT 12 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>	GHA $\Upsilon$ =	285	57	Corrected altitude (Ho)	40 29
Assumed longitude, added because east		+176	03	From main tables (p.52)	
Sum, less 360°	LHA $\Upsilon$ =	102		Tabulated altitude (Hc)	<u>40 02</u>
				Intercept	<u>27</u> Az. (Zn) 163° towards

The assumed latitude is N54°, the assumed longitude is E176° 03', and the intercept of 27' is plotted from this position in true bearing 163°. The position line is drawn perpendicular to this direction.

Usually, sights of several stars will be taken in rapid succession to give a fix. The example below illustrates the use of tables for the reduction of a typical set of observations.

*Example.* On 2016 January 1, in DR position N45° 49', W25° 35' (for 23<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> UT), sights are taken as follows:

Star	UT			Sextant altitude	Instrument error, etc.
	h	m	s	°	'
<i>Dubhe</i>	23	44	15	37 43	-5
<i>RIGEL</i>	23	47	33	35 55	-5
<i>Alpheratz</i>	23	51	55	33 19	-6

	<i>Dubhe</i>					<i>RIGEL</i>					<i>Alpheratz</i>				
	UT			GHA $\Upsilon$		UT			GHA $\Upsilon$		UT			GHA $\Upsilon$	
	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
From Table 4:	23			86	02	23			86	02	23			86	02
For Jan 1 at 23 <sup>h</sup> UT = (a) + (b), less 360°															
Correction for minutes and seconds (c)	44	15		11	06	47	33		11	55	51	55		13	01
Sum = GHA $\Upsilon$ for given UT	23	44	15	97	08	23	47	33	97	57	23	51	55	99	03
Assumed longitude, subtracted because west				-25	08				-24	57				-25	03
Sum = LHA $\Upsilon$				<u>72</u>					<u>73</u>					<u>74</u>	
				Altitude	Az.				Altitude	Az.				Altitude	Az.
Sextant altitude				37 43					35 55					33 19	
Instrument correction				-5					-5					-6	
Refraction (Table 8)				-1					-1					-1	
Corrected sextant altitude (Ho)				<u>37 37</u>					<u>35 49</u>					<u>33 12</u>	
Tables, p. 68 assumed Lat. 46° N and															
LHA $\Upsilon$ as above; Hc and Zn Intercept				<u>37 30</u>	037°				<u>35 34</u>	173°				<u>32 49</u>	280°
				7	towards				15	towards				23	towards

In this example, the assumed longitudes for all observations are taken as close as possible to the DR longitude at 23<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>. Shorter intercepts can often be obtained by relating the assumed position to the DR position at the time of observation. The intercepts are plotted from the respective assumed positions, latitude N46°, respective longitudes W25° 08', W24° 57' and W25° 03', transferred as necessary for the motion of the observer between the time of observation and that of the fix, for the effect of Coriolis acceleration and for precession and nutation. These shifts may be made to the position lines instead of to the assumed positions from which they are constructed, or, for the last two corrections, directly to the fix.

# INTRODUCTION

## USE OF CORRECTING TABLES

As indicated in the foregoing example, corrections are required for the following, in addition to refraction.

*Coriolis acceleration.* This correction, which is required for bubble sextant observations, is given in Table 9 and may be applied either to each individual observation or to the fix reduced from several observations. When applied to individual observations, either the position line or the assumed position from which it is constructed must be shifted by the distance  $Z$  miles perpendicular to the track. The rule for applying this correction is given at the foot of Table 9.

*Precession and nutation.* The correction in Table 5 is normally to be ignored. If, in extreme cases, it is necessary to allow for the change in the positions of the stars, the correction may be treated in the same way as the Coriolis correction and applied to the final fix, or to individual position lines or assumed positions. The correction is applicable only to sights re-duced with this volume of tables.

*Motion of the observer (MOO).* If it is desired to get a fix from two or more observations, the resulting position lines must be reduced to a common time, usually the time of one of them. This may be done in two ways: the position lines of observations made earlier or later than this time may be transferred on the plotting chart to allow for the motion of the aircraft in the time-interval concerned, or the corrected sextant altitudes (or intercepts) may be adjusted to allow for the motion of the aircraft in the time-interval concerned.

In the first case, the shift may be applied to the position line or to the assumed position from which it is constructed.

In the second case, the adjustment to corrected sextant altitude may be taken from Table 1 on the inside front cover, interpolating where necessary. Table 1 gives, in the upper part, the correction for a time-interval of 4 minutes, while the lower part enables this to be extended to any time-interval. By reversing the sign of this correction, it may be applied to the tab-ulated altitude instead of to the corrected sextant altitude, or it may be applied directly to the intercept by the rules given. A small table at the foot of Table 1 gives the sign rules for applying the correction for the different cases.

*Example.* In the preceding example on page v the aircraft was flying at 400 knots on a track  $257^\circ T$ .

From Table 9 the  $Z$  correction is found to be 8' and the assumed positions, position lines or the deduced fix must be shifted a distance 8 miles to the starboard (right) of track (for northern latitude), i.e. in direction  $347^\circ T$ .

From Table 5 the correction for precession and nutation is found to be 1 mile in direction  $070^\circ T$  and is to be applied similarly. Both corrections are made by construction on the plotting chart.

Corrections for the change in position of the aircraft MOO will be applied to the corrected sextant altitudes of the first and third stars, so that the fix will be obtained at the time,  $23^h 47^m 33^s$ , of the middle observation.

Body	Azimuth	True Track	Relative Azimuth	Table 1	Time Interval	Part of Table 1 to Sext.Alt. Intercept		Adjusted Corr. Sext. Alt.		Adjusted Intercept	
						'	'	'	'		
	°	°	°	'	m	s	'	'	°	'	
<i>Dubhe</i>	037	257	140	-20	+3	18	-17	17	37	20	15 <i>away</i>
<i>Alpheratz</i>	280	257	023	+24	-4	22	-26	26	32	46	05 <i>towards</i>

where Relative Azimuth = Azimuth – True Track, adding  $360^\circ$  if necessary.

The above table is largely self-explanatory. The value for the time-interval of  $4^m 22^s$  is found from the lower part of Table 1 by adding the correction for  $4^m$  to that for  $22^s$  or by doubling that for  $2^m 11^s$ . The time of fix was later than the first observation and the sign from Table was negative (-). The correction to the intercept is therefore away.

## INTRODUCTION

*Motion of the body* (MOB). If the time of observation differs from that corresponding to the tabular value of LHA $\Upsilon$ , the entry for this value may still be used if a correction for the motion of the body (due to the rotation of the Earth) in the time interval is applied to the altitude (or intercept). Table 2 provides for this correction. It enables observations made at different times to be reduced and plotted from the same assumed position, while using the same common value of LHA $\Upsilon$ . Since the time to which this value of LHA $\Upsilon$  corresponds is usually that at which the fix is desired, it is convenient to combine the corrections for motion of the body with those for the motion of the observer, as the time intervals are the same.

When both the tables for the changes in position of observer and body are used, the quantities taken from the upper parts of Tables 1 and 2 should be summed and the sum used in entering the lower parts of the tables, (values of the sum less than 60' being used in the lower part of Table 1 and values greater than 60' in the lower part of Table 2).

*Example.* The second example on page v is reduced using Tables 1 and 2, assuming that the aircraft was flying at 400 knots on track 257°T, and that the fix is required for 23<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>; the sights are:

Star	UT			Sextant altitude	
	h	m	s	°	'
<i>Dubhe</i>	23	44	15	37	43
<i>RIGEL</i>	23	47	33	35	55
<i>Alpheratz</i>	23	51	55	33	19

From Table 4:	UT		GHA $\Upsilon$	
	h	m	°	'
For Jan 1, 23 <sup>h</sup> UT = (a) + (b), less 360°	23		86	02
For 47 <sup>m</sup> , (c)		47	11	47
Sum = (a) + (b) + (c) = GHA $\Upsilon$ for given UT	23	47	97	49
Assumed longitude (west, subtract)			-24	49
LHA $\Upsilon$			73	

	<i>Dubhe</i>			<i>RIGEL</i>			<i>Alpheratz</i>	
	Altitude	Az.		Altitude	Az.		Altitude	Az.
	°	'		°	'		°	'
Sextant altitude	37	43		35	55		33	19
Instrument correction		-5			-5			-6
Refraction (Table 8) Corrected		-1			-1			-1
sextant altitude (Ho)	37	37		35	49		33	12
Tables, p.68 assumed Lat. 46° N, LHA $\Upsilon$ 73°	37	55	037°	35	34	173°	33	30
Intercept		18	<i>away</i>		15	<i>towards</i>		18
								<i>away</i>

The adjustments to these intercepts, for changes in position of observer and body (MOO + MOB), are found as follows:

Star	Azimuth	True Track	Relative Azimuth	Table 1	Table 2	Sum	Time Interval	Corrections to Intercept	Adjusted Intercept
	°	°	°	'	'	'	m s	'	'
<i>Dubhe</i>	037	257	140	-20	+25	+5	+2 45	3 <i>towards</i>	15 <i>away</i>
<i>RIGEL</i>	173	257	276	+3	+5	+8	-0 33	1 <i>away</i>	14 <i>towards</i>
<i>Alpheratz</i>	279	257	022	-25	+41	+1	-4 55	20 <i>towards</i>	2 <i>towards</i>

6

The time of fix was later than the time that *Dubhe* was observed. From Table 1, the sign of MOO + MOB is +, so intercept is towards. The time of fix is earlier than the time *RIGEL* was observed, MOO + MOB is +, so intercept is away. The time of fix was earlier than the time *Alpheratz* was observed, MOO + MOB is -, so intercept is towards.



## INTRODUCTION

### POLE STAR TABLES

Table 6 gives the  $Q$  correction to be applied to the corrected sextant altitude of *Polaris*, in the same form as in *The Air Almanac*; the only difference is that it is based on the position of *Polaris* for epoch 2020.0. Refraction is not included. It should be noted that the table in *The Air Almanac* is re-calculated each year and is therefore slightly more accurate than Table 6.

Table 7 gives the azimuth of *Polaris*, to  $0.1^\circ$ , for latitudes up to  $N70^\circ$  and for all hour angles; interpolation in LHA $\Upsilon$  may sometimes be necessary.

*Example.* On 2016 January 1 at  $02^{\text{h}} 43^{\text{m}} 32^{\text{s}}$  UT, in longitude  $W48^\circ 06'$ , an observation was made at sea level of the altitude of *Polaris*, sextant reading  $54^\circ 51'$ , instrument error  $-4'$ ; the latitude is found as follows:

	°	'		°	'
From Table 4:					
For 2016 Jan 1,	(a) =	100	05	Sextant altitude	54 51
For $02^{\text{h}}$ UT on day 1,	(b) =	30	05	Instrument error	–4
For $43^{\text{m}} 32^{\text{s}}$	(c) =	10	55	Refraction (Table 8)	–1
GHA $\Upsilon$ at $02^{\text{h}} 43^{\text{m}} 32^{\text{s}}$ UT	GHA $\Upsilon$ =	141	05	Corrected Sextant altitude (Ho)	54 46
Longitude (west, subtract)		–48	06	Q correction, Table 6	–25
	LHA $\Upsilon$ =	92	59	Latitude	54 21

A correction is theoretically necessary for precession and nutation. Table 5 indicates that the deduced position line (here a parallel of latitude) should be shifted a distance of 1 mile in direction  $270^\circ$ ; this leaves the latitude unchanged.

Entering Table 7 with the nearest latitude ( $N55^\circ$ ) and the value of LHA $\Upsilon$  ( $93^\circ$ ), the azimuth of *Polaris* is found as  $359.2^\circ$ .

### SPECIAL TECHNIQUES

The arrangement of the tabulations in this volume lends itself to the use of special techniques of observation and reduction, designed to save calculation and plotting or to allow for precomputation. These techniques are not fully described here, but the principles upon which they are based are given below; users will doubtless develop methods to suit their own requirements.

1. If the interval between observations is four minutes ( $4^{\text{m}}$ ), or a multiple of  $4^{\text{m}}$ , LHA $\Upsilon$  need only be calculated for one of the observations, since GHA $\Upsilon$  changes by  $1^\circ$  (to within the accuracy of these tables) in  $4^{\text{m}}$ . For the remaining observations, the same value of LHA $\Upsilon$  can be used and the intercepts plotted from assumed positions adjusted by the appropriate number of whole degrees of longitude; alternatively the same assumed position can be used and the values of LHA $\Upsilon$  adjusted by the appropriate number of whole degrees. Since the rate of change of GHA $\Upsilon$  is not exactly  $1^\circ$  in  $4^{\text{m}}$  these procedures are most accurately used for a three-star fix when LHA $\Upsilon$  is calculated for the middle observation.

For latitudes greater than  $69^\circ$  (for which LHA $\Upsilon$  is tabulated in even degrees only) the alternative procedure may be used with an  $8^{\text{m}}$  interval between observations, or with a  $4^{\text{m}}$  interval providing that assumed positions are selected which differ by  $1^\circ$  of longitude and which, together with  $1^\circ$  adjustment to LHA $\Upsilon$  for the  $4^{\text{m}}$  interval, produce values of LHA $\Upsilon$  in even degrees.

2. By making the observations at predetermined times (“scheduled shooting”), the tabulated altitudes and azimuths can be extracted beforehand and the same values used both for presetting the sextant and for the subsequent reduction of the sights.

3. All corrections, normally applied to the sextant altitude, may be applied to the tabulated altitude (with reversed signs), or to the assumed position, before an observation is made; similarly, corrections for Coriolis acceleration (Table 9) and precession and nutation (Table 5) may be applied to the assumed position, and the respective azimuth and its reciprocal drawn from it before an observation is made, thus enabling the intercept to be measured off (along the azimuth line ‘towards’ or its reciprocal ‘away’), and the position line to be drawn (perpendicular to the azimuth line, through the end of the intercept) very quickly after the observation.

## INTRODUCTION

4.  $GHA^{\circ}$  may, if necessary, be deduced from a suitable almanac such as The Nautical Almanac.

5. In air navigation, the correction to the intercept for the motion of the observer, MOO, is obtained from Table 1 or Alternative Table 1 using Ground Speed and Relative Azimuth for arguments. Marine navigators find that  $d$ , the Distance Made Good (in nautical miles), is more readily available than Ground Speed. Alternative Table 1 may be used to find MOO using  $d$ , and Relative Azimuth for arguments as follows: Use the column of entries for a Ground Speed of 600 knots, take the tabular value for the appropriate Relative Azimuth, multiply by  $d$  and divide by 10 (i.e., shift the decimal point one place to the left).

*Example.* On 2016 January 1 the DR position at 01<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> UT of an aircraft flying at a height of 18,000 ft. (5 km), on track 345°T and with a ground speed of 300 knots, is S10° 55', E47° 17'. It has been decided to use the alternative procedure given in the first special technique described above, and observations are made with an artificial-horizon sextant having no instrument error, as follows:

Star	UT			Sextant altitude	
	h	m	s	°	'
<i>ARCTURUS</i>	00	56	00	30	19
<i>ACRUX</i>	01	00	00	35	21
<i>PROCYON</i>	01	04	00	38	44

  

From Table 4:	°	'
For 2016 Jan 1,	(a) =	100 05
For 01 <sup>h</sup> UT on day 1,	(b) =	15 02
$GHA^{\circ} = (a) + (b)$	$GHA^{\circ} =$	115 07

  

	<i>ARCTURUS</i>			<i>ACRUX</i>		<i>PROCYON</i>					
	UT			UT	GHA <sup>o</sup>	UT					
	h	m	s	h	m	s	°	'	h	m	s
	00	56	00	01	00	00	115	07	01	04	00
Assumed longitude (east, add)							+47	53			
LHA <sup>o</sup>				162°	00'		163°	00'		164°	00'

  

	Altitude	Az.	Altitude	Az.	Altitude	Az.
	°	'	°	'	°	'
Sextant altitude	30	19	35	21	38	44
Refraction (Table 8)	-1		-1		-1	
Corrected sextant altitude (Ho)	30	18	35	20	38	43
Tables, p.182 assumed Lat. 11° S and LHA <sup>o</sup> as above; Hc and Zn	30	28	35	05	38	42
Intercept	10	<i>away</i>	15	<i>towards</i>	1	<i>towards</i>

In this example, all observations are plotted from latitude S11° 00', longitude E47° 56', adjusted for the effect of Coriolis acceleration, precession and nutation, or these corrections may be made to the position lines or to the final fix. The correction to be applied for the effect of Coriolis acceleration (Table 9) is 1 mile to port (left) of track (for southern latitudes), i.e. in the direction 255°T, and that for precession and nutation (Table 5) is 1 mile in direction 110°T.

A widely used method of precomputation, not limited to a specific time-interval between observations, is illustrated in the following example. All observations are made before the desired time of fix, and the corrections from Tables 1 and 2 are applied to the sextant altitudes; thus the signs for these are used as they appear in the tables.

## INTRODUCTION

*Example.* On 2016 January 1 at 03<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> UT the DR position of an aircraft flying at a height of 30,000 ft. (9 km) is predicted to be S42° 50', E12° 22'. The aircraft is on track 290°T, with a ground speed of 600 knots, and a three-star fix is desired for 03<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> UT. The following precomputations are made before any observations are taken:

From Table 4:		°	'
For 2016 Jan 1,	(a) =	100	05
For 03 <sup>h</sup> UT on day 1,	(b) =	45	07
GHA $\Upsilon$ = (a) + (b)	GHA $\Upsilon$ =	145	12
Assumed longitude (east, add)		+12	48
	LHA $\Upsilon$ =	158	00

Entering the tables with an assumed latitude of 43° S, and LHA $\Upsilon$  158° (p. 246), it is decided to observe *SPICA*, *ACHERNAR* and *PROCYON*. The respective Hc and Zn for each star is extracted, their respective relative azimuths calculated, and the corrections from Tables 1 and 2 determined for 1 minute of time.

	<i>SPICA</i>	<i>ACHERNAR</i>	<i>PROCYON</i>
	°	°	°
Tabulated altitude (Hc)	40 46	17 28	28 10
Azimuth (Zn)	063	204	310
Relative Azimuth	133	274	020
Correction for 4 <sup>m</sup> (Table 1)	-27	+2	+38
Correction for 4 <sup>m</sup> (Table 2)	+39	-18	-34
Combined correction for 4 <sup>m</sup>	+12	-16	+4
Combined correction for 1 <sup>m</sup>	+3.0	-4.0	+1.0

One decimal place is required in the combined correction for 1<sup>m</sup> to avoid the introduction of errors when multiplying by the time-interval.

The combined corrections for 1<sup>m</sup> may be obtained in a similar manner, but without the division by 4, by use of Alternative Tables 1 and 2, altitude corrections for change in position respectively of observer and body for 1 minute of time, which are included in this volume as an additional bookmark.

After the pre-computations above have been completed, observations are made with a sextant having no instrument error, as follows:

Star	UT			Sextant altitude	
	h	m	s	°	'
<i>SPICA</i>	02	50	00	40	30
<i>ACHERNAR</i>	02	53	00	17	45
<i>PROCYON</i>	02	57	00	28	05

These observations are corrected for refraction (Table 8), and then for the combined corrections from Tables 1 and 2 to advance each observation to 03<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> UT. *SPICA* is advanced 10m, so the correction to be applied to *SPICA* is  $10 \times (+3.0') = +30'$ ; *ACHERNAR* is advanced 7<sup>m</sup>, so the correction is  $7 \times (-4.0') = -28'$ ; *PROCYON* is advanced 3<sup>m</sup>, so the correction is  $3 \times (+1.0') = +3'$ . The adjusted, corrected sextant altitude (Ho) is then compared with the tabulated altitude (Hc) for each body, and the fix is plotted in the usual manner from the one assumed position (S43° 00', E12° 39') which was used to calculate LHA $\Upsilon$ . Corrections for Coriolis acceleration (Table 9), 11 miles to port (left) of track (for southern latitude), i.e. in direction 200°T, and for precession and nutation (Table 5), 1 mile in direction 300°T, may be applied to the assumed position before the intercepts are plotted, to the position lines or to the fix obtained.

	<i>SPICA</i>			<i>ACHERNAR</i>			<i>PROCYON</i>		
	h	m	s	h	m	s	h	m	s
UT	02	50	00	02	53	00	02	57	00
	Altitude		Az.	Altitude		Az.	Altitude		Az.
	°			°			°		
Sextant altitude	40	30		17	45		28	05	
Refraction (Table 8)	0			-1			-1		
Combined correction (Tables 1 and 2)	+30			-28			+3		
Adjusted Ho	41	00		17	16		28	07	
Tables, p. 246 assumed Lat. 43° S and LHA $\Upsilon$ 158°; Hc and Zn	40	46	063°	17	28	204°	28	10	310°
Intercept	14		<i>towards</i>	12		<i>away</i>	3		<i>away</i>

# SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

## AIR NAVIGATION

(SELECTED STARS)

EPOCH 2020.0

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS		
2	60°40' 013	27°31' 063	46°11' 099	30°12' 178	46°00' 230	38°58' 261	18°15' 326		
4	60°41' 015	27°33' 065	46°13' 101	30°12' 180	45°58' 232	38°56' 263	18°14' 328		
6	60°42' 019	27°35' 067	46°15' 103	30°12' 182	45°56' 234	38°53' 265	18°13' 330		
8	60°43' 021	27°37' 069	46°17' 105	30°12' 184	45°55' 236	38°51' 267	18°12' 332		
10	60°44' 023	27°39' 071	46°19' 107	30°12' 186	45°53' 238	38°49' 269	18°11' 334		
12	60°44' 023	27°41' 073	46°21' 109	30°11' 188	45°51' 240	38°47' 271	18°10' 336		
14	60°44' 025	27°43' 075	46°23' 111	30°11' 190	45°49' 242	38°45' 273	18°09' 338		
16	60°45' 027	27°45' 077	46°25' 113	30°11' 192	45°47' 244	38°43' 275	18°08' 340		
18	60°46' 029	27°47' 079	46°27' 115	30°10' 194	45°46' 246	38°41' 277	18°08' 342		
20	60°47' 031	27°49' 081	46°29' 117	30°10' 196	45°44' 248	38°39' 279	18°07' 344		
22	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA		
24	60°48' 033	27°51' 083	46°31' 119	30°09' 198	45°42' 250	38°37' 281	18°07' 346		
26	60°50' 035	27°53' 085	46°33' 121	30°08' 200	45°40' 252	38°35' 283	18°06' 348		
28	60°51' 037	27°55' 087	46°35' 123	30°08' 202	45°38' 254	38°33' 285	18°06' 350		
30	60°52' 039	27°57' 089	46°37' 125	30°07' 204	45°36' 256	38°31' 287	18°05' 352		
32	60°53' 041	28°00' 091	46°38' 128	30°06' 206	45°34' 258	38°29' 289	18°05' 354		
34	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS		
36	60°55' 043	28°02' 093	46°40' 130	30°05' 208	45°32' 260	38°27' 291	18°05' 356		
38	60°56' 044	28°04' 095	46°41' 132	30°04' 210	45°29' 262	38°25' 293	18°05' 358		
40	60°58' 046	28°06' 097	46°43' 134	30°03' 212	45°27' 264	38°23' 295	18°05' 000		
42	60°59' 048	28°08' 099	46°44' 136	30°02' 214	45°25' 266	38°21' 297	18°05' 002		
44	61°01' 050	28°10' 101	46°46' 138	30°01' 216	45°23' 268	38°19' 299	18°05' 004		
46	61°03' 052	28°12' 103	46°47' 140	29°59' 218	45°21' 270	38°17' 301	18°05' 006		
48	61°04' 054	28°14' 105	46°48' 142	29°58' 220	45°19' 272	38°16' 303	18°05' 008		
50	61°06' 056	28°16' 107	46°50' 144	29°57' 222	45°17' 274	38°14' 305	18°06' 010		
52	61°08' 058	28°18' 109	46°51' 146	29°55' 224	45°15' 276	38°12' 307	18°06' 012		
54	61°10' 060	28°20' 111	46°52' 148	29°54' 226	45°13' 278	38°11' 309	18°07' 014		
56	61°11' 062	28°22' 113	46°53' 150	29°53' 228	45°11' 280	38°09' 311	18°07' 016		
58	61°13' 064	28°24' 115	46°54' 152	29°51' 230	45°09' 282	38°07' 313	18°08' 018		
60	61°15' 066	28°26' 117	46°55' 154	29°49' 232	45°07' 284	38°06' 315	18°08' 020		
62	61°17' 068	28°28' 119	46°56' 156	29°47' 234	45°05' 286	38°04' 317	18°09' 022		
64	61°19' 070	28°30' 121	46°57' 158	29°46' 236	45°03' 288	38°03' 319	18°10' 024		
66	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA		
68	18°11' 026	11°50' 087	28°31' 123	46°57' 160	29°44' 238	45°01' 290	38°02' 321		
70	18°12' 028	11°52' 089	28°33' 125	46°58' 162	29°42' 240	44°59' 292	38°00' 323		
72	18°13' 030	11°54' 091	28°35' 127	46°59' 164	29°40' 242	44°57' 294	37°59' 325		
74	18°14' 032	11°56' 093	28°37' 129	46°59' 166	29°38' 244	44°55' 296	37°58' 327		
76	18°15' 034	11°58' 095	28°38' 131	47°00' 168	29°36' 246	44°53' 298	37°57' 329		
78	18°16' 036	12°00' 097	28°40' 133	47°00' 170	29°35' 248	44°51' 300	37°56' 331		
80	18°17' 038	12°02' 099	28°41' 135	47°00' 172	29°33' 250	44°49' 302	37°55' 333		
82	18°18' 040	12°04' 101	28°43' 137	47°01' 174	29°31' 252	44°48' 304	37°54' 335		
84	18°19' 042	12°06' 103	28°44' 139	47°01' 176	29°29' 254	44°46' 306	37°53' 337		
86	18°20' 044	12°08' 105	28°45' 141	47°01' 178	29°27' 256	44°44' 308	37°52' 339		
88	18°23' 046	12°10' 107	28°47' 143	47°01' 180	29°24' 258	44°43' 310	37°52' 341		
90	18°24' 048	12°12' 109	28°48' 145	47°01' 183	29°22' 260	44°41' 312	37°51' 343		
92	18°26' 050	12°14' 111	28°49' 147	47°01' 185	29°20' 262	44°40' 314	37°50' 345		
94	18°28' 052	12°16' 113	28°50' 149	47°01' 187	29°18' 264	44°38' 316	37°50' 347		
96	18°29' 054	12°18' 115	28°51' 151	47°00' 189	29°16' 266	44°37' 318	37°49' 349		
98	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA		
100	18°31' 056	12°20' 117	28°52' 153	47°00' 191	29°14' 268	44°35' 320	37°49' 351		
102	18°33' 058	12°22' 119	28°53' 155	46°59' 193	29°12' 270	44°34' 322	37°49' 353		
104	18°35' 060	12°24' 121	28°54' 157	46°59' 195	29°10' 272	44°33' 324	37°48' 355		
106	18°36' 062	12°25' 123	28°55' 159	46°58' 197	29°08' 274	44°32' 326	37°48' 357		
108	18°38' 064	12°27' 125	28°55' 161	46°58' 199	29°06' 276	44°30' 328	37°48' 359		
110	18°40' 066	12°29' 127	28°56' 163	46°57' 201	29°04' 278	44°29' 330	37°48' 001		
112	18°42' 068	12°30' 129	28°57' 165	46°56' 203	29°02' 280	44°28' 332	37°48' 003		
114	18°44' 070	12°32' 131	28°58' 167	46°55' 205	29°00' 282	44°27' 334	37°48' 005		
116	18°46' 072	12°34' 133	28°58' 169	46°55' 207	28°58' 284	44°26' 336	37°49' 007		
118	18°48' 074	12°35' 135	28°58' 171	46°54' 209	28°55' 286	44°26' 338	37°49' 008		
120	18°50' 076	12°36' 137	28°58' 173	46°53' 211	28°53' 288	44°25' 340	37°49' 010		
122	18°52' 078	12°38' 140	28°58' 175	46°51' 213	28°52' 290	44°24' 342	37°50' 012		
124	18°54' 080	12°39' 142	28°59' 177	46°50' 215	28°50' 292	44°24' 344	37°50' 014		
126	18°56' 082	12°40' 144	28°59' 179	46°49' 217	28°48' 294	44°23' 346	37°51' 016		
128	18°58' 084	12°42' 146	28°59' 181	46°48' 219	28°46' 296	44°23' 348	37°51' 018		
130	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb		
132	37°52' 020	19°00' 086	12°43' 148	28°58' 183	46°46' 221	28°44' 298	44°22' 350		
134	37°53' 022	19°02' 088	12°44' 150	28°58' 185	46°45' 223	28°42' 300	44°22' 352		
136	37°54' 024	19°05' 090	12°45' 152	28°58' 187	46°43' 225	28°40' 302	44°21' 354		
138	37°55' 026	19°07' 092	12°46' 154	28°58' 189	46°42' 227	28°38' 304	44°21' 356		
140	37°55' 028	19°09' 094	12°47' 156	28°57' 191	46°40' 229	28°37' 306	44°21' 358		
142	37°56' 030	19°11' 096	12°48' 158	28°57' 193	46°39' 231	28°35' 308	44°21' 359		
144	37°57' 032	19°13' 098	12°48' 160	28°56' 195	46°37' 233	28°33' 310	44°21' 001		
146	37°58' 034	19°15' 100	12°49' 162	28°56' 197	46°35' 235	28°32' 312	44°21' 003		
148	38°00' 036	19°17' 102	12°50' 164	28°55' 200	46°34' 237	28°30' 314	44°21' 005		
150	38°01' 038	19°19' 104	12°50' 166	28°54' 202	46°32' 239	28°29' 316	44°22' 007		
152	38°02' 040	19°21' 106	12°51' 168	28°54' 204	46°30' 241	28°27' 318	44°22' 009		
154	38°04' 042	19°23' 108	12°51' 170	28°53' 206	46°28' 243	28°26' 320	44°22' 011		
156	38°05' 044	19°25' 110	12°52' 172	28°52' 208	46°26' 245	28°25' 322	44°23' 013		
158	38°07' 046	19°27' 112	12°52' 174	28°51' 210	46°24' 247	28°24' 324	44°23' 015		
160	38°08' 048	19°29' 114	12°52' 176	28°50' 212	46°22' 249	28°22' 326	44°24' 017		
162	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz		
164	44°24' 019	38°10' 050	19°31' 116	12°52' 178	28°49' 214	46°21' 251	28°21' 328		
166	44°25' 021	38°12' 052	19°33' 118	12°52' 180	28°47' 216	46°19' 253	28°20' 330		
168	44°26' 023	38°13' 054	19°35' 120	12°52' 182	28°46' 218	46°16' 255	28°19' 332		
170	44°27' 025	38°15' 056	19°36' 122	12°52' 184	28°45' 220	46°14' 257	28°18' 334		
172	44°28' 027	38°17' 058	19°38' 124	12°52' 186	28°44' 222	46°12' 259	28°17' 336		
174	44°29' 029	38°18' 060	19°40' 126	12°52' 188	28°42' 224	46°10' 261	28°16' 338		
176	44°30' 031	38°20' 062	19°42' 128	12°51' 190	28°41' 226	46°08' 263	28°16' 340		
178	44°31' 033	38°22' 064	19°43' 130	12°51' 192	28°39' 228	46°06' 265	28°15' 342		
180	44°32' 035	38°24' 066	19°45' 132	12°51' 194	28°38' 230	46°04' 267	28°14' 344		
182	44°33' 037	38°26' 068	19°46' 134	12°50' 196	28°36' 232	46°02' 269	28°14' 346		
184	44°33' 039	38°28' 070	19°48' 136	12°49' 198	28°34' 234	46°00' 271	28°13' 348		
186	44°34' 041	38°30' 072	19°49' 138	12°49' 200	28°33' 236	45°58' 273	28°13' 350		
188	44°34' 043	38°32' 074	19°51' 140	12°48' 202	28°31' 238	45°56' 275	28°13' 352		
190	44°34' 045	38°34' 076	19°52' 142	12°47' 204	28°29' 240	45°54' 277	28°12' 354		
192	44°34' 047	38°36' 078	19°53' 144	12°46' 206	28°27' 242	45°52' 279	28°12' 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz		
182	44°42' 049	38°38' 080	19°54' 146	12°45' 208	28°25' 244</				

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DUBHE, POLLUX, CAPELLA, ALPHERATZ, DENEB, VEGA, ARCTURUS, REGULUS) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 18 columns of data.

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	58°43' 013	26°36' 062	*CAPELLA 46°29' 097	Alpheratz 32°12' 178	*DENEb 47°15' 232	VEGA 39°14' 263	*ARCTURUS 16°35' 326		
2	58 45 014	26 42 064	46 35 099	32 12 180	47 10 234	39 08 265	16 32 328		
4	58 46 016	26 47 066	46 41 101	32 12 182	47 05 236	39 01 267	16 29 330		
6	58 48 018	26 53 068	46 47 103	32 12 184	47 00 238	38 55 269	16 26 332		
8	58 50 020	26 59 070	46 53 105	32 11 186	46 54 240	38 49 271	16 23 334		
10	58°53' 022	27°05' 072	46°50' 107	32°10' 188	46°40' 242	38°43' 273	16°20' 336		
12	58 55 024	27 11 074	47 05 110	32 09 190	46 43 244	38 36 275	16 18 338		
14	58 58 025	27 17 076	47 11 112	32 08 192	46 38 246	38 30 277	16 16 340		
16	59 00 027	27 23 078	47 17 114	32 07 194	46 32 248	38 24 279	16 14 342		
18	59 03 029	27 29 080	47 23 116	32 05 196	46 26 250	38 18 281	16 12 344		
20	59°07' 031	27°35' 082	47°28' 118	32°03' 198	46°20' 252	38°11' 283	16°10' 346		
22	59 10 033	27 42 084	47 34 120	32 01 200	46 14 254	38 05 285	16 09 348		
24	59 13 035	27 48 086	47 39 122	31 59 202	46 08 256	37 59 287	16 08 350		
26	59 17 036	27 54 088	47 45 124	31 56 204	46 02 258	37 53 289	16 07 352		
28	59 21 038	28 00 090	47 50 126	31 54 206	45 56 260	37 47 291	16 06 354		
30	Dubhe 59°25' 040	POLLUX 28°07' 092	*CAPELLA 46°55' 128	Alpheratz 31°51' 208	*DENEb 45°49' 262	VEGA 37°42' 293	*ARCTURUS 16°05' 356		
32	59 29 042	28 13 094	48 00 130	31 48 211	45 43 265	37 36 295	16 05 358		
34	59 33 044	28 19 096	48 06 132	31 44 213	45 37 267	37 30 297	16 05 000		
36	59 38 046	28 25 098	48 09 134	31 41 215	45 31 269	37 25 299	16 05 002		
38	59 42 048	28 32 100	48 13 136	31 37 217	45 24 271	37 19 301	16 05 004		
40	59°47' 050	28°38' 102	48°18' 138	31°33' 219	45°18' 273	37°14' 303	16°06' 006		
42	59 52 051	28 44 104	48 22 140	31 29 221	45 12 274	37 07 305	16 07 008		
44	59 57 053	28 50 106	48 26 142	31 25 223	45 05 276	37 04 307	16 07 010		
46	60 02 055	28 56 108	48 29 145	31 21 225	44 59 278	36 59 308	16 09 012		
48	60 07 057	29 02 110	48 33 147	31 16 227	44 53 280	36 54 310	16 10 014		
50	60°12' 059	29°08' 112	48°38' 149	31°12' 229	44°47' 282	36°49' 312	16°12' 016		
52	60 18 061	29 14 114	48 39 151	31 07 231	44 41 284	36 44 314	16 13 018		
54	60 23 063	29 19 116	48 42 153	31 02 233	44 35 286	36 40 316	16 15 020		
56	60 29 065	29 25 118	48 45 155	30 57 235	44 29 288	36 36 318	16 18 022		
58	60 35 067	29 30 120	48 48 157	30 52 237	44 23 290	36 32 320	16 20 023		
60	*ARCTURUS 16°23' 025	REGULUS 11°44' 087	POLLUX 29°36' 122	*CAPELLA 48°50' 159	Alpheratz 30°46' 239	*DENEb 44°17' 292	VEGA 36°28' 322		
62	16 25 027	11 50 089	29 41 124	48 52 161	30 41 241	44 11 294	36 24 324		
64	16 28 029	11 56 091	29 46 126	48 54 163	30 35 243	44 06 296	36 20 326		
66	16 32 031	12 03 093	29 51 128	48 56 165	30 30 245	44 00 298	36 17 328		
68	16 35 033	12 09 095	29 56 130	48 57 168	30 24 247	43 54 300	36 14 330		
70	16°38' 035	12°15' 097	30°01' 132	48°58' 170	30°18' 249	43°49' 302	36°11' 332		
72	16 42 037	12 21 099	30 05 134	30 12 251	43 44 304	36 08 334	36 08 334		
74	16 46 039	12 28 101	30 10 136	49 00 174	30 06 253	43 39 306	36 05 336		
76	16 50 041	12 34 103	30 14 138	49 01 176	30 00 255	43 34 308	36 02 337		
78	16 54 043	12 40 105	30 18 140	49 01 178	29 54 257	43 29 310	36 00 339		
80	16°59' 045	12°46' 107	30°22' 142	49°01' 180	29°48' 259	43°24' 312	35°58' 341		
82	17 03 047	12 52 109	30 26 144	49 01 183	29 42 261	43 19 314	35 56 343		
84	17 08 049	12 58 111	30 29 146	49 00 185	29 35 263	43 15 316	35 54 345		
86	17 13 051	13 04 113	30 33 148	49 00 187	29 29 265	43 11 317	35 53 347		
88	17 18 053	13 09 115	30 36 151	48 59 189	29 23 267	43 06 319	35 52 349		
90	*ARCTURUS 16°23' 055	REGULUS 13°15' 117	POLLUX 29°39' 153	*CAPELLA 48°58' 191	Alpheratz 29°17' 269	*DENEb 43°02' 321	VEGA 35°51' 351		
92	17 28 057	13 20 119	30 42 155	48 56 193	29 10 271	42 59 323	35 50 353		
94	17 33 059	13 26 121	30 44 157	48 55 195	29 04 273	42 55 325	35 49 355		
96	17 39 061	13 31 123	30 47 159	48 53 197	28 58 275	42 51 327	35 49 357		
98	17 44 063	13 36 125	30 49 161	48 51 200	28 52 277	42 48 329	35 48 359		
100	17°50' 065	13°41' 127	30°51' 163	48°49' 202	28°45' 279	42°45' 331	35°48' 001		
102	17 56 067	13 46 129	30 53 165	48 47 204	28 39 281	42 42 333	35 48 002		
104	18 01 069	13 51 131	30 55 167	48 44 206	28 33 283	42 39 335	35 49 004		
106	18 07 071	13 56 133	30 55 169	48 41 208	28 27 285	42 37 337	35 49 006		
108	18 13 073	14 00 135	30 57 171	48 38 210	28 21 287	42 34 339	35 50 008		
110	18°19' 075	14°05' 137	30°57' 173	48°35' 212	28°15' 289	42°32' 340	35°51' 010		
112	18 25 077	14 09 139	30 58 175	48 31 214	28 09 291	42 30 342	35 52 012		
114	18 32 079	14 13 141	30 58 177	48 28 216	28 03 293	42 28 344	35 54 014		
116	18 38 081	14 17 143	30 59 179	48 24 218	27 58 295	42 27 346	35 55 016		
118	18 44 083	14 20 145	30 59 181	48 20 221	27 52 297	42 25 348	35 57 018		
120	VEGA 35°59' 020	*ARCTURUS 18°50' 085	REGULUS 14°24' 147	POLLUX 30°58' 183	*CAPELLA 48°16' 223	Alpheratz 27°46' 299	*DENEb 42°24' 350		
122	36 01 022	18 57 087	14 27 149	30 58 186	48 11 225	27 41 301	42 23 352		
124	36 04 024	19 03 089	14 30 151	30 57 188	48 07 227	27 36 303	42 22 354		
126	36 07 026	19 09 091	14 33 153	30 56 190	48 02 229	27 30 305	42 22 356		
128	36 09 028	19 15 093	14 36 155	30 55 192	47 57 231	27 25 307	42 21 358		
130	36°12' 029	19°22' 095	14°39' 157	30°54' 194	47°52' 233	27°20' 309	42°21' 359		
132	36 16 031	19 28 097	14 41 159	30 52 196	47 47 235	27 16 311	42 21 001		
134	36 19 033	19 34 099	14 43 161	30 50 198	47 42 237	27 11 313	42 21 003		
136	36 22 035	19 40 101	14 45 163	30 48 200	47 37 239	27 06 315	42 22 005		
138	36 26 037	19 46 103	14 47 165	30 46 202	47 31 241	27 02 317	42 23 007		
140	36°30' 039	19°53' 105	14°48' 167	30°43' 204	47°26' 243	26°58' 319	42°23' 009		
142	36 34 041	19 59 107	14 49 170	30 41 206	47 20 245	26 54 321	42 25 011		
144	36 38 043	20 05 109	14 50 172	30 38 208	47 14 247	26 50 323	42 26 013		
146	36 43 045	20 10 111	14 51 174	30 35 210	47 09 249	26 46 325	42 27 015		
148	36 47 047	20 16 113	14 52 176	30 32 212	47 03 251	26 43 327	42 29 017		
150	*DENEb 42°31' 019	VEGA 36°52' 049	*ARCTURUS 20°22' 115	REGULUS 14°52' 178	POLLUX 30°28' 214	*CAPELLA 46°57' 253	Alpheratz 26°39' 328		
152	42 33 020	36 57 051	20 28 117	14 52 180	30 24 216	46 51 255	26 36 330		
154	42 35 022	37 02 053	20 33 119	14 52 182	30 21 218	46 45 258	26 33 332		
156	42 38 024	37 07 055	20 39 121	14 52 184	30 17 220	46 38 260	26 30 334		
158	42 40 026	37 12 057	20 44 123	14 51 186	30 13 222	46 32 262	26 28 336		
160	42°43' 028	37°17' 059	20°49' 125	14°51' 188	30°08' 225	46°26' 264	26°25' 338		
162	42 46 030	37 22 061	20 54 127	14 50 190	30 04 227	46 20 266	26 23 340		
164	42 50 032	37 28 062	20 59 129	14 48 192	29 59 229	46 13 268	26 21 342		
166	42 53 034	37 34 064	21 04 131	14 47 194	29 54 231	46 07 270	26 19 344		
168	42 57 036	37 39 066	21 09 133	14 45 196	29 49 233	46 01 272	26 17 346		
170	43°00' 038	37°45' 068	21°13' 135	14°44' 198	29°44' 235	45°55' 274	26°16' 348		
172	43 04 040	37 51 070	21 18 137	14 42 200	29 39 237	45 48 276	26 15 350		
174	43 08 041	37 57 071	21 22 139	14 39 202	29 34 239	45 42 278	26 14 352		
176	43 13 043	38 03 073	21 26 141	14 37 204	29 28 241	45 36 280	26 13 354		
178	43 17 045	38 09 075	21 30 143	14 34 206	29 23 243	45 30 281	26 12 356		

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn
----------	----------	----	----------

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																	
0	Dubhe	57°45'	POLLUX	26°08'	*CAPELLA	46°36'	Alpheratz	33°12'	*DENEK	47°52'	VEGA	39°21'	*ARCTURUS	15°45'	180	*DENEK	42°41'	VEGA	38°03'	*ARCTURUS	22°23'	REGULUS	15°24'	POLLUX	29°42'	*CAPELLA	45°09'	Alpheratz	33°12'	178	47°45'	235	39 12	268	15 41	329	182	42 47	049	38 11	079	22 27	147	15 20	210	29 35	247	45 01	286	25 12	000			
2	57 47	014	26 23	064	46 53	098	33 12	182	47 45	235	39 12	268	15 41	329	182	42 47	049	38 11	079	22 27	147	15 20	210	29 35	247	45 01	286	25 12	000	47 45	235	39 12	268	15 41	329	182	42 47	049	38 11	079	22 27	147	15 20	210	29 35	247	45 01	286	25 12	000				
4	57 49	016	26 23	064	46 53	098	33 12	182	47 45	235	39 12	268	15 41	329	182	42 47	049	38 11	079	22 27	147	15 20	210	29 35	247	45 01	286	25 12	000	47 45	235	39 12	268	15 41	329	182	42 47	049	38 11	079	22 27	147	15 20	210	29 35	247	45 01	286	25 12	000				
6	57 51	018	26 30	067	47 01	102	33 11	184	47 31	239	38 56	270	15 33	332	186	43 00	052	38 27	083	22 36	151	15 11	214	29 19	251	44 45	290	25 12	000	47 31	239	38 56	270	15 33	332	186	43 00	052	38 27	083	22 36	151	15 11	214	29 19	251	44 45	290	25 12	000				
8	57 54	019	26 38	069	47 09	104	33 11	186	47 24	241	38 47	272	15 29	334	188	43 06	054	38 36	085	22 40	153	15 07	216	29 19	253	44 37	292	25 13	005	47 24	241	38 47	272	15 33	332	186	43 00	052	38 27	083	22 36	151	15 11	214	29 19	251	44 45	290	25 12	000				
10	57°57'	021	26°46'	071	47°17'	106	33°10'	188	47°16'	243	38°39'	274	15°25'	336	190	43°13'	056	38°44'	087	22°43'	155	15°02'	218	29°13'	255	44°30'	294	25°14'	007	47°17'	106	33°10'	188	47°16'	243	38°39'	274	15°25'	336	190	43°13'	056	38°44'	087	22°43'	155	15°02'	218	29°13'	255	44°30'	294	25°14'	007
12	58 00	023	26 54	073	47 25	108	33 08	190	47 09	245	38 31	276	15 22	338	192	43 20	058	38 52	089	22 47	157	14 56	220	28 55	257	44 22	296	25 15	009	47 25	108	33 08	190	47 09	245	38 31	276	15 22	338	192	43 20	058	38 52	089	22 47	157	14 56	220	28 55	257	44 22	296	25 15	009
14	58 03	025	27 02	075	47 33	111	33 07	192	47 01	247	38 22	278	15 19	340	194	43 27	060	39 01	091	22 50	159	14 51	222	28 47	259	44 15	298	25 17	011	47 33	111	33 07	192	47 01	247	38 22	278	15 19	340	194	43 27	060	39 01	091	22 50	159	14 51	222	28 47	259	44 15	298	25 17	011
16	58 07	027	27 10	077	47 41	113	33 05	194	46 53	249	38 14	280	15 17	342	196	43 35	062	39 09	093	22 53	161	14 45	224	28 39	261	44 07	300	25 18	013	47 41	113	33 05	194	46 53	249	38 14	280	15 17	342	196	43 35	062	39 09	093	22 53	161	14 45	224	28 39	261	44 07	300	25 18	013
18	58 11	028	27 18	079	47 48	115	33 03	196	46 46	251	38 06	282	15 14	344	198	43 42	064	39 17	095	22 55	163	14 39	226	28 30	264	44 00	302	25 21	015	47 48	115	33 03	196	46 46	251	38 06	282	15 14	344	198	43 42	064	39 17	095	22 55	163	14 39	226	28 30	264	44 00	302	25 21	015
20	58°15'	030	27°22'	081	47°56'	117	33°00'	198	46°38'	253	37°58'	284	15°12'	346	200	43°50'	066	39°26'	097	22°57'	165	14°33'	228	28°22'	266	43°53'	304	25°23'	017	47°56'	117	33°00'	198	46°38'	253	37°58'	284	15°12'	346	200	43°50'	066	39°26'	097	22°57'	165	14°33'	228	28°22'	266	43°53'	304	25°23'	017
22	58 19	032	27 35	083	48 03	119	32 57	200	46 30	255	37 50	286	15 10	348	202	43 57	068	39 34	099	22 59	168	14 27	230	28 14	268	43 46	306	25 25	019	48 03	119	32 57	200	46 30	255	37 50	286	15 10	348	202	43 57	068	39 34	099	22 59	168	14 27	230	28 14	268	43 46	306	25 25	019
24	58 24	034	27 43	085	48 11	121	32 54	202	46 21	257	37 42	288	15 09	350	204	44 05	070	39 42	101	23 01	170	14 20	232	28 05	270	43 40	308	25 28	021	48 11	121	32 54	202	46 21	257	37 42	288	15 09	350	204	44 05	070	39 42	101	23 01	170	14 20	232	28 05	270	43 40	308	25 28	021
26	58 28	036	27 52	087	48 18	123	32 51	203	46 13	259	37 34	290	15 07	352	206	44 13	072	39 50	103	23 02	172	14 13	234	27 57	271	43 33	310	25 31	023	48 18	123	32 51	203	46 13	259	37 34	290	15 07	352	206	44 13	072	39 50	103	23 02	172	14 13	234	27 57	271	43 33	310	25 31	023
28	58 33	037	28 00	089	48 25	125	32 47	207	46 05	262	37 26	292	15 06	354	208	44 21	074	39 59	105	23 03	174	14 06	236	27 48	273	43 27	312	25 35	025	48 25	125	32 47	207	46 05	262	37 26	292	15 06	354	208	44 21	074	39 59	105	23 03	174	14 06	236	27 48	273	43 27	312	25 35	025
30	Dubhe	58°39'	POLLUX	28°08'	*CAPELLA	48°31'	Alpheratz	32°57'	*DENEK	45°57'	VEGA	37°18'	*ARCTURUS	15°05'	210	*DENEK	42°53'	VEGA	40°07'	*ARCTURUS	23°04'	REGULUS	13°59'	POLLUX	27°40'	*CAPELLA	45°09'	Alpheratz	33°12'	178	47°45'	235	39 12	268	15 41	329	182	42 47	049	38 11	079	22 27	147	15 20	210	29 35	247	45 01	286	25 12	000			
32	58 44	041	28 17	093	48 38	129	32 39	211	45 48	266	37 10	295	15 05	358	212	43 02	029	44 37	078	22 30	178	13 52	240	27 32	277	43 14	315	25 34	027	48 38	129	32 39	211	45 48	266	37 10	295	15 05	358	212	43 02	029	44 37	078	22 30	178	13 52	240	27 32	277	43 14	315		
34	58 50	043	28 25	095	48 44	131	32 35	213	45 40	268	37 03	297	15 05	360	214	43 09	031	44 46	080	22 32	180	13 45	242	27 23	279	43 09	317	25 36	029	48 44	131	32 35	213	45 40	268	37 03	297	15 05	360	214	43 09	031	44 46	080	22 32	180	13 45	242	27 23	279	43 09	317		
36	58 55	045	28 33	097	48 50	133	32 30	215	45 32	270	36 56	299	15 05	362	216	43 16	033	44 54	081	22 34	182	13 37	244	27 15	281	43 03	319	25 38	031	48 50	133	32 30	215	45 32	270	36 56	299	15 05	362	216	43 16	033	44 54	081	22 34	182	13 37	244	27 15	281	43 03	319		
38	59 01	046	28 42	099	48 56	135	32 25	217	45 23	272	36 48	301	15 05	364	218	43 23	034	45 02	083	22 36	184	13 30	246	27 07	283	43 01	321	25 40	033	48 56	135	32 25	217	45 23	272	36 48	301	15 05	364	218	43 23	034	45 02	083	22 36	184	13 30	246	27 07	283	43 01	321		
40	59°08'	048	28°50'	101	49°02'	138	32°20'	219	45°15'	274	36°41'	303	15°05'	366	220	43°30'	036	45°10'	085	22°40'	186	13°22'	248	26°59'	285	42°59'	323	25 42	035	49 02	140	32 15	221	44 56	276	36 34	305	15 07	368	220	43 30	036	45 10	085	22 40	186	13 22	248	26 59	285	42 59	323		
42	59 10	050	28 58	103	49 08	140	32 15	221	45 06	276	36 34	305	15 07	370	222	43 37	038	45 19	087	22 42	188	13 14	250	26 51	287	42 48	325	25 44	037	49 08	142	32 15	223	44 58	277	36 26	307	15 08	370	222	43 37	038	45 19	087	22 42	188	13 14	250	26 51	287	42 48	325		
44	59 20	052	29 06	105	49 13	142	32 09	223	44 58	277	36 28	307	15 08	372	224	43 44	040	45 27	089	22 44	190	13 06	252	26 43	289	42 43	327																											



LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	56°44' 012	25°38' 061	46°42' 095	34°12' 178	48°28' 234	39°27' 265	14°55' 327	180	41°59' 046	37°49' 077	23°12' 145	16°17' 208	30°07' 246	44°54' 285	24°12' 358		
2	56 48 014	25 48 063	46 52 097	34 12 180	48 19 236	39 16 267	14 50 329	182	42 07 048	37 59 079	23 17 147	16 12 210	29 58 248	44 44 287	24 12 000		
4	56 51 015	25 57 065	47 03 099	34 12 182	48 10 238	39 06 269	14 44 331	184	42 15 050	38 10 081	23 23 149	16 07 212	29 48 250	44 34 289	24 12 002		
6	56 54 017	26 07 067	47 13 101	34 11 184	48 02 240	38 55 271	14 39 333	186	42 23 052	38 20 083	23 28 151	16 01 214	29 38 252	44 24 291	24 13 003		
8	56 57 019	26 17 069	47 23 103	34 10 186	47 52 242	38 45 273	14 35 335	188	42 31 054	38 30 085	23 33 153	15 55 216	29 28 254	44 14 293	24 13 005		
10	57°01' 021	26°27' 071	47°33' 105	34°09' 188	47°43' 244	38°35' 275	14°30' 336	190	42°39' 055	38°41' 087	23°38' 155	15°49' 218	29°18' 256	44°05' 295	24°14' 007		
12	57 05 022	26 36 073	47 43 107	34 07 190	47 34 246	38 24 277	14 26 338	192	42 48 057	38 51 089	23 42 157	15 42 220	29 08 258	43 55 297	24 16 009		
14	57 09 024	26 47 075	47 53 109	34 05 192	47 24 248	38 14 279	14 23 340	194	42 57 059	39 02 091	23 46 159	15 35 222	28 57 260	43 46 299	24 18 011		
16	57 13 026	26 57 077	48 03 112	34 03 194	47 14 250	38 03 281	14 19 342	196	43 06 061	39 12 093	23 49 161	15 28 224	28 47 262	43 37 301	24 20 013		
18	57 18 028	27 07 079	48 13 114	34 00 196	47 04 252	37 53 282	14 16 344	198	43 15 063	39 23 095	23 53 163	15 20 227	28 37 264	43 28 303	24 23 015		
20	57°23' 029	27°17' 081	48°22' 116	33°59' 199	46°54' 254	37°43' 284	14°14' 346	200	43°25' 065	39°33' 097	23°55' 165	15°13' 229	28°26' 266	43°19' 305	24°25' 017		
22	57 28 031	27 28 083	48 32 118	33 54 201	46 44 256	37 33 286	14 11 348	202	43 34 067	39 43 099	23 58 167	15 05 231	28 16 268	43 11 307	24 29 019		
24	57 34 033	27 38 085	48 41 120	33 50 203	46 34 258	37 23 288	14 09 350	204	43 44 069	39 54 101	24 00 170	14 57 233	28 05 270	43 03 308	24 32 021		
26	57 39 035	27 48 087	48 50 122	33 45 205	46 24 261	37 13 290	14 08 352	206	43 54 071	40 04 103	24 02 172	14 48 235	27 55 272	42 54 310	24 36 023		
28	57 45 036	27 59 089	48 59 124	33 41 207	46 13 263	37 03 292	14 07 354	208	44 04 073	40 14 105	24 03 174	14 39 237	27 44 274	42 47 312	24 40 025		
30	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS	210	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	
32	57°52' 038	28°09' 091	49°07' 126	33°36' 209	46°03' 265	36°54' 294	14°06' 356	212	24°45' 026	44°14' 075	40°24' 107	24°04' 176	14°31' 239	27°34' 276	42°39' 314		
34	57 58 040	28 20 093	49 15 128	33 31 211	45 52 267	36 44 296	14 05 358	214	24 50 028	44 24 077	40 34 109	24 05 178	14 22 241	27 24 278	42 32 316		
36	58 05 042	28 30 095	49 24 130	33 25 213	45 42 269	36 35 298	14 05 000	216	25 05 030	44 34 079	40 44 111	24 05 180	14 12 243	27 13 280	42 24 318		
38	58 12 043	28 41 097	49 31 133	33 19 215	45 32 271	36 26 300	14 05 002	218	25 10 032	44 44 080	40 54 113	24 05 182	14 03 245	27 03 282	42 18 320		
40	58 20 045	28 51 099	49 39 135	33 13 217	45 21 273	36 17 302	14 06 004	220	25 16 034	44 55 082	41 03 115	24 04 184	13 53 247	26 53 284	42 11 322		
42	58°27' 047	29°01' 101	49°46' 137	33°07' 220	45°11' 275	36°08' 304	14°06' 006	222	25°12' 036	45°05' 084	41°13' 117	24°03' 186	13°44' 249	26°43' 286	42°05' 323		
44	58 35 049	29 11 103	49 53 139	33 00 222	45 00 276	36 00 306	14 08 008	224	25 18 038	45 16 086	41 22 119	24 02 188	13 34 251	26 33 288	41 58 325		
46	58 43 051	29 22 105	50 00 141	32 53 224	44 50 278	35 51 308	14 09 010	226	25 25 040	45 26 088	41 31 121	24 00 190	13 24 253	26 23 290	41 53 327		
48	58 51 052	29 32 107	50 06 143	32 45 226	44 40 280	35 43 310	14 11 012	228	25 32 042	45 36 090	41 40 123	23 58 192	13 14 255	26 13 292	41 47 329		
50	58 59 054	29 42 109	50 12 145	32 38 228	44 29 282	35 35 312	14 10 014	230	25 39 046	45 47 092	41 48 125	23 56 194	13 05 257	26 03 294	41 42 331		
52	59°08' 056	29°52' 111	50°18' 148	32°30' 230	44°19' 284	35°27' 313	14°16' 015	232	25°46' 046	45°57' 094	41°57' 127	23°53' 196	12°54' 259	25°54' 296	41°37' 333		
54	59 17 058	30 01 113	50 24 150	32 22 232	44 09 286	35 20 315	14 19 017	234	25 54 048	46 08 096	42 05 129	23 50 198	12 43 261	25 45 298	41 32 335		
56	59 26 060	30 11 115	50 29 152	32 13 234	43 59 288	35 13 317	14 22 019	236	26 02 050	46 18 098	42 13 131	23 46 201	12 33 263	25 35 300	41 28 336		
58	59 35 062	30 20 117	50 34 154	32 05 236	43 49 290	35 06 319	14 26 021	238	26 10 052	46 28 100	42 21 134	23 43 203	12 23 265	25 26 302	41 24 338		
60	59 44 064	30 29 119	50 38 156	31 56 238	43 39 292	34 59 321	14 30 023	240	26 18 054	46 39 102	42 28 136	23 38 205	12 12 267	25 18 303	41 20 340		
62	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	242	*Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	
64	14°34' 025	59°54' 065	30°38' 121	50°46' 158	31°47' 240	43°30' 294	34°52' 323	244	26°26' 055	46°49' 105	42°35' 138	23°34' 207	62°39' 263	25°09' 305	41°17' 347		
66	14 42 029	60 03 067	30 47 123	50 46 161	31 38 242	43 20 296	34 46 325	246	26 35 057	46 59 107	42 42 140	23 29 209	62 29 265	25 01 307	41 14 344		
68	14 44 029	60 13 069	30 56 125	50 49 163	31 28 244	43 11 298	34 40 327	248	26 44 059	47 09 109	42 49 142	23 24 211	62 18 267	24 52 309	41 11 346		
70	14 49 031	60 23 071	31 04 127	50 52 165	31 19 246	43 02 300	34 35 329	250	26 53 061	47 19 111	42 55 144	23 18 213	62 08 269	24 44 311	41 09 348		
72	14 54 033	60 33 073	31 13 129	50 54 167	31 09 248	42 53 302	34 30 330	252	27 02 063	47 29 113	43 01 146	23 12 215	61 57 271	24 37 313	41 07 349		
74	15°00' 035	60°43' 075	31°21' 131	50°56' 169	31°00' 250	42°44' 304	34°25' 332	254	27°12' 065	47°38' 115	43°07' 148	23°06' 217	61°47' 273	24°29' 315	41°05' 351		
76	15 05 037	60 53 077	31 28 133	50 58 172	30 50 252	42 35 306	34 20 334	256	27 21 067	47 47 117	43 12 151	23 00 219	61 37 275	24 22 317	41 03 353		
78	15 13 039	61 03 079	31 36 135	50 59 174	30 40 254	42 27 307	34 15 336	258	27 31 069	47 57 119	43 17 153	22 53 221	61 26 277	24 15 319	41 02 355		
80	15 20 041	61 13 081	31 43 137	51 00 176	30 29 256	42 19 309	34 11 338	260	27 41 071	48 06 121	43 22 155	22 46 223	61 16 279	24 08 321	41 01 357		
82	15 27 043	61 24 083	31 50 140	51 01 178	30 19 258	42 11 311	34 08 340	262	27 51 073	48 15 123	43 26 157	22 39 225	61 05 281	24 02 323	41 01 359		
84	15°34' 045	61°34' 085	31°57' 142	51°01' 181	30°09' 260	42°03' 313	34°04' 342	264	28°01' 075	48°23' 125	43°30' 159	22°31' 229	60°55' 283	23°56' 325	41°01' 000		
86	15 41 047	61 45 086	32 03 144	51 01 183	29 59 262	41 56 315	34 01 344	266	28 11 077	48 32 127	43 33 161	22 23 227	60 45 285	23 50 327	41 01 002		
88	15 49 049	61 55 088	32 09 146	51 00 185	29 48 264	41 48 317	33 58 346	268	28 21 079	48 40 129	43 37 163	22 15 231	60 35 287	23 44 329	41 02 004		
90	15 57 051	62 05 090	32 15 148	50 59 187	29 38 266	41 41 319	33 56 347	270	28 32 081	48 48 132	43 39 166	22 07 233	60 25 289	23 39 331	41 03 006		
92	16 05 053	62 16 092	32 20 150	50 57 189	29 27 268	41 34 321	33 54 349	272	28 42 083	48 56 134	43 42 168	21 59 235	60 15 290	23 34 333	41 04 008		
94	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	270	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	
96	16°14' 055	14°09' 117	50°55' 192	29°17' 270	41°28' 322	33°52' 351	33°52' 351	272	41°06' 010	28°52' 085	49°03' 136	43°44' 170	21°50' 237	60°05' 292	23°29' 334		
98	16 22 057	14 18 119	50 53 194	29 06 272	41 22 324	33 51 353	33 51 353	274	41 07 011	29 03 087	49 10 138	43 46 172	21 41 239	59 56 296	23 25 336		
100	16 31 058	14 27 121	50 54 196	28 56 274	41 16 326	33 49 355	33 49 355	276	41 10 013	29 13 089	49 17 140	43 47 174	21 32 241	59 46 294	23 21 338		
102	16 40 060	14 36 123	50 47 198	28 46 276	41 10 328	33 49 357	33 49 357	278	41 12 015	29 24 091	49 24 142	43 48 176	21 23 243	59 37 298	23 17 340		
104	16 49 062	14 45 125	50 44 200	28 35 278	41 05 330	33 48 359	33 48 359	280	41 15 017	29 34 093	49 30 144	43 48 178	21 13 246	59 28 300	23 14 342		
106	16°59' 064	14°54' 127	50°40' 203	28°25' 280	41°00' 332	33°48' 001	33°48' 001	282	41°18'								

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 55°47' 012	POLLUX 25°10' 061	*CAPELLA 46°47' 094	Alpheratz 35°12' 177	*DENEb 48°03' 235	VEGA 39°32' 265	*ARCTURUS 14°05' 327		
2	55 50 013	25 21 063	46 59 096	35 12 180	48 53 237	39 19 267	13 58 329		
4	55 53 015	25 32 065	47 12 098	35 12 182	48 42 239	39 07 269	13 52 331		
6	55 57 017	25 43 067	47 24 100	35 11 184	48 31 241	38 54 271	13 46 333		
8	56 00 018	25 55 069	47 37 102	35 10 186	48 20 243	38 42 273	13 41 335		
10	56°04' 020	26°07' 070	47°40' 104	35°09' 188	48°09' 245	38°29' 275	13°35' 337		
12	56 09 022	26 19 072	47 51 106	35 07 190	47 57 247	38 17 277	13 31 339		
14	56 14 023	26 31 074	48 13 108	35 04 192	47 46 249	38 04 279	13 26 340		
16	56 19 025	26 43 076	48 25 110	35 01 195	47 34 251	37 52 281	13 22 342		
18	56 24 027	26 55 078	48 36 113	34 58 197	47 22 253	37 40 283	13 19 344		
20	56°30' 029	27°07' 080	48°48' 115	34°54' 199	47°10' 255	37°28' 285	13°15' 346		
22	56 36 030	27 20 082	48 59 117	34 50 201	46 58 258	37 16 287	13 13 348		
24	56 43 032	27 32 084	49 10 119	34 45 203	46 45 260	37 04 289	13 10 350		
26	56 50 034	27 45 086	49 21 121	34 40 205	46 33 262	36 52 291	13 08 352		
28	56 57 035	27 57 088	49 32 123	34 34 207	46 20 264	36 40 293	13 07 354		
30	Dubhe 57°04' 037	POLLUX 28°10' 090	*CAPELLA 49°42' 125	Alpheratz 34°28' 209	*DENEb 46°08' 266	VEGA 36°29' 295	*ARCTURUS 13°06' 356		
32	57 12 039	28 22 092	49 52 127	34 22 212	45 55 268	36 18 297	13 05 358		
34	57 20 041	28 35 094	50 02 129	34 15 214	45 43 270	36 06 299	13 05 360		
36	57 28 042	28 47 096	50 12 132	34 08 216	45 30 272	35 56 301	13 05 002		
38	57 37 044	29 00 098	50 21 134	34 01 218	45 18 274	35 45 303	13 06 004		
40	57°46' 046	29°12' 100	50°31' 136	33°53' 220	45°05' 276	35°34' 304	13°07' 006		
42	57 55 048	29 24 102	50 38 138	33 44 222	44 53 277	35 24 306	13 08 008		
44	58 04 049	29 37 104	50 46 140	33 36 224	44 41 279	35 14 308	13 10 010		
46	58 14 051	29 49 106	50 54 143	33 27 226	44 28 281	35 05 310	13 12 012		
48	58 24 053	30 01 108	51 02 145	33 18 228	44 16 283	34 55 312	13 15 014		
50	58°34' 055	30°13' 110	51°09' 147	33°08' 230	44°04' 285	34°46' 314	13°18' 015		
52	58 44 057	30 24 112	51 15 149	32 58 232	43 52 287	34 37 316	13 22 017		
54	58 55 058	30 36 114	51 22 151	32 48 234	43 40 289	34 28 318	13 26 019		
56	59 06 060	30 47 116	51 27 154	32 38 236	43 28 291	34 20 320	13 30 021		
58	59 17 062	30 58 118	51 33 156	32 27 239	43 16 293	34 12 322	13 35 023		
60	*ARCTURUS 13°40' 025	Dubhe 59°28' 064	POLLUX 31°09' 120	*CAPELLA 51°42' 158	Alpheratz 32°17' 241	*DENEb 43°05' 295	VEGA 34°04' 323		
62	13 45 027	59 39 066	31 20 123	51 32 160	32 06 243	42 54 297	33 57 325		
64	13 51 029	59 51 068	31 30 125	51 46 163	31 54 245	42 43 299	33 50 327		
66	13 57 031	60 02 069	31 40 127	51 50 165	31 43 247	42 32 301	33 44 329		
68	14 04 033	60 14 071	31 50 129	51 53 167	31 31 249	42 21 302	33 37 331		
70	14 11' 035	60 26' 073	32 00' 131	51 55' 169	31 19' 251	42 10' 304	33 31' 333		
72	14 18 037	60 38 075	32 09 133	51 57 172	31 07 253	41 59 306	33 26 335		
74	14 26 039	60 50 077	32 18 135	51 59 174	30 55 255	41 50 308	33 21 337		
76	14 34 041	61 03 079	32 27 137	52 00 176	30 43 257	41 41 310	33 16 338		
78	14 42 043	61 15 081	32 36 139	52 01 178	30 31 259	41 31 312	33 11 340		
80	14 51' 045	61 27' 083	32 44' 141	52 01' 181	30 19' 261	41 22 314	33 07' 342		
82	15 00 047	61 40 085	32 53 143	52 01 183	30 06 263	41 13 316	33 03 344		
84	15 09 049	61 52 087	33 02 145	52 00 185	29 54 265	41 04 317	33 00 346		
86	15 19 050	62 05 089	33 11 147	51 58 187	29 41 267	40 56 319	32 57 348		
88	15 29 052	62 17 091	33 20 149	51 57 189	29 29 269	40 48 321	32 55 349		
90	*ARCTURUS 15°39' 054	REGULUS 14°36' 116	POLLUX 33°18' 152	*CAPELLA 51°54' 192	Alpheratz 29°16' 271	*DENEb 40°40' 323	VEGA 32°53' 351		
92	15 49 056	14 47 118	33 24 154	51 51 194	29 04 273	40 33 325	32 51 353		
94	16 00 058	14 58 120	33 29 156	51 48 196	28 51 275	40 26 327	32 50 355		
96	16 10 060	15 09 122	33 34 158	51 44 199	28 39 277	40 19 329	32 49 357		
98	16 21 062	15 19 124	33 39 160	51 40 201	28 26 279	40 13 330	32 48 359		
100	16°32' 064	15°29' 126	33°43' 162	51°35' 203	28°14' 281	40°07' 332	32°48' 001		
102	16 44 066	15 39 128	33 46 164	51 30 205	28 02 283	40 01 334	32 49 002		
104	16 55 068	15 49 131	33 49 167	51 25 207	27 49 285	39 56 336	32 49 004		
106	17 07 070	15 58 133	33 52 169	51 19 210	27 37 287	39 51 338	32 50 006		
108	17 19 072	16 07 135	33 54 171	51 12 212	27 25 289	39 46 339	32 52 008		
110	17°31' 074	16°16' 137	33°56' 173	51°06' 214	27°14' 291	39°42' 341	32°54' 010		
112	17 43 076	16 25 139	33 57 175	50 58 216	27 02 293	39 38 343	32 56 012		
114	17 55 078	16 33 141	33 58 177	50 51 218	26 50 295	39 35 345	32 59 014		
116	18 08 080	16 41 143	33 59 179	50 43 221	26 39 297	39 32 347	33 02 016		
118	18 20 082	16 48 145	33 58 181	50 34 223	26 28 298	39 29 349	33 06 017		
120	VEGA 33°10' 019	*ARCTURUS 18°32' 084	REGULUS 16°55' 147	POLLUX 33°58' 184	*CAPELLA 50°26' 225	Alpheratz 26°17' 300	*DENEb 39°27' 350		
122	33 14 021	18 45 086	17 02 149	33 57 186	50 17 227	26 06 302	39 25 352		
124	33 19 023	18 57 088	17 08 151	33 55 188	50 07 229	25 56 304	39 23 354		
126	33 24 025	19 10 090	17 14 153	33 53 190	49 58 231	25 46 306	39 22 356		
128	33 29 027	19 23 092	17 19 155	33 51 192	49 48 234	25 36 308	39 21 358		
130	33°35' 028	19°35' 094	17°24' 157	33°48' 194	49°37' 236	25°26' 310	39°21' 000		
132	33 41 030	19 48 096	17 29 159	33 45 196	49 27 238	25 16 312	39 21 001		
134	33 47 032	20 00 098	17 33 161	33 41 198	49 16 240	25 07 314	39 22 003		
136	33 54 034	20 12 100	17 37 163	33 37 201	49 05 242	24 58 316	39 23 005		
138	34 02 036	20 25 102	17 41 165	33 32 203	48 54 244	24 50 318	39 24 007		
140	34°09' 038	20°37' 104	17°44' 167	33°27' 205	48°43' 246	24°42' 320	39°26' 009		
142	34 17 040	20 49 106	17 46 169	33 22 207	48 31 248	24 34 322	39 28 010		
144	34 25 042	21 01 108	17 48 171	33 16 209	48 19 250	24 26 324	39 30 012		
146	34 34 043	21 13 110	17 50 173	33 10 211	48 07 253	24 19 325	39 33 014		
148	34 42 045	21 25 112	17 51 176	33 03 213	47 55 255	24 12 327	39 36 016		
150	*DENEb 39°40' 018	VEGA 34°51' 047	*ARCTURUS 21°36' 114	REGULUS 17°52' 178	POLLUX 32°56' 215	*CAPELLA 47°43' 257	Alpheratz 24°05' 329		
152	39 44 020	35 01 049	21 48 116	17 52 180	32 48 217	47 31 261	23 59 331		
154	39 48 021	35 10 051	21 59 118	17 52 182	32 41 220	47 19 263	23 53 333		
156	39 53 023	35 20 053	22 10 120	17 51 184	32 32 222	47 06 265	23 47 335		
158	39 58 025	35 30 055	22 21 122	17 50 186	32 24 224	46 54 267	23 42 337		
160	40°04' 027	35°41' 057	22°31' 124	17°49' 188	32°15' 226	46°41' 269	23°38' 339		
162	40 09 029	35 51 059	22 41 126	17 47 190	32 06 228	46 29 271	23 33 341		
164	40 16 031	36 02 061	22 51 128	17 45 192	31 57 230	46 16 273	23 29 343		
166	40 22 032	36 13 062	23 01 130	17 42 194	31 47 232	46 04 275	23 26 345		
168	40 29 034	36 24 064	23 11 132	17 39 196	31 37 234	45 51 275	23 23 346		
170	40°36' 036	36°36' 066	23°20' 134	17°35' 198	31°26' 236	45°39' 277	23°20' 348		
172	40 44 038	36 47 068	23 29 136	17 31 200	31 16 238	45 26 279	23 17 350		
174	40 52 040	36 59 070	23 37 138	17 26 202	31 05 240	45 14 281	23 16 352		
176	41 00 042	37 11 072	23 45 140	17 21 204	30 54 242	45 01 283	23 14 354		
178	41 08 043	37 23 074	23 53 142	17 16 206	30 43 244	44 49 284	23 13 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn
----------	----------	----------

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 54°49' 011	POLLUX 24°40' 060	*CAPELLA 46°51' 093	Alpheratz 36°12' 177	*DENEH 49°37' 236	VEGA 39°36' 266	*ARCTURUS 13°15' 327		
2	54 52 013	24 53 062	47 05 095	36 12 180	49 25 238	39 22 268	13 07 329		
4	54 55 015	25 06 064	47 20 097	36 12 182	49 13 240	39 07 270	13 00 331		
6	54 59 016	25 19 066	47 34 099	36 11 184	49 00 242	38 52 272	12 53 333		
8	55 03 018	25 33 068	47 49 101	36 10 186	48 47 244	38 38 274	12 46 335		
10	55°08' 020	25°46' 070	48°03' 103	36°08' 188	48°34' 246	38°23' 276	12°40' 337		
12	55 13 021	26 00 072	48 17 105	36 06 190	48 20 248	38 09 278	12 35 339		
14	55 19 023	26 14 074	48 31 107	36 03 193	48 06 250	37 54 280	12 30 341		
16	55 24 025	26 28 076	48 45 109	35 59 195	47 52 252	37 40 282	12 25 342		
18	55 31 026	26 43 078	48 59 112	35 55 197	47 38 254	37 26 284	12 21 344		
20	55°37' 028	26°57' 080	49°12' 114	35°51' 199	47°24' 257	37°12' 286	12°17' 346		
22	55 44 030	27 11 082	49 26 116	35 46 201	47 10 259	36 58 288	12 14 348		
24	55 52 031	27 26 084	49 39 118	35 40 203	46 56 261	36 44 290	12 11 350		
26	56 00 033	27 40 086	49 52 120	35 34 205	46 41 263	36 30 292	12 09 352		
28	56 08 035	27 55 088	50 04 122	35 27 208	46 27 265	36 17 294	12 07 354		
30	Dubhe 56°16' 036	POLLUX 28°10' 090	*CAPELLA 46°16' 124	Alpheratz 35°20' 210	*DENEH 46°12' 267	VEGA 36°03' 296	*ARCTURUS 12°06' 356		
32	56 25 038	28 24 092	50 28 126	35 13 212	45 57 269	35 50 297	12 05 358		
34	56 34 040	28 39 094	50 40 129	35 05 214	45 43 271	35 37 299	12 05 000		
36	56 44 041	28 53 096	50 51 131	34 57 216	45 28 273	35 25 301	12 05 002		
38	56 53 043	29 08 098	51 02 133	34 48 218	45 14 275	35 12 303	12 06 004		
40	57°04' 045	29°22' 100	51°13' 135	34°38' 220	44°59' 277	35°00' 305	12°07' 006		
42	57 14 047	29 37 102	51 23 137	34 29 223	44 45 278	34 48 307	12 09 008		
44	57 25 048	29 51 104	51 32 140	34 19 225	44 30 280	34 37 309	12 11 010		
46	57 36 050	30 05 106	51 42 142	34 08 227	44 16 282	34 26 311	12 13 012		
48	57 47 052	30 19 108	51 50 144	33 57 229	44 02 284	34 15 313	12 17 013		
50	57°59' 053	30°33' 110	51°59' 146	33°46' 231	43°47' 286	34°04' 314	12°20' 015		
52	58 11 055	30 47 112	52 07 148	33 35 233	43 34 288	33 54 316	12 24 017		
54	58 23 057	31 00 114	52 14 151	33 23 235	43 20 290	33 44 318	12 29 019		
56	58 35 059	31 14 116	52 21 153	33 11 237	43 06 292	33 34 320	12 34 021		
58	58 48 061	31 27 118	52 27 155	32 58 239	42 53 294	33 25 322	12 39 023		
60	*ARCTURUS 12°45' 025	Dubhe 59°01' 062	POLLUX 31°39' 120	*CAPELLA 52°33' 158	Alpheratz 32°33' 243	*DENEH 42°39' 296	VEGA 33°16' 324		
62	12 52 027	59 14 064	32 15 122	52 39 160	32 33 243	42 26 298	33 08 326		
64	12 59 029	59 27 066	32 04 124	52 43 162	32 20 245	42 13 299	33 00 327		
66	13 06 031	59 40 068	32 16 126	52 48 164	32 06 247	42 01 301	32 52 329		
68	13 14 033	59 54 070	32 28 128	52 51 167	31 53 249	41 48 303	32 45 331		
70	13°22' 035	60°08' 071	32°39' 130	52°54' 169	31°39' 252	41°36' 305	32°38' 333		
72	13 30 037	60 22 073	32 50 132	52 57 171	31 25 254	41 24 307	32 31 335		
74	13 39 039	60 36 075	33 01 135	52 59 174	31 11 256	41 13 309	32 25 337		
76	13 49 040	60 50 077	33 11 137	53 00 176	30 56 258	41 02 311	32 20 339		
78	13 58 042	61 04 079	33 21 139	53 01 178	30 42 260	40 51 313	32 15 340		
80	14°08' 044	61°19' 081	33°30' 141	53°01' 181	30°28' 262	40°40' 314	32°10' 342		
82	14 19 046	61 33 083	33 39 143	53 00 183	30 13 264	40 30 316	32 06 344		
84	14 29 048	61 48 085	33 48 145	52 59 185	29 59 266	40 20 318	32 02 346		
86	14 41 050	62 02 087	33 56 147	52 58 187	29 44 268	40 10 320	31 59 348		
88	14 52 052	62 17 089	34 04 149	52 56 190	29 29 270	40 01 322	31 56 350		
90	*ARCTURUS 15°04' 054	REGULUS 15°02' 116	POLLUX 34°11' 151	*CAPELLA 52°53' 192	Alpheratz 29°15' 272	*DENEH 39°52' 323	VEGA 31°53' 351		
92	15 16 056	15 15 118	34 18 154	52 50 194	29 00 274	39 44 325	31 51 353		
94	15 28 058	15 28 120	34 24 156	52 46 197	28 46 276	39 35 327	31 50 355		
96	15 40 060	15 41 122	34 30 158	52 41 199	28 31 277	39 28 329	31 49 357		
98	15 53 062	15 53 124	34 35 160	52 36 201	28 17 279	39 20 331	31 48 359		
100	16°06' 064	16°05' 126	34°40' 162	52°31' 204	28°02' 281	39°13' 333	31°48' 001		
102	16 19 066	16 17 128	34 44 164	52 24 206	27 48 283	39 07 334	31 49 002		
104	16 33 068	16 28 130	34 48 166	52 18 208	27 34 285	39 01 336	31 49 004		
106	16 46 070	16 39 132	34 51 169	52 11 210	27 20 287	38 55 338	31 51 006		
108	17 00 072	16 49 134	34 53 171	52 03 213	27 06 289	38 50 340	31 53 008		
110	17°14' 074	17°00' 136	34°56' 173	51°55' 215	26°52' 291	38°45' 342	31°55' 010		
112	17 28 076	17 10 138	34 57 175	51 46 217	26 39 293	38 41 343	31 57 012		
114	17 43 078	17 19 140	34 58 177	51 37 219	26 25 295	38 37 345	31 50 013		
116	17 57 080	17 28 143	34 59 179	51 28 221	26 12 297	38 33 347	32 04 015		
118	18 11 082	17 37 145	34 58 181	51 18 224	25 59 299	38 30 349	32 08 017		
120	VEGA 32°13' 019	*ARCTURUS 18°26' 083	REGULUS 17°45' 147	POLLUX 34°58' 184	*CAPELLA 51°08' 226	Alpheratz 25°47' 301	*DENEH 38°27' 351		
122	32 18 021	18 40 085	17 53 149	34 57 186	50 57 228	25 34 303	38 25 352		
124	32 23 023	18 55 087	18 00 151	34 55 188	50 46 230	25 22 305	38 24 354		
126	32 29 024	19 10 089	18 07 153	34 53 190	50 35 232	25 10 307	38 22 356		
128	32 35 026	19 24 091	18 14 155	34 50 192	50 23 235	24 58 309	38 21 358		
130	32°42' 028	19°39' 093	18°20' 157	34 46' 194	50 11' 237	24 47' 310	38 21' 000		
132	32 49 030	19 53 095	18 25 159	34 42 197	49 58 239	24 36 312	38 21 001		
134	32 57 032	20 08 097	18 30 161	34 38 199	49 46 241	24 26 314	38 22 003		
136	33 04 034	20 22 099	18 35 163	34 33 201	49 33 243	24 15 316	38 23 005		
138	33 13 036	20 37 101	18 39 165	34 28 203	49 20 245	24 05 318	38 24 007		
140	33°21' 037	20°51' 103	18°42' 167	34°22' 205	49°06' 247	23°56' 320	38°26' 008		
142	33 31 039	21 05 105	18 45 169	34 15 207	48 53 249	23 46 322	38 29 010		
144	33 40 041	21 19 107	18 48 171	34 08 209	48 39 252	23 38 324	38 31 012		
146	33 50 043	21 33 109	18 50 173	34 01 212	48 25 254	23 29 326	38 35 014		
148	34 00 045	21 47 111	18 51 175	33 53 214	48 11 256	23 21 328	38 38 016		
150	*DENEH 38°43' 017	VEGA 34°10' 047	*ARCTURUS 22°00' 113	REGULUS 18°52' 178	POLLUX 33°45' 216	*CAPELLA 47°57' 258	Alpheratz 23°13' 329		
152	38 47 019	34 21 049	22 14 115	18 52 180	33 36 218	47 42 260	23 06 331		
154	38 52 021	34 32 050	22 27 118	18 52 182	33 27 220	47 28 262	22 59 333		
156	38 58 023	34 44 052	22 40 120	18 51 184	33 17 222	47 13 264	22 53 335		
158	39 04 025	34 55 054	22 52 122	18 50 186	33 07 224	46 59 266	22 47 337		
160	39°10' 026	35°07' 056	23°04' 124	18°48' 188	32°57' 226	46°44' 268	22°42' 339		
162	39 17 028	35 20 058	23 17 126	18 46 190	32 46 228	46 29 270	22 37 341		
164	39 24 030	35 32 060	23 28 128	18 43 192	32 35 230	46 15 272	22 32 343		
166	39 31 032	35 45 062	23 40 130	18 40 194	32 23 233	46 00 274	22 28 345		
168	39 39 034	35 58 064	23 51 132	18 36 196	32 12 235	45 46 276	22 24 346		
170	39°48' 036	36°11' 066	24°01' 134	18°32' 198	32°00' 237	45°31' 278	22°21' 348		
172	39 56 037	36 25 068	24 12 136	18 27 200	31 47 239	45 17 280	22 18 350		
174	40 05 039	36 38 069	24 22 138	18 22 202	31 35 241	45 02 282	22 16 352		
176	40 15 041	36 52 071	24 33 140	18 16 204	31 22 243	44 48 283	22 14 354		
178	40 25 043	37 06 073	24 41 142	18 10 206	31 09 245	44 34 285	22 13 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc 
----------	----------	--------

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX 24°10' 060	*CAPELLA 46°54' 092	Hamal 30°15' 146	Alpheratz 37°11' 177	*DENEb 50°11' 237	VEGA 39°40' 267	*Alioth 48°03' 349		
2	24 25 062	47 10 094	30 24 148	37 12 180	49 57 239	39 23 269	48 00 350		
4	24 40 064	47 27 096	30 33 150	37 12 182	49 42 241	39 06 271	47 57 352		
6	24 55 066	47 43 098	30 41 152	37 11 184	49 28 243	38 50 273	47 55 354		
8	25 10 068	48 00 100	30 49 154	37 09 186	49 13 245	38 33 275	47 53 355		
10	25°26' 070	48°16' 102	30°56' 156	37°07' 188	48°57' 247	38°16' 277	47°52' 357		
12	25 41 071	48 33 104	31 02 158	37 05 191	48 42 249	38 00 279	47 51 359		
14	25 57 073	48 49 106	31 08 161	37 01 193	48 26 251	37 43 281	47 51 000		
16	26 13 075	49 05 108	31 13 163	36 57 195	48 10 253	37 27 283	47 52 002		
18	26 30 077	49 20 110	31 18 165	36 53 197	47 54 256	37 11 285	47 52 004		
20	26°46' 079	49°36' 113	31°22' 167	36°47' 199	47°38' 258	36°35' 287	47°54' 005		
22	27 02 081	49 51 115	31 25 169	36 42 201	47 21 260	36 39 289	47 55 007		
24	27 19 083	50 06 117	31 28 171	36 35 204	47 05 262	36 23 292	47 58 009		
26	27 36 085	50 21 119	31 30 173	36 28 206	46 48 264	36 08 290	48 00 010		
28	27 52 087	50 36 121	31 32 176	36 21 208	46 32 266	35 52 294	48 04 012		
30	*Alioth 48°07' 014	POLLUX 28°09' 089	*CAPELLA 50°50' 123	Hamal 31°33' 178	Alpheratz 36°12' 210	*DENEb 46°15' 268	VEGA 35°37' 296		
32	48 11 015	28 26 091	51 03 125	31 33 180	36 04 212	45 58 270	35 22 298		
34	48 16 017	28 42 093	51 17 128	31 33 182	35 55 214	45 42 272	35 08 300		
36	48 21 019	28 59 095	51 30 130	31 32 184	35 45 217	45 25 274	34 53 302		
38	48 27 020	29 16 097	51 43 132	31 31 186	35 35 219	45 08 276	34 39 304		
40	48°33' 022	29°32' 099	51°53' 134	31°28' 189	35°24' 221	44°52' 278	34°26' 306		
42	48 39 024	29 49 101	52 06 136	31 26 191	35 13 223	44 35 279	34 12 307		
44	48 46 025	30 05 103	52 18 139	31 22 193	35 01 225	44 19 281	33 59 309		
46	48 54 027	30 21 105	52 28 141	31 18 195	34 49 227	44 02 283	33 46 311		
48	49 02 029	30 37 107	52 39 143	31 14 197	34 37 229	43 46 285	33 34 313		
50	49°10' 031	30°53' 109	52°48' 146	31°08' 199	34°24' 231	43°30' 287	33°22' 315		
52	49 18 032	31 09 111	52 58 148	31 03 201	34 11 234	43 14 289	33 10 317		
54	49 28 034	31 24 113	53 06 150	30 56 204	33 57 236	42 59 291	32 59 319		
56	49 37 036	31 39 115	53 14 152	30 49 206	33 43 238	42 43 293	32 48 320		
58	49 47 037	31 54 117	53 22 155	30 42 208	33 29 240	42 28 295	32 38 322		
60	*Alioth 49°57' 039	POLLUX 32°09' 119	*CAPELLA 53°29' 159	Hamal 30°34' 210	Alpheratz 33°14' 242	*DENEb 42°13' 297	VEGA 32°28' 324		
62	50 08 041	32 23 121	53 35 157	30 25 212	32 59 244	41 58 298	32 18 326		
64	50 19 043	32 38 124	53 40 162	30 16 214	32 44 246	41 43 300	32 09 328		
66	50 31 044	32 51 126	53 45 164	30 06 216	32 29 248	41 29 302	32 00 330		
68	50 43 046	33 05 128	53 50 166	29 56 218	32 13 250	41 15 304	31 52 331		
70	50°55' 048	33°18' 130	53°53' 169	29°46' 220	31°57' 252	41°02' 306	31°44' 333		
72	51 07 050	33 30 132	53 56 171	29 34 223	31 42 254	40 48 308	31 37 335		
74	51 20 051	33 43 134	53 58 173	29 23 225	31 25 256	40 35 309	31 30 337		
76	51 33 053	33 54 136	54 00 176	29 11 227	31 09 258	40 22 311	31 24 339		
78	51 47 055	34 06 138	54 01 178	28 59 229	30 53 260	40 10 313	31 18 341		
80	52°01' 057	34°17' 140	54°01' 181	28°46' 231	30°36' 262	39°58' 315	31°13' 342		
82	52 05 058	34 27 143	54 00 183	28 33 233	30 20 264	39 46 317	31 08 344		
84	52 20 060	34 37 145	53 59 185	28 19 235	30 03 266	39 35 319	31 04 346		
86	52 44 062	34 46 147	53 57 188	28 05 237	29 46 268	39 24 320	31 00 348		
88	52 59 064	34 55 149	53 55 190	27 51 239	29 30 270	39 14 322	30 57 350		
90	*ARCTURUS 14°22' 054	REGULUS 15°29' 116	POLLUX 35°04' 151	*CAPELLA 53°52' 192	Alpheratz 29°13' 272	*DENEb 39°04' 324	VEGA 30°54' 351		
92	14 42 056	15 44 118	35 11 153	53 48 195	28 56 274	38 54 326	30 52 353		
94	14 56 058	15 58 120	35 19 155	53 43 197	28 40 276	38 45 328	30 50 355		
96	15 10 060	16 13 122	35 25 158	53 38 199	28 23 278	38 36 329	30 49 357		
98	15 25 062	16 27 124	35 31 160	53 32 202	28 06 280	38 28 331	30 48 359		
100	15°40' 064	16°40' 126	35°37' 162	53°25' 204	27°50' 282	38°20' 333	30°48' 001		
102	15 55 066	16 54 128	35 42 164	53 18 206	27 34 284	38 13 335	30 49 002		
104	16 10 067	17 07 130	35 46 166	53 11 209	27 18 286	38 06 336	30 50 004		
106	16 26 069	17 19 132	35 50 168	53 02 211	27 02 288	37 59 338	30 51 006		
108	16 41 071	17 31 134	35 53 171	52 53 213	26 46 290	37 53 340	30 53 008		
110	16°57' 073	17°43' 136	35°55' 173	52°44' 216	26°30' 292	37°48' 342	30°56' 010		
112	17 13 075	17 54 138	35 57 175	52 34 218	26 15 294	37 43 344	30 59 011		
114	17 29 077	18 05 140	35 58 177	52 24 220	26 00 296	37 39 346	31 02 013		
116	17 46 079	18 16 142	35 59 179	52 13 222	25 45 297	37 35 348	31 06 015		
118	18 02 081	18 26 144	35 58 181	52 01 225	25 30 299	37 31 349	31 11 017		
120	VEGA 31°16' 019	*ARCTURUS 18°19' 083	REGULUS 18°35' 146	POLLUX 35°52' 184	*CAPELLA 51°49' 229	Alpheratz 25°16' 301	*DENEb 37°28' 351		
122	31 22 021	18 35 085	18 44 149	35 56 186	51 37 229	25 01 303	37 26 352		
124	31 28 022	18 52 087	18 53 151	35 54 188	51 24 231	24 48 305	37 24 354		
126	31 34 024	19 09 089	19 01 153	35 52 190	51 11 233	24 34 307	37 22 356		
128	31 41 026	19 26 091	19 08 155	35 48 192	50 57 236	24 21 309	37 22 358		
130	31°49' 028	19°42' 093	19°15' 157	35°44' 195	50°43' 238	24°08' 311	37°21' 000		
132	31 57 030	19 59 095	19 21 159	35 40 197	50 29 240	23 56 313	37 21 001		
134	32 05 031	20 15 097	19 27 161	35 35 199	50 14 242	23 44 315	37 22 003		
136	32 14 033	20 32 099	19 32 163	35 29 201	49 59 244	23 32 316	37 23 005		
138	32 24 035	20 48 101	19 37 165	35 23 203	49 44 246	23 21 318	37 25 007		
140	32°34' 037	21°05' 103	19°41' 167	35°16' 205	49°29' 248	23°10' 320	37°22' 008		
142	32 44 039	21 21 105	19 44 169	35 09 208	49 13 251	22 59 322	37 30 010		
144	32 55 041	21 37 107	19 47 171	35 01 210	48 57 253	22 49 324	37 33 012		
146	33 06 043	21 53 109	19 49 173	34 52 212	48 41 255	22 40 326	37 36 014		
148	33 17 044	22 09 111	19 51 175	34 43 214	48 25 257	22 30 328	37 41 015		
150	*DENEb 37°45' 017	VEGA 33°29' 046	*ARCTURUS 22°24' 113	REGULUS 19°52' 178	POLLUX 34°33' 216	*CAPELLA 48°09' 259	Alpheratz 22°22' 330		
152	37 51 019	33 41 048	22 39 115	19 52 180	34 23 218	47 52 261	22 14 332		
154	37 56 021	33 54 050	22 54 117	19 52 182	34 13 220	47 36 263	22 06 334		
156	38 02 023	34 07 052	23 09 119	19 51 184	34 02 222	47 19 265	21 59 336		
158	38 09 024	34 20 054	23 23 121	19 50 186	33 52 224	47 03 267	21 52 337		
160	38°16' 026	34°34' 056	23°38' 123	19°48' 188	33°38' 227	46°46' 269	21°46' 339		
162	38 24 028	34 48 058	23 51 125	19 45 190	33 26 229	46 29 271	21 40 341		
164	38 32 030	35 02 059	24 05 127	19 42 192	33 13 231	46 12 273	21 35 343		
166	38 40 031	35 16 061	24 18 129	19 38 194	33 00 233	45 56 275	21 30 345		
168	38 49 033	35 31 063	24 31 132	19 34 196	32 46 235	45 39 277	21 26 347		
170	38°59' 035	35°46' 065	24°43' 134	19°29' 198	32°32' 237	45°23' 279	21°22' 348		
172	39 08 037	36 01 067	24 55 136	19 23 200	32 18 239	45 06 281	21 19 350		
174	39 19 039	36 17 069	25 06 138	19 17 202	32 04 241	44 50 283	21 17 352		
176	39 29 041	36 33 071	25 17 140	19 10 205	31 49 243	44 34 284	21 15 354		
178	39 40 042	36 48 073	25 28 142	19 03 207	31 34 245	44 17 286	21 13 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Z
----------	----------	----------	---------

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENE	VEGA	*Alioth		180	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz
2	23°40' 060	46°55' 091	31°05' 145	38°11' 177	50°43' 238	39°42' 268	47°04' 349		182	39°09' 044	36°48' 074	26°26' 144	19°48' 209	31°41' 248	43°42' 289	20°12' 358
4	23°56' 061	47°14' 093	31°15' 147	38°12' 180	50°27' 240	39°24' 270	47°00' 350		184	39°35' 047	37°24' 078	26°37' 146	19°39' 211	31°24' 250	43°25' 291	20°12' 002
6	24°13' 063	47°33' 095	31°25' 150	38°12' 182	50°11' 242	39°05' 272	46°58' 352		186	39°49' 049	37°43' 080	26°57' 150	19°18' 215	30°48' 254	42°50' 295	20°13' 003
8	24°30' 065	47°51' 097	31°34' 152	38°11' 184	49°54' 244	38°46' 274	46°55' 354		188	40°03' 051	38°01' 081	27°06' 152	19°07' 217	30°30' 256	42°33' 297	20°14' 005
10	25°04' 069	48°28' 101	31°51' 156	38°07' 188	49°20' 248	38°09' 278	46°52' 357		190	40°18' 053	38°20' 083	27°15' 154	18°56' 219	30°11' 258	42°16' 298	20°16' 007
12	25°22' 071	48°47' 103	31°58' 158	38°03' 191	49°02' 250	37°50' 280	46°51' 359		192	40°33' 054	38°39' 085	27°23' 156	18°44' 221	29°53' 260	42°00' 300	20°19' 009
14	25°40' 073	49°05' 105	32°04' 160	38°00' 193	48°45' 252	37°32' 282	46°51' 000		194	40°49' 056	38°57' 087	27°30' 158	18°31' 223	29°34' 262	41°44' 302	20°22' 011
16	25°58' 075	49°23' 107	32°10' 163	37°55' 195	48°27' 255	37°13' 284	46°52' 002		196	41°04' 058	39°16' 089	27°36' 161	18°18' 225	29°16' 264	41°28' 304	20°26' 013
18	26°16' 077	49°41' 109	32°16' 165	37°50' 197	48°08' 257	36°55' 285	46°52' 004		198	41°21' 060	39°35' 091	27°42' 163	18°04' 227	28°57' 266	41°13' 306	20°30' 015
20	26°35' 079	49°58' 111	32°20' 167	37°44' 200	47°50' 259	36°37' 287	46°54' 005		200	41°37' 062	39°54' 093	27°47' 165	17°50' 229	28°38' 268	40°58' 308	20°36' 016
22	26°53' 081	50°16' 114	32°24' 169	37°37' 202	47°32' 261	36°19' 289	46°56' 007		202	41°54' 064	40°12' 095	27°52' 167	17°36' 231	28°20' 270	40°43' 309	20°41' 018
24	27°12' 083	50°33' 116	32°27' 171	37°30' 204	47°13' 263	36°02' 291	46°58' 008		204	42°11' 065	40°31' 097	27°56' 169	17°21' 234	28°01' 272	40°29' 311	20°47' 020
26	27°30' 085	50°50' 118	32°30' 173	37°22' 206	46°54' 265	35°44' 293	47°01' 010		206	42°28' 067	40°50' 099	27°59' 171	17°06' 236	27°42' 274	40°15' 313	20°54' 022
28	27°49' 087	51°06' 120	32°32' 176	37°13' 208	46°36' 267	35°27' 295	47°05' 012		208	42°45' 069	41°08' 101	28°02' 173	16°50' 238	27°23' 276	40°01' 315	21°01' 024
30	*Alioth	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENE	VEGA		210	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA
32	47°09' 013	28°08' 089	51°22' 122	32°33' 178	37°04' 211	46°17' 269	35°10' 297		212	21°09' 026	43°03' 071	41°26' 103	28°03' 176	16°34' 240	27°05' 278	38°48' 317
34	47°14' 015	28°27' 091	51°38' 124	32°33' 180	36°54' 213	45°58' 271	34°54' 299		214	21°18' 028	43°21' 073	41°45' 105	28°04' 178	16°17' 242	26°46' 280	39°36' 318
36	47°19' 017	28°45' 093	51°53' 127	32°32' 182	36°44' 215	45°39' 273	34°37' 301		216	21°27' 029	43°39' 075	42°03' 107	28°05' 180	16°01' 244	26°28' 282	39°23' 320
38	47°24' 018	29°04' 095	52°08' 129	32°32' 184	36°33' 217	45°21' 275	34°21' 302		218	21°36' 031	43°57' 077	42°20' 109	28°05' 182	15°44' 246	26°09' 284	39°11' 322
40	47°30' 020	29°23' 096	52°22' 131	32°30' 186	36°21' 219	45°02' 277	34°06' 304		220	21°46' 033	44°15' 079	42°38' 112	28°04' 184	15°27' 248	25°51' 286	39°00' 324
42	47°37' 022	29°41' 098	52°36' 133	32°28' 189	36°09' 221	44°43' 278	33°50' 306		222	21°57' 035	44°34' 080	42°55' 114	28°02' 186	15°09' 250	25°33' 288	38°49' 325
44	47°44' 023	30°00' 100	52°50' 136	32°25' 191	35°57' 223	44°25' 280	33°35' 308		224	22°08' 037	44°52' 082	43°12' 116	27°59' 188	14°51' 252	25°16' 290	38°39' 327
46	47°52' 025	30°18' 103	53°02' 138	32°21' 193	35°43' 226	44°06' 282	33°21' 310		226	22°19' 039	45°11' 084	43°29' 118	27°56' 191	14°34' 254	24°58' 292	38°29' 329
48	48°00' 027	30°36' 105	53°15' 140	32°16' 195	35°30' 228	43°48' 284	33°07' 312		228	22°31' 041	45°30' 086	43°46' 120	27°53' 193	14°15' 256	24°41' 294	38°19' 331
50	48°09' 028	30°55' 107	53°27' 142	32°11' 197	35°16' 230	43°30' 286	32°53' 314		230	22°44' 043	45°48' 088	44°02' 122	27°48' 195	13°57' 258	24°24' 295	38°11' 332
52	48°18' 030	31°12' 109	53°38' 145	32°05' 199	35°01' 232	43°12' 288	32°39' 315		232	22°57' 044	46°07' 090	44°17' 124	27°43' 197	13°39' 260	24°07' 297	38°02' 334
54	48°28' 032	31°30' 111	53°53' 147	31°58' 202	34°46' 234	42°54' 290	32°26' 317		234	23°10' 046	46°26' 092	44°33' 126	27°37' 199	13°20' 262	23°50' 299	37°54' 336
56	48°38' 033	31°48' 113	53°58' 149	31°51' 204	34°31' 236	42°37' 292	32°14' 319		236	23°24' 048	46°45' 094	44°48' 129	27°31' 201	13°02' 264	23°34' 301	37°47' 338
58	48°48' 035	32°05' 115	54°07' 152	31°43' 206	34°15' 238	42°20' 294	32°02' 321		238	23°38' 050	47°03' 096	45°02' 131	27°24' 203	12°43' 266	23°18' 303	37°40' 339
60	48°59' 037	32°22' 117	54°16' 154	31°35' 208	34°02' 240	42°02' 295	31°50' 323		240	23°53' 052	47°22' 098	45°16' 133	27°16' 205	12°24' 268	23°03' 305	37°34' 341
62	*Alioth	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENE	VEGA		242	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA
64	49°11' 038	32°35' 119	54°24' 156	31°26' 210	33°42' 242	41°46' 297	31°39' 324		244	24°08' 054	47°40' 100	45°29' 135	27°07' 208	62°52' 273	22°47' 307	37°28' 343
66	49°22' 040	32°53' 121	54°31' 159	31°16' 212	33°25' 244	41°29' 299	31°28' 326		246	24°23' 056	47°59' 102	45°42' 137	26°58' 210	62°33' 271	22°33' 309	37°23' 345
68	49°35' 042	33°10' 123	54°37' 161	31°05' 214	33°08' 247	41°13' 301	31°18' 328		248	24°39' 058	48°17' 104	45°55' 140	26°49' 212	62°15' 275	22°18' 311	37°18' 346
70	49°47' 043	33°26' 125	54°43' 164	30°55' 217	32°51' 249	40°57' 303	31°09' 330		250	24°55' 060	48°35' 106	46°07' 142	26°39' 214	61°56' 277	22°04' 313	37°14' 348
72	50°01' 045	33°41' 127	54°48' 166	30°43' 219	32°33' 251	40°41' 305	30°59' 332		252	25°11' 061	48°53' 109	46°18' 144	26°28' 216	61°37' 279	21°50' 314	37°10' 350
74	50°14' 047	33°56' 129	54°53' 168	30°31' 221	32°16' 253	40°26' 307	30°51' 334		254	25°28' 063	49°11' 111	46°29' 146	26°17' 218	61°19' 280	21°37' 316	37°07' 352
76	50°28' 049	34°10' 131	54°55' 171	30°19' 223	31°58' 255	40°11' 308	30°43' 335		256	25°45' 065	49°28' 113	46°39' 149	26°05' 220	61°00' 282	21°25' 318	37°05' 353
78	50°42' 050	34°24' 134	54°58' 173	30°06' 225	31°39' 257	39°57' 310	30°35' 337		258	26°02' 067	49°45' 115	46°48' 151	25°52' 222	60°42' 284	21°12' 320	37°03' 355
80	50°57' 052	34°37' 136	55°00' 176	29°52' 227	31°21' 259	39°42' 312	30°28' 339		260	26°19' 069	50°02' 117	46°57' 153	25°39' 224	60°24' 286	21°00' 322	37°02' 357
82	51°12' 054	34°50' 138	55°01' 178	29°38' 229	31°03' 261	39°29' 314	30°22' 341		262	26°37' 071	50°19' 119	47°05' 155	25°26' 226	60°06' 288	20°49' 324	37°01' 359
84	51°27' 056	35°03' 140	55°01' 181	29°24' 231	30°44' 263	39°15' 316	30°16' 343		264	26°55' 073	50°35' 121	47°13' 158	25°12' 229	59°48' 290	20°38' 326	37°01' 000
86	51°43' 057	35°14' 142	55°00' 183	29°09' 233	30°25' 265	39°02' 317	30°10' 344		266	27°13' 075	50°51' 123	47°20' 160	24°58' 231	59°31' 291	20°28' 328	37°01' 002
88	51°59' 059	35°26' 144	54°59' 185	28°53' 236	30°07' 267	38°50' 319	30°06' 346		268	27°31' 077	51°06' 126	47°26' 162	24°43' 233	59°13' 293	20°18' 329	37°02' 004
90	52°15' 061	35°36' 146	54°57' 188	28°38' 238	29°48' 269	38°38' 321	30°01' 348		270	27°49' 079	51°21' 128	47°31' 164	24°28' 235	58°56' 295	20°09' 331	37°04' 006
92	52°32' 063	35°46' 149	54°54' 190	28°22' 240	29°29' 271	38°26' 323	29°58' 350		272	28°08' 081	51°36' 130	47°36' 167	24°13' 237	58°39' 297	20°00' 333	37°06' 007
94	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA		274	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX
96	15°55' 054	15°55' 116	36°05' 151	54°50' 193	29°10' 273	44°43' 324	29°55' 352		276	37°09' 009	28°26' 083	51°50' 132	47°40' 169	23°57' 239	58°22' 298	19°52' 335
98	16°08' 056	16°12' 118	36°05' 153	54°46' 195	28°52' 275											



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENEB	VEGA	*Alioth		180	DENE	*VEGA	ARCTURUS	*REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz
2	22 58 061	46 55 089	32 43 145	40 11 177	51 46 240	39 45 270	45 06 349		182	37 41 042	36 13 072	28 03 143	21 33 209	32 25 249	43 01 291	18 12 358
4	23 18 063	47 18 091	32 56 147	40 12 180	51 26 242	39 22 272	45 02 351		184	37 56 044	36 35 074	28 16 145	21 22 211	32 03 251	42 40 293	18 12 000
6	23 39 064	48 04 095	33 20 151	40 10 184	50 45 246	38 36 275	44 56 354		186	38 13 046	36 57 076	28 29 147	21 09 213	31 41 253	42 19 295	18 12 002
8	24 00 066	48 26 097	33 30 153	40 08 186	50 24 248	38 14 277	44 54 355		188	38 29 048	37 19 078	28 41 149	20 56 215	31 19 255	41 58 296	18 13 003
10	24 21 068	48 49 099	33 40 156	40 05 189	50 02 250	37 51 279	44 52 357		190	38 47 049	37 42 080	28 52 152	20 43 218	30 57 257	41 38 298	18 15 005
12	24 42 070	49 12 101	33 49 158	40 01 191	49 41 253	37 28 281	44 51 359		192	39 04 051	38 04 082	29 03 154	20 58 220	30 53 259	41 18 300	18 17 007
14	25 04 072	49 34 103	33 57 160	39 57 193	49 19 255	37 06 283	44 51 000		194	39 21 053	38 27 084	29 12 156	20 13 222	30 12 261	40 58 302	18 20 009
16	25 26 074	49 56 105	34 05 162	39 51 196	48 56 257	36 44 285	44 52 002		196	39 41 055	38 50 086	29 21 158	19 58 224	29 49 263	40 39 304	18 24 011
18	25 48 076	50 18 107	34 11 164	39 44 198	48 34 259	36 22 287	44 53 003		198	40 00 057	39 13 088	29 29 160	19 42 226	29 27 265	40 20 305	18 29 013
20	26 10 078	50 40 109	34 17 167	39 37 202	48 12 261	36 00 289	44 54 005		200	40 19 058	39 36 090	29 37 162	19 25 228	29 04 267	40 02 307	18 34 014
22	26 33 080	51 02 111	34 22 169	39 29 202	47 49 263	35 38 291	44 57 007		202	40 39 060	39 59 092	29 43 165	19 08 230	28 41 269	39 34 309	18 40 016
24	26 55 082	51 23 113	34 26 171	39 19 205	47 26 265	35 17 293	45 00 008		204	40 59 062	40 22 094	29 49 167	18 50 232	28 18 271	39 26 311	18 47 018
26	27 18 084	51 44 116	34 29 173	39 09 207	47 03 267	34 56 294	45 03 010		206	41 19 064	40 44 096	29 54 169	18 32 234	27 55 273	39 09 312	18 55 020
28	27 41 086	52 04 118	34 31 175	38 59 209	46 40 269	34 35 296	45 07 011		208	40 40 066	41 07 098	29 58 171	18 13 236	27 32 275	38 52 314	19 03 022
30	*Alioth	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENEB	VEGA		210	Alpheratz	*DENEB	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA
32	45 12 013	28 04 087	52 44 120	34 33 178	38 47 211	46 17 271	34 15 298		212	19 31 027	42 44 071	42 15 104	30 04 178	17 14 242	26 24 281	38 05 319
34	45 18 014	28 27 089	52 44 122	34 33 180	38 35 214	45 55 273	33 55 300		214	19 42 029	43 05 073	42 37 106	30 05 180	16 54 244	26 02 283	37 31 321
36	45 24 016	28 49 091	53 03 124	34 33 182	38 22 216	45 32 275	33 35 302		216	19 53 031	43 27 075	42 59 108	30 04 182	16 33 246	25 40 285	37 36 323
38	45 30 018	29 12 093	53 21 127	34 32 184	38 08 218	45 09 277	33 16 304		218	20 06 033	43 49 077	43 20 110	30 03 184	16 12 248	25 18 287	37 23 325
40	45 37 019	29 35 095	53 39 129	34 29 187	37 54 220	44 46 279	32 57 305		220	20 18 035	44 12 079	43 42 112	30 01 186	15 50 250	24 56 289	37 10 326
42	45 45 021	29 58 097	53 57 131	34 26 189	37 39 222	44 24 280	32 39 307		222	20 32 036	44 24 080	44 03 114	29 58 189	15 29 252	24 34 291	36 57 328
44	45 54 022	30 21 099	54 14 134	34 22 191	37 23 225	44 01 282	32 21 309		224	20 45 068	44 57 082	44 24 116	29 54 191	15 07 254	24 13 292	36 46 330
46	46 03 024	30 43 101	54 30 136	34 18 193	37 07 227	43 39 284	32 03 311		226	21 00 040	45 20 084	44 44 118	29 50 193	14 45 256	23 32 294	36 34 331
48	46 12 026	31 05 103	54 46 138	34 12 195	36 50 229	43 17 286	31 46 313		228	21 15 042	45 43 086	45 04 120	29 44 195	14 22 258	23 21 296	36 24 333
50	46 23 027	31 28 105	55 01 141	34 05 198	36 32 231	42 55 288	31 29 314		230	21 31 044	46 05 088	45 23 123	29 38 197	14 00 260	23 11 298	36 14 335
52	46 35 029	31 50 107	55 15 143	33 58 200	36 14 233	42 33 290	31 13 316		232	21 47 046	46 28 090	45 42 125	29 30 199	13 37 262	22 51 300	36 04 337
54	46 45 030	32 11 109	55 28 146	33 50 202	35 56 235	42 12 292	30 58 318		234	22 03 048	46 51 092	46 01 127	29 22 202	13 14 264	22 31 302	35 56 338
56	46 57 032	32 33 112	55 41 148	33 41 204	35 36 237	41 51 293	30 43 320		236	22 14 049	47 14 094	46 19 129	29 14 204	12 52 266	22 12 304	35 47 340
58	47 09 034	32 54 114	55 52 150	33 31 206	35 17 239	41 30 295	30 28 322		238	22 28 051	47 37 096	46 37 131	29 04 206	12 29 268	21 53 306	35 40 342
60	*Alioth	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEB	VEGA		240	Alpheratz	*DENEB	VEGA	*ARCTURUS	Alioth	POLLUX	*CAPELLA
62	47 36 037	11 12 085	33 35 118	56 13 155	34 37 244	40 49 299	30 01 325		242	22 56 053	48 00 098	46 53 134	28 54 208	62 26 241	21 35 308	35 33 343
64	47 45 039	11 35 087	33 55 120	56 22 158	34 16 246	40 29 301	29 48 327		244	23 15 055	48 22 100	47 10 136	28 42 210	62 05 244	21 17 309	35 27 345
66	48 04 040	11 58 089	34 15 122	56 31 160	33 55 248	40 10 302	29 36 329		246	23 34 057	48 45 102	47 25 138	28 30 212	61 45 246	20 59 311	35 21 347
68	48 19 042	12 21 091	34 34 124	56 38 163	33 34 250	39 51 304	29 24 330		248	23 53 059	49 07 104	47 40 140	28 18 215	61 24 248	20 42 313	35 16 349
70	48 35 044	12 44 093	34 53 126	56 44 165	33 12 252	39 32 306	29 13 332		250	24 13 061	49 29 106	47 54 143	28 05 217	61 02 250	20 26 315	35 12 350
72	48 51 045	13 06 095	35 11 128	56 49 168	32 50 254	39 14 308	29 03 334		252	24 33 063	49 51 108	48 08 145	27 51 219	60 41 252	20 10 317	35 09 352
74	49 07 047	13 29 097	35 29 130	56 54 170	32 28 256	38 56 310	29 45 336		254	24 54 064	50 12 111	48 21 147	27 36 221	60 19 255	19 55 319	35 06 354
76	49 24 049	13 52 099	35 46 133	56 57 173	32 06 258	38 38 311	28 44 338		256	25 14 066	50 34 113	48 33 150	27 21 223	59 56 257	19 40 321	35 04 355
78	49 42 050	14 14 101	36 03 135	56 59 175	31 43 260	38 21 313	28 36 339		258	25 36 068	50 55 115	48 44 152	27 05 225	59 34 259	19 26 322	35 02 357
80	49 59 052	14 37 103	36 19 137	57 01 178	31 21 262	38 05 315	28 28 341		260	25 57 070	51 15 117	48 54 154	26 48 227	59 11 261	19 12 324	35 01 359
82	50 18 054	14 59 105	36 34 139	57 01 181	30 58 264	37 49 317	28 21 343		262	26 19 072	51 36 119	49 04 157	26 31 229	58 49 263	18 59 326	35 01 000
84	50 36 055	15 21 107	36 49 141	57 00 183	30 35 266	37 33 318	28 15 345		264	26 41 074	51 55 121	49 12 159	26 13 231	58 26 265	18 46 328	35 01 002
86	50 55 057	15 43 109	36 63 143	56 58 186	30 12 268	37 19 320	28 09 346		266	27 03 076	52 15 124	49 20 161	25 55 233	58 03 267	18 35 330	35 03 004
88	51 15 059	16 04 111	36 77 146	56 56 188	29 49 270	37 04 322	28 04 348		268	27 25 078	52 33 126	49 27 164	25 37 236	57 40 269	18 23 332	35 04 005
90	51 34 060	16 25 113	36 88 148	56 52 191	29 26 272	36 50 324	28 00 350		270	27 47 080	52 52 128	49 33 166	25 18 238	57 17 271	18 13 334	35 07 007
92	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEB	VEGA		272	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEB	VEGA	*ARCTURUS	Alioth	POLLUX
94	12 10 055	17 07 117	37 51 152	56 41 196	28 41 276	36 24 327	27 53 353		274	35 14 011	28 33 084	53 27 133	49 42 171	24 38 242	56 32 275	17 54 337
96	13 09 057	17 27 119	38 02 154	56 35 198	28 18 278	36 12 329	27 51 355		276	35 19 012	28 56 086	53 43 135	49 45 173	24 18 244	56 09 277	17 45 339
98	13 39 059	17 47 121	38 11 157	56 27 201	27 55 280	36 00 331	27 49 357		278	35 24 014	29 18 089	53 59 137	49 47 176	23 37 246	55 46 279	17 38 341
100	13 58 061	18 06 123	38 20 159	56 18 203	27 33 282	35 49 332	27 48 359		280	35 30 016	29 41 087	54 14 140	49 48 178	23 26 248	55 24 280	17 30 343
102	14 19 063	18 25 125	38 28 161	56 09 206	27 11 283	35 39 334	27 48 001		282	35 36 017	30 04 091	54 29 142	49 48 181	23 15 250	55 01 282	17 24 345

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	22°07'	058	46°53'	088	33°32'	144	41°11'	177	52°16'	241	39°45'	270	44°07'	349	180	36°56'	042	35°54'	072	28°50'	143	22°25'	209	32°46'	250	42°39'	292	17°12'	358
2	22°29	060	47°18	090	33°46	146	41°12	180	51°54	245	39°20	272	44°03	351	182	37°13	044	36°18	074	29°05	145	22°13	212	32°22	252	42°16	294	17°12	360
4	22°51	062	47°39	092	33°59	148	41°12	182	51°51	243	38°55	274	44°03	352	184	37°31	045	36°42	075	29°19	147	21°59	214	31°58	254	41°54	296	17°12	362
6	23°13	064	48°00	094	34°12	150	41°10	184	51°09	247	38°30	276	43°56	354	186	37°49	047	37°07	077	29°32	149	21°45	216	31°34	256	41°31	298	17°13	364
8	23°35	066	48°33	096	34°24	153	41°08	187	50°45	249	38°05	278	43°54	356	188	38°07	049	37°31	079	29°45	151	21°30	218	31°10	258	41°09	299	17°15	366
10	23°58	068	48°58	098	34°35	155	41°05	191	50°22	252	37°41	280	43°52	357	190	38°26	051	37°56	081	29°56	154	21°15	220	30°45	260	40°48	301	17°18	368
12	24°20	070	49°22	100	34°45	157	41°00	194	49°58	254	37°16	282	43°51	359	192	38°46	052	38°20	083	30°07	156	20°58	222	30°21	262	40°26	303	17°21	370
14	24°45	072	49°47	102	34°54	160	40°55	193	49°34	256	36°52	284	43°51	360	194	39°06	054	38°45	085	30°17	158	20°41	224	29°56	264	40°05	304	17°25	372
16	25°09	074	50°11	104	35°02	162	40°49	196	49°10	258	36°28	286	43°52	361	196	39°26	056	39°10	087	30°26	160	20°23	226	29°21	266	39°45	306	17°30	374
18	25°33	075	50°35	106	35°09	164	40°41	198	48°45	260	36°04	288	43°53	363	198	39°47	058	39°35	089	30°34	162	20°05	228	29°06	268	39°25	308	17°36	376
20	25°57	077	50°59	108	35°15	166	40°33	200	48°20	262	35°40	289	43°55	365	200	40°08	059	40°00	091	30°41	164	19°46	230	28°41	270	39°06	310	17°43	378
22	26°22	079	51°23	110	35°21	169	40°24	203	47°56	264	35°17	291	43°57	367	202	40°30	061	40°25	093	30°47	167	19°27	232	28°16	272	38°47	311	17°50	380
24	26°46	081	51°46	112	35°27	171	40°14	205	47°31	266	34°54	293	44°00	369	204	40°52	063	40°50	095	30°53	169	19°07	234	27°51	274	38°23	313	17°58	382
26	27°11	083	52°09	114	35°29	173	40°03	207	47°06	268	34°31	295	44°04	371	206	41°15	065	41°15	097	30°57	171	18°46	236	27°27	276	38°10	315	18°07	384
28	27°36	085	52°31	117	35°31	175	39°51	209	46°41	270	34°09	297	44°08	373	208	41°37	067	41°39	099	31°00	173	18°25	238	27°02	278	37°53	316	18°16	386
30	44°14'	013	28°01'	087	35°33'	178	39°38'	212	46°16'	272	33°47'	299	44°12'	381	210	18°27'	025	42°00'	068	42°04'	101	31°03'	175	18°04'	240	26°37'	280	37°36'	318
32	44°19	014	28°06	088	35°33	180	39°25	214	45°51	274	33°25	300	44°12	382	212	18°38	027	42°24	070	42°28	103	31°04	178	17°42	242	26°13	281	37°19	320
34	44°26	016	28°11	089	35°33	182	39°10	216	45°26	276	33°04	302	44°12	383	214	18°50	029	42°47	072	42°53	105	31°05	180	17°20	244	25°48	283	37°04	322
36	44°33	017	28°16	090	35°33	184	38°55	218	45°02	278	32°43	304	44°12	384	216	19°02	031	43°11	074	43°17	107	31°05	182	16°57	246	25°24	285	36°48	324
38	44°41	019	28°20	091	35°33	186	38°39	221	44°37	280	32°22	306	44°12	385	218	19°15	033	43°35	076	43°40	109	31°03	184	16°34	248	25°00	287	36°34	326
40	44°49	021	30°05	092	35°26	189	38°23	223	44°12	281	32°02	308	44°12	386	220	19°29	034	43°59	078	44°04	111	31°01	186	16°11	250	24°36	289	36°20	328
42	44°58	022	30°30	093	35°15	191	38°06	225	43°48	283	31°43	309	44°12	387	222	19°43	036	44°24	079	44°27	113	30°57	189	15°47	252	24°13	291	35°06	330
44	45°08	024	30°55	094	35°16	193	37°48	227	43°24	285	31°24	311	44°12	388	224	19°58	038	44°49	081	44°50	115	30°53	191	15°23	254	23°50	293	35°54	332
46	45°18	025	31°19	095	35°10	196	37°29	229	43°00	287	31°05	313	44°12	389	226	20°14	040	45°13	083	45°12	117	30°48	193	14°59	256	23°27	295	35°42	334
48	45°29	027	31°43	096	35°02	198	37°10	232	42°36	289	30°47	315	44°12	390	228	20°30	042	45°38	085	45°34	120	30°42	195	14°24	258	23°05	297	35°30	336
50	45°41	028	32°07	097	34°54	200	36°50	234	42°13	291	30°30	317	44°12	391	230	20°47	044	46°03	087	45°55	122	30°35	197	14°10	260	22°42	299	35°19	338
52	45°53	030	32°31	098	34°45	202	36°29	236	41°49	292	30°13	318	44°12	392	232	21°05	045	46°28	089	46°16	124	30°27	200	13°45	262	22°21	300	35°09	340
54	46°06	032	32°54	099	34°35	205	36°09	238	41°26	294	29°57	320	44°12	393	234	21°23	047	46°53	091	46°37	126	30°18	202	13°21	264	21°59	302	35°00	342
56	46°19	033	33°18	100	34°25	207	35°47	240	41°04	296	29°41	322	44°12	394	236	21°41	049	47°18	093	46°57	128	30°08	204	12°56	266	21°39	304	34°51	344
58	46°33	035	33°40	113	34°13	209	35°25	242	40°42	298	29°26	324	44°12	395	238	22°01	051	47°43	095	47°16	131	29°58	206	12°31	268	21°18	306	34°43	346
60	46°47	036	11°07	085	34°03	117	35°03	244	40°20	300	29°12	325	44°12	396	240	22°20	053	48°07	097	47°34	133	29°46	208	62°54	242	20°58	308	34°36	348
62	47°03	038	11°32	087	34°25	119	34°40	246	39°58	301	28°58	327	44°12	397	242	22°40	055	48°32	099	47°52	135	29°34	211	62°31	245	20°39	310	34°29	350
64	47°18	040	11°57	089	34°46	121	34°17	248	39°37	303	28°45	329	44°12	398	244	23°01	057	48°57	101	48°10	137	29°21	213	62°08	248	20°20	312	34°23	352
66	47°34	041	12°22	091	35°07	123	33°54	250	39°17	305	28°32	331	44°12	399	246	23°22	058	49°21	103	48°26	140	29°07	215	61°45	250	20°01	314	34°18	354
68	47°51	043	12°47	093	35°28	126	33°30	253	38°56	307	28°20	333	44°12	400	248	23°43	060	49°45	105	48°42	142	28°53	217	61°22	252	19°43	316	34°13	356
70	48°08	044	13°12	095	35°48	128	33°06	255	38°37	308	28°09	334	44°12	401	250	24°05	062	50°09	107	48°57	144	28°37	219	60°58	254	19°26	318	34°09	358
72	48°26	046	13°37	097	36°07	130	32°42	257	38°17	310	27°59	336	44°12	402	252	24°28	064	50°33	109	49°11	147	28°21	221	60°34	256	19°10	320	34°06	360
74	48°44	048	14°01	099	36°26	132	32°18	259	37°58	312	27°49	338	44°12	403	254	24°50	066	50°56	112	49°24	149	28°04	223	60°09	258	18°53	322	34°04	362
76	49°03	049	14°26	101	36°45	134	31°53	261	37°40	314	27°40	340	44°12	404	256	25°13	068	51°19	114	49°37	151	27°47	225	59°45	260	18°38	324	34°02	364
78	49°22	051	14°50	103	37°02	136	31°29	263	37°22	315	27°31	341	44°12	405	258	25°36	070	51°42	116	49°48	154	27°29	228	59°20	263	18°23	326	34°01	366
80	49°41	053	15°14	105	37°19	138	31°04	265	37°05	317	27°24	343	44°12	406	260	26°00	072	52°04	118	49°59	156	27°10	230	58°55	265	18°09	328	34°01	368
82	50°02	054	15°38	107	37°35	141	30°39	267	36°48	319	27°17	345	44°12	407	262	26°24	074	52°26	120	50°08	159	26°51	232	58°30	267	17°56	330	34°01	370
84	50°22	056	16°02	109	37°51	143	30°14	269	36°32	321	27°11	347	44°12	408	264	26°48	075	52°47	123	50°17	161	26°31	234	58°06	269	17°43	332	34°03	372
86	50°43	058	16°26	111	38°05	145	29°49	270	36°17	322	27°05	348	44°12	409	266	27°12	077	53°08	125	50°24	164	26°10	236	57°41	271	17°31	334	34°05	374



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX 21°36' 058	*CAPELLA 46°50' 087	Hamal 34°20' 144	Alpheratz 42°11' 177	*DENEH 52°45' 242	VEGA 39°44' 271	*Alioth 43°08' 349	180	DENEH 36°11' 041	*VEGA 35°35' 071	ARCTURUS 29°38' 142	*REGULUS 23°18' 210	POLLUX 33°06' 250	*CAPELLA 42°17' 293	Alpheratz 16°13' 358	
2	21 59 060	47 47 089	34 36 146	42 12 180	52 20 244	39 17 273	43 04 351	182	36 30 043	36 01 073	29 54 145	23 04 212	32 41 253	41 52 294	16 12 000	
4	22 22 062	47 44 091	34 51 148	42 12 182	51 56 246	38 50 275	43 00 353	184	36 48 045	36 27 075	30 09 147	22 49 214	32 15 255	41 27 296	16 12 001	
6	22 46 064	48 11 093	35 04 151	42 10 184	51 31 249	38 23 277	42 57 354	186	37 08 047	36 53 077	30 24 149	22 34 216	31 49 257	41 03 298	16 13 003	
8	23 11 066	48 38 095	35 17 153	42 08 187	51 06 251	37 57 279	42 54 356	188	37 28 048	37 19 078	30 37 151	22 17 218	31 22 259	40 40 300	16 15 005	
10	23°36' 067	49°05' 097	35°29' 155	42°04' 189	50°40' 253	37°30' 281	42°52' 357	190	37°48' 050	37°46' 080	30°50' 153	22°00' 220	30°56' 261	40°17' 301	16°18' 007	
12	24 01 069	49 32 099	35 40 157	41 59 191	50 14 255	37 04 283	42 51 359	192	38 09 052	38 13 082	31 02 155	21 43 222	30 29 263	39 54 303	16 22 009	
14	24 26 071	49 59 101	35 50 159	41 53 194	49 48 257	36 37 285	42 51 000	194	38 30 053	38 39 084	31 12 158	21 24 224	30 02 265	39 31 305	16 26 011	
16	24 52 073	50 25 103	35 59 162	41 46 196	49 22 259	36 11 286	42 52 002	196	38 52 055	39 06 086	31 22 160	21 05 226	29 25 266	39 10 307	16 32 012	
18	25 18 075	50 51 105	36 07 164	41 38 198	48 55 261	35 46 288	42 53 003	198	39 15 057	39 33 088	31 31 162	20 45 228	29 08 268	38 48 308	16 38 014	
20	25°44' 077	51°17' 107	36°14' 166	41°29' 201	48°28' 263	35°20' 290	42°55' 005	200	39°38' 059	40°00' 090	31°39' 164	20°25' 231	28°41' 270	38°27' 310	16°45' 016	
22	26 10 079	51 43 109	36 41 169	41 19 203	48 01 265	34 55 292	42 57 006	202	40 01 060	40 27 092	31 46 166	20 03 233	28 14 272	38 07 312	16 53 018	
24	26 37 081	52 08 111	36 25 171	41 08 205	47 35 267	34 30 294	43 01 008	204	40 25 062	40 54 094	31 51 169	19 42 235	27 47 274	37 47 314	17 02 020	
26	27 04 083	52 33 113	36 28 173	40 56 208	47 08 269	34 05 296	43 05 009	206	40 49 064	41 21 096	31 56 171	19 19 237	27 20 276	37 28 315	17 11 022	
28	27 30 085	52 58 115	36 31 175	40 43 210	46 41 271	33 41 297	43 10 011	208	41 13 066	41 48 098	32 00 173	18 57 239	26 54 278	37 09 317	17 21 023	
30	*Alioth 43°15' 012	POLLUX 27°57' 086	*CAPELLA 36°32' 118	Hamal 36°33' 178	Alpheratz 40°29' 212	*DENEH 46°14' 273	VEGA 33°18' 299	210	Alpheratz 17°32' 025	*DENEH 43°38' 068	VEGA 42°15' 100	*ARCTURUS 32°03' 175	REGULUS 16°33' 241	POLLUX 26°27' 280	*CAPELLA 36°31' 319	
32	43 21 014	28 24 088	53 46 120	36 33 180	40 14 214	45 47 275	32 54 301	212	17 44 027	42 03 069	42 41 102	32 04 178	18 10 243	26 00 282	36 33 320	
34	43 28 016	28 51 090	54 09 122	36 33 182	39 59 217	45 20 277	32 31 303	214	17 57 029	42 28 071	43 07 104	32 05 180	17 45 245	25 34 284	36 16 322	
36	43 36 017	29 18 092	54 31 124	36 31 184	39 42 219	44 53 279	32 09 305	216	18 10 031	42 54 073	43 33 106	32 04 182	17 21 247	25 08 286	36 00 324	
38	43 44 019	29 45 094	54 53 127	36 29 187	39 25 221	44 26 280	31 47 306	218	18 24 032	43 20 075	43 59 108	32 03 184	16 56 249	24 42 288	35 45 325	
40	43°53' 020	30°12' 096	55°15' 129	36°25' 189	39°07' 223	44°00' 282	31°25' 308	220	18°39' 034	43°46' 077	44°25' 110	32°00' 187	16°30' 251	24°17' 290	35°30' 327	
42	44 03 022	30 39 098	55 35 132	36 20 191	38 48 226	43 34 284	31 04 310	222	18 55 036	44 12 079	44 50 112	31 57 189	16 05 253	23 51 291	35 15 329	
44	44 13 023	31 05 100	55 55 134	36 14 194	38 28 228	43 08 286	30 44 312	224	19 11 038	44 39 080	45 15 114	31 52 191	15 29 255	23 26 293	35 02 330	
46	44 24 025	31 32 102	56 14 136	36 07 196	38 08 230	42 42 288	30 24 313	226	19 28 040	45 06 082	45 39 116	31 46 193	15 13 257	23 02 295	34 49 332	
48	44 36 026	31 58 104	56 32 139	35 59 198	37 47 232	42 16 290	30 05 315	228	19 46 042	45 33 084	46 03 119	31 40 195	14 46 259	22 37 297	34 36 334	
50	44°48' 028	32°24' 106	56°50' 141	35°51' 200	37°25' 234	41°51' 291	29°46' 317	230	20°04' 043	45°59' 086	46°26' 121	31°32' 198	14°20' 261	22°14' 299	34°25' 335	
52	45 01 029	32 50 108	57 06 144	35 41 203	37 03 236	41 26 293	29 28 319	232	20 23 045	46 26 088	46 49 123	31 23 200	13 53 263	21 50 301	34 14 337	
54	45 14 031	33 16 110	57 21 146	35 30 205	36 40 239	41 01 295	29 11 321	234	20 42 047	46 53 090	47 12 125	31 14 202	13 26 265	21 27 303	34 04 339	
56	45 29 033	33 41 112	57 36 149	35 18 207	36 17 241	40 37 297	28 54 322	236	21 02 049	47 20 092	47 33 127	31 03 204	12 59 267	21 05 304	33 54 340	
58	45 43 034	34 05 114	57 51 151	35 05 209	35 43 243	40 13 299	28 38 324	238	21 23 051	47 47 094	47 55 130	30 52 206	12 32 268	20 43 306	33 46 342	
60	*Alioth 45°19' 036	REGULUS 11°02' 085	POLLUX 34°30' 117	*CAPELLA 58°02' 154	Alpheratz 35°29' 245	*DENEH 39°50' 300	VEGA 28°22' 326	240	21°44' 053	48°14' 096	48°15' 132	*ARCTURUS 30°39' 209	Alioth 63°20' 245	POLLUX 20°21' 308	*CAPELLA 33°38' 344	
62	46 15 037	11 29 087	34 54 119	58 13 157	35 04 247	39 27 302	28 07 328	242	22 06 054	48 41 098	48 35 134	30 26 211	62 56 247	20 00 310	33 31 345	
64	46 32 039	11 56 089	35 17 121	58 23 159	34 39 249	39 04 304	27 53 329	244	22 28 056	49 08 100	48 54 137	30 11 213	62 31 249	19 40 312	33 24 347	
66	46 49 040	12 23 091	35 40 123	58 32 162	34 14 251	38 42 306	27 40 331	246	22 50 058	49 34 102	49 12 139	29 56 215	62 05 252	19 20 314	33 19 349	
68	47 07 042	12 50 093	36 03 125	58 40 165	33 48 253	38 20 307	27 27 333	248	23 14 060	50 00 104	49 29 141	29 40 217	61 39 254	19 01 315	33 14 350	
70	47°25' 044	13°17' 095	36°24' 127	58°47' 167	33°22' 255	37°59' 309	27°15' 335	250	23°37' 062	50°27' 106	49°45' 144	29°24' 219	61°13' 256	18°42' 317	33°01' 352	
72	47 44 045	13 44 097	36 46 129	58 52 170	32 56 257	37 38 311	27 04 336	252	24 01 064	50 52 108	50 01 146	29 06 222	60 47 258	18 24 319	33 06 354	
74	48 03 047	14 10 099	37 06 131	58 56 173	32 29 259	37 18 313	26 53 338	254	24 26 066	51 18 110	50 16 148	28 48 224	60 21 260	18 07 321	33 04 355	
76	48 23 048	14 37 101	37 26 134	58 59 175	32 03 261	36 58 314	26 43 340	256	24 50 067	51 43 113	50 29 151	28 29 226	59 54 262	17 50 323	33 02 357	
78	48 44 050	15 03 103	37 45 136	59 01 178	31 36 263	36 39 316	26 35 341	258	25 15 069	52 08 115	50 42 153	28 09 228	59 27 264	17 34 325	33 01 359	
80	49°05' 052	15°30' 105	38°04' 138	59°01' 181	31°09' 265	36°21' 318	26°26' 343	260	25°41' 071	52°32' 117	50°53' 156	27°49' 230	59°00' 266	17°19' 327	33°01' 000	
82	49 26 053	15 56 107	38 21 140	59 00 183	30 42 267	36 03 319	26 19 345	262	26 06 073	52 56 119	51 04 158	27 28 232	58 33 268	17 04 328	33 02 002	
84	49 48 055	16 21 109	38 38 142	58 58 186	30 15 269	35 46 321	26 12 347	264	26 32 075	53 19 121	51 13 161	27 06 234	58 06 270	16 51 330	33 03 004	
86	50 10 057	16 47 111	38 54 145	58 54 189	29 48 271	35 29 323	26 06 348	266	26 59 077	53 42 124	51 22 163	26 44 236	57 39 272	16 38 332	33 05 005	
88	50 33 058	17 12 113	39 09 147	58 50 191	29 21 273	35 13 324	26 01 350	268	27 25 079	54 04 126	51 29 166	26 21 238	57 12 274	16 25 334	33 08 007	
90	*ARCTURUS 17°37' 115	REGULUS 17°37' 115	POLLUX 38°24' 149	*CAPELLA 58°44' 194	Alpheratz 28°54' 275	*DENEH 34°58' 326	VEGA 25°57' 352	270	33°12' 009	27°51' 081	54°26' 128	*ARCTURUS 51°35' 168	Alioth 63°28' 240	POLLUX 56°45' 276	*CAPELLA 16°14' 336	
92	11 51 055	18 01 117	39 37 151	58 36 197	28 28 277	34 43 328	25 54 354	272	33 16 010	28 18 082	54 46 131	51 40 171	25 34 243	56 19 278	16 03 337	
94	12 14 057	18 25 119	39 50 154	58 28 199	28 01 279	34 29 330	25 51 355	274	33 21 012	28 45 084	55 07 133	51 44 173	25 10 245	55 52 280	15 53 339	
96	12 36 059	18 48 121	40 01 156	58 19 202	27 34 281	34 16 331	25 49 357	276	33 27 014	29 12 086	55 26 135	51 46 176	24 45 247	55 25 281	15 44 341	
98	13 00 061	19 11 123	40 11 158	58 08 205	27 08 283	34 03 333	25 48 359	278	33 34 015	29 39 088	55 44 138	51 48 178	24 21 249	54 59 283	15 36 343	
100	13°23' 062	19°34' 125	40°21' 161	57°56' 207	26°42' 284	33°51' 335	25°48' 001	280	33°41' 017	30°06' 090	56°02' 140	51°48' 181	23°55' 251	54°33' 285	15°28' 345	
102	13 48 064	19 56 127	40 29 163	57 43 210	26 16 286	33 40 336	25 49 002	282	33 50 019	30 33 092	56 19 143	51 47 183	23 30 253	54 07 287	15 22 347	
104	14 12 066	20 17 129	40 37 165	57 29 212	25 50 288	33 29 338	25 50 004	284	33 59 020	31 00 094	56 35 145	51 45 186	23 04 255	53 41 289	15 16 348	
106	14 37 068	20 38 131	40 43 168	57 14 215	25 24 290	33 19 340	25 53 006	286	34 08 022	31 27 096	56 50 148	51 42 188	2			

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	POLLUX	21°04'	058	*CAPELLA	46°46'	086	Hamal	35°09'	143	Alpheratz	43°11'	177	*DENE	53°12'	243	VEGA	39°42'	272	*Alioth	42°09'	350			
2	21 29 060	47 15 088	35 26 146	43 12 180	52 46 245	39 13 274	42 00 351	35 26 146	43 12 180	52 46 245	39 13 274	42 00 351	35 26 146	43 12 180	52 46 245	39 13 274	42 00 351	35 26 146	43 12 180	52 46 245	39 13 274	42 00 351		
4	21 54 061	47 44 090	36 35 157	43 10 184	51 52 250	38 16 278	41 57 354	36 35 157	43 10 184	51 52 250	38 16 278	41 57 354	36 35 157	43 10 184	51 52 250	38 16 278	41 57 354	36 35 157	43 10 184	51 52 250	38 16 278	41 57 354		
6	22 20 063	48 14 091	35 10 152	43 07 187	50 29 256	37 47 280	41 54 356	35 10 152	43 07 187	50 29 256	37 47 280	41 54 356	35 10 152	43 07 187	50 29 256	37 47 280	41 54 356	35 10 152	43 07 187	50 29 256	37 47 280	41 54 356		
8	23°12' 067	49°11' 095	36°23' 155	43°03' 189	50°57' 254	37°18' 282	41°53' 357	36°23' 155	43°03' 189	50°57' 254	37°18' 282	41°53' 357	36°23' 155	43°03' 189	50°57' 254	37°18' 282	41°53' 357	36°23' 155	43°03' 189	50°57' 254	37°18' 282	41°53' 357		
10	23 39 069	49 40 097	36 35 157	42 58 192	50 29 256	37 47 280	41 51 359	36 35 157	42 58 192	50 29 256	37 47 280	41 51 359	36 35 157	42 58 192	50 29 256	37 47 280	41 51 359	36 35 157	42 58 192	50 29 256	37 47 280	41 51 359		
12	24 07 071	50 09 099	36 46 159	42 51 194	50 01 258	36 22 285	41 51 000	36 46 159	42 51 194	50 01 258	36 22 285	41 51 000	36 46 159	42 51 194	50 01 258	36 22 285	41 51 000	36 46 159	42 51 194	50 01 258	36 22 285	41 51 000		
14	24 34 073	50 38 101	36 56 161	42 44 196	49 32 260	35 54 287	41 52 002	36 56 161	42 44 196	49 32 260	35 54 287	41 52 002	36 56 161	42 44 196	49 32 260	35 54 287	41 52 002	36 56 161	42 44 196	49 32 260	35 54 287	41 52 002		
16	25 02 075	51 06 104	37 04 164	42 35 199	49 04 262	35 26 289	41 53 003	37 04 164	42 35 199	49 04 262	35 26 289	41 53 003	37 04 164	42 35 199	49 04 262	35 26 289	41 53 003	37 04 164	42 35 199	49 04 262	35 26 289	41 53 003		
18	25°30' 076	51°34' 106	37°12' 166	42°25' 203	48°35' 264	34°59' 293	41°55' 006	25°30' 076	51°34' 106	37°12' 166	42°25' 203	48°35' 264	34°59' 293	41°55' 006	25°30' 076	51°34' 106	37°12' 166	42°25' 203	48°35' 264	34°59' 293	41°55' 006			
20	25 58 078	52 02 108	37 18 168	42 14 203	48 06 266	34 32 291	41 58 006	25 58 078	52 02 108	37 18 168	42 14 203	48 06 266	34 32 291	41 58 006	25 58 078	52 02 108	37 18 168	42 14 203	48 06 266	34 32 291	41 58 006			
22	26 27 080	52 29 110	37 24 171	42 02 206	47 37 268	34 05 294	42 01 008	26 27 080	52 29 110	37 24 171	42 02 206	47 37 268	34 05 294	42 01 008	26 27 080	52 29 110	37 24 171	42 02 206	47 37 268	34 05 294	42 01 008			
24	26 56 082	52 56 112	37 28 173	41 49 208	47 08 270	33 39 296	42 06 009	26 56 082	52 56 112	37 28 173	41 49 208	47 08 270	33 39 296	42 06 009	26 56 082	52 56 112	37 28 173	41 49 208	47 08 270	33 39 296	42 06 009			
26	27 24 084	53 23 114	37 31 175	41 35 210	46 39 272	33 13 298	42 11 011	27 24 084	53 23 114	37 31 175	41 35 210	46 39 272	33 13 298	42 11 011	27 24 084	53 23 114	37 31 175	41 35 210	46 39 272	33 13 298	42 11 011			
28																								
30	*Alioth	42°16'	012	POLLUX	27°53'	086	*CAPELLA	37°33'	178	Hamal	41°20'	213	*DENE	46°10'	274	VEGA	32°48'	300						
32	42 23 014	28 22 088	54 15 119	37 33 180	41 04 215	45 41 276	32 23 302	42 23 014	28 22 088	54 15 119	37 33 180	41 04 215	45 41 276	32 23 302	42 23 014	28 22 088	54 15 119	37 33 180	41 04 215	45 41 276	32 23 302			
34	42 30 015	28 51 090	54 40 121	37 33 182	40 47 217	45 12 278	31 59 303	42 30 015	28 51 090	54 40 121	37 33 182	40 47 217	45 12 278	31 59 303	42 30 015	28 51 090	54 40 121	37 33 182	40 47 217	45 12 278	31 59 303			
36	42 38 017	29 20 092	55 05 123	37 33 185	40 29 219	44 44 280	31 35 305	42 38 017	29 20 092	55 05 123	37 33 185	40 29 219	44 44 280	31 35 305	42 38 017	29 20 092	55 05 123	37 33 185	40 29 219	44 44 280	31 35 305			
38	42 47 018	29 49 094	55 29 126	37 28 187	40 10 222	44 15 281	31 11 307	42 47 018	29 49 094	55 29 126	37 28 187	40 10 222	44 15 281	31 11 307	42 47 018	29 49 094	55 29 126	37 28 187	40 10 222	44 15 281	31 11 307			
40	42 57 020	30 18 096	55 52 128	37 24 189	39 50 224	43 47 283	30 48 309	42 57 020	30 18 096	55 52 128	37 24 189	39 50 224	43 47 283	30 48 309	42 57 020	30 18 096	55 52 128	37 24 189	39 50 224	43 47 283	30 48 309			
42	43 07 021	30 47 098	56 14 130	37 19 191	39 29 226	43 19 285	30 26 310	43 07 021	30 47 098	56 14 130	37 19 191	39 29 226	43 19 285	30 26 310	43 07 021	30 47 098	56 14 130	37 19 191	39 29 226	43 19 285	30 26 310			
44	43 18 023	31 16 100	56 36 133	37 13 194	39 08 228	42 51 287	30 04 312	43 18 023	31 16 100	56 36 133	37 13 194	39 08 228	42 51 287	30 04 312	43 18 023	31 16 100	56 36 133	37 13 194	39 08 228	42 51 287	30 04 312			
46	43 29 024	31 44 102	56 57 135	37 05 196	38 46 231	42 23 289	29 43 314	43 29 024	31 44 102	56 57 135	37 05 196	38 46 231	42 23 289	29 43 314	43 29 024	31 44 102	56 57 135	37 05 196	38 46 231	42 23 289	29 43 314			
48	43 42 026	32 13 104	57 17 138	36 56 198	38 23 233	41 56 291	29 22 316	43 42 026	32 13 104	57 17 138	36 56 198	38 23 233	41 56 291	29 22 316	43 42 026	32 13 104	57 17 138	36 56 198	38 23 233	41 56 291	29 22 316			
50	43 55 027	32 41 106	57 36 140	36 47 201	38 00 235	41 29 292	29 02 317	43 55 027	32 41 106	57 36 140	36 47 201	38 00 235	41 29 292	29 02 317	43 55 027	32 41 106	57 36 140	36 47 201	38 00 235	41 29 292	29 02 317			
52	44 08 029	33 09 108	57 54 143	36 36 203	37 36 237	41 02 294	28 43 319	44 08 029	33 09 108	57 54 143	36 36 203	37 36 237	41 02 294	28 43 319	44 08 029	33 09 108	57 54 143	36 36 203	37 36 237	41 02 294	28 43 319			
54	44 23 031	33 36 110	58 11 145	36 24 205	37 11 239	40 36 296	28 24 321	44 23 031	33 36 110	58 11 145	36 24 205	37 11 239	40 36 296	28 24 321	44 23 031	33 36 110	58 11 145	36 24 205	37 11 239	40 36 296	28 24 321			
56	44 38 032	34 03 112	58 27 148	36 11 207	36 46 241	40 10 298	28 06 323	44 38 032	34 03 112	58 27 148	36 11 207	36 46 241	40 10 298	28 06 323	44 38 032	34 03 112	58 27 148	36 11 207	36 46 241	40 10 298	28 06 323			
58	44 54 034	34 30 114	58 42 151	35 57 210	36 20 243	39 44 299	27 49 324	44 54 034	34 30 114	58 42 151	35 57 210	36 20 243	39 44 299	27 49 324	44 54 034	34 30 114	58 42 151	35 57 210	36 20 243	39 44 299	27 49 324			
60	*Alioth	45°10'	035	REGULUS	10°57'	085	POLLUX	34°55'	128	*CAPELLA	58°55'	156	Alpheratz	35°54'	246	*DENE	39°19'	303	VEGA	27°32'	326			
62	45 27 037	11 26 087	35 22 118	59 08 153	35 27 248	38 54 301	27 17 328	45 27 037	11 26 087	35 22 118	59 08 153	35 27 248	38 54 301	27 17 328	45 27 037	11 26 087	35 22 118	59 08 153	35 27 248	38 54 301	27 17 328			
64	45 45 038	11 55 089	35 48 120	59 19 159	35 00 250	38 30 305	27 01 330	45 45 038	11 55 089	35 48 120	59 19 159	35 00 250	38 30 305	27 01 330	45 45 038	11 55 089	35 48 120	59 19 159	35 00 250	38 30 305	27 01 330			
66	46 03 040	12 24 091	36 12 122	59 29 161	34 33 252	38 07 306	26 47 331	46 03 040	12 24 091	36 12 122	59 29 161	34 33 252	38 07 306	26 47 331	46 03 040	12 24 091	36 12 122	59 29 161	34 33 252	38 07 306	26 47 331			
68	46 22 041	12 53 093	36 37 124	59 38 164	34 05 254	37 43 308	26 34 333	46 22 041	12 53 093	36 37 124	59 38 164	34 05 254	37 43 308	26 34 333	46 22 041	12 53 093	36 37 124	59 38 164	34 05 254	37 43 308	26 34 333			
70	46 41 043	13 21 095	37 00 126	59 45 167	33 37 256	37 21 310	26 21 335	46 41 043	13 21 095	37 00 126	59 45 167	33 37 256	37 21 310	26 21 335	46 41 043	13 21 095	37 00 126	59 45 167	33 37 256	37 21 310	26 21 335			
72	47 01 044	13 52 096	37 23 129	59 51 170	33 09 258	36 59 311	26 09 336	47 01 044	13 52 096	37 23 129	59 51 170	33 09 258	36 59 311	26 09 336	47 01 044	13 52 096	37 23 129	59 51 170	33 09 258	36 59 311	26 09 336			
74	47 22 046	14 19 098	37 46 131	59 56 172	32 40 262	36 37 313	25 58 338	47 22 046	14 19 098	37 46 131	59 56 172	32 40 262	36 37 313	25 58 338	47 22 046	14 19 098	37 46 131	59 56 172	32 40 262	36 37 313	25			

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	20°32' 057	46°41' 085	35°57' 143	44°11' 177	53°39' 244	39°40' 273	41°10' 350	180	34°41' 041	34°55' 070	31°13' 142	25°02' 210	33°45' 252	41°29' 294	14°13' 358	
2	20 58 059	47 12 087	36 15 145	44 12 180	53 11 247	39 09 275	41 05 351	182	35 01 042	35 24 071	31 32 144	24 46 212	33 15 254	41 01 296	14 12 000	
4	21 25 061	47 43 088	36 32 148	44 11 182	52 42 249	38 38 277	41 01 353	184	35 23 044	35 54 073	31 49 146	24 29 214	32 45 256	40 33 298	14 12 001	
6	21 53 063	48 14 090	36 48 150	44 10 184	52 13 251	38 07 279	40 57 354	186	35 44 046	36 24 075	32 06 148	24 11 216	32 15 258	40 06 299	14 14 003	
8	22 20 065	48 45 092	37 03 152	44 07 187	51 43 253	37 36 280	40 55 356	188	36 07 047	36 54 077	32 22 150	23 52 219	31 45 260	39 39 301	14 16 005	
10	22°49' 067	49°16' 094	37°17' 154	44°02' 189	51°13' 255	37°06' 282	40°53' 357	190	36°30' 049	37°24' 079	32°37' 153	23°32' 221	31°14' 262	39°13' 303	14°19' 007	
12	23 17 068	49 47 096	37 30 157	44 03 192	50 43 257	36 36 284	40 52 359	192	36 54 051	37 55 081	32 51 155	23 11 223	30 43 264	38 47 305	14 23 009	
14	23 47 070	50 18 098	37 42 159	43 50 194	50 13 259	36 06 286	40 51 000	194	37 18 052	38 25 083	33 03 157	22 50 225	30 12 266	38 21 306	14 28 010	
16	24 16 072	50 49 100	37 53 161	43 41 197	49 42 261	35 36 288	40 52 002	196	37 43 054	38 56 084	33 15 159	22 27 227	29 41 268	37 57 308	14 35 012	
18	24 46 074	51 19 102	38 02 164	43 32 199	49 11 263	35 07 290	40 53 003	198	38 08 056	39 27 086	33 25 162	22 04 229	29 10 270	37 33 310	14 42 014	
20	25°16' 076	51°50' 104	38°10' 166	43°21' 201	48°40' 265	34°37' 291	40°55' 005	200	38°34' 057	39°58' 088	33°34' 164	21°40' 231	28°39' 271	37°09' 311	14°50' 016	
22	25 46 078	52 19 107	38 17 168	43 09 204	48 09 267	34 09 293	40 58 006	202	39 00 059	40 29 090	33 42 166	21 16 233	28 08 273	36 46 313	14 59 018	
24	26 16 080	52 49 109	38 23 171	42 56 206	47 38 269	33 40 295	41 02 008	204	39 27 061	41 00 092	33 49 168	20 51 235	27 37 275	36 23 315	15 09 019	
26	26 47 082	53 18 111	38 27 173	42 42 208	47 07 271	33 12 297	41 06 009	206	39 55 062	41 31 094	33 55 171	20 25 237	27 06 277	36 02 316	15 19 021	
28	27 18 083	53 47 113	38 31 175	42 27 211	46 36 273	32 45 299	41 12 011	208	40 22 064	42 02 096	33 59 173	19 59 239	26 36 279	35 41 318	15 31 023	
30	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	Alpheratz	•DENEb	VEGA	•ARCTURUS	REGULUS	•POLLUX	CAPELLA	Alpheratz
30	41°18' 012	27°49' 085	54°15' 115	38°33' 178	42°10' 213	46°05' 275	43°18' 300	210	15°44' 025	40°50' 066	42°33' 098	34°02' 175	19°22' 241	26°05' 281	35°20' 320	
32	41 25 014	28 20 087	54 43 117	38 33 180	41 53 215	45 34 277	41 51 302	212	15 57 027	41 19 068	43 04 100	34 04 178	19 40 243	25 35 283	35 00 321	
34	41 32 015	28 51 089	55 11 120	38 33 182	41 34 218	45 04 279	41 25 304	214	16 12 028	41 48 069	43 34 102	34 05 180	18 26 245	25 04 285	34 41 323	
36	41 41 017	29 22 091	55 37 122	38 33 185	41 15 220	44 33 281	41 30 306	216	16 27 030	42 17 071	44 05 104	34 04 182	18 08 247	24 35 287	34 23 325	
38	41 50 018	29 53 093	56 03 124	38 28 187	40 54 222	44 03 282	41 35 307	218	16 43 032	42 47 073	44 35 106	34 03 184	17 39 249	24 05 288	34 05 326	
40	42°00' 020	30°24' 095	56°28' 127	38°32' 189	40°33' 225	43°32' 284	30°10' 309	220	17°00' 034	43°17' 075	45°04' 108	34°00' 187	17°10' 251	23°05' 290	33°48' 328	
42	42 11 021	30 55 097	56 53 129	38 18 192	40 11 227	43 02 286	29 47 311	222	17 18 036	43 47 077	45 33 110	33 55 189	16 40 253	23 07 292	33 32 329	
44	42 22 023	31 25 099	57 16 132	38 11 194	39 48 229	42 33 288	29 23 313	224	17 36 037	44 17 078	46 02 112	33 50 191	16 10 255	22 38 294	33 17 331	
46	42 35 024	31 56 101	57 39 134	38 03 196	39 24 231	42 03 290	29 01 314	226	17 55 039	44 48 080	46 31 115	33 43 194	15 40 257	22 10 296	33 02 333	
48	42 48 026	32 26 103	58 01 137	37 53 199	38 59 233	41 34 291	28 39 316	228	18 15 041	45 18 082	46 59 117	33 35 196	15 09 259	21 42 198	32 48 334	
50	43°01' 027	32°57' 105	58°22' 139	37°43' 201	38°34' 236	41°05' 293	28°18' 318	230	18°36' 043	45°49' 084	47°26' 119	33°26' 198	14°39' 261	21°15' 300	32°35' 336	
52	43 16 029	33 26 107	58 42 142	37 31 203	38 08 238	40 37 295	27 57 320	232	18 58 045	46 20 086	47 53 121	33 16 200	14 08 263	20 48 301	32 23 338	
54	43 31 030	33 56 109	59 00 144	37 18 205	37 41 240	40 09 297	27 37 321	234	19 20 047	46 51 088	48 19 123	33 05 203	13 37 265	20 22 303	32 12 339	
56	43 47 032	34 25 111	59 18 147	37 05 208	37 14 242	39 42 298	27 18 323	236	19 43 048	47 22 090	48 45 126	32 52 205	13 06 267	19 56 305	32 01 341	
58	44 04 033	34 54 113	59 34 150	36 50 210	36 47 244	39 14 300	27 00 325	238	20 06 050	47 53 092	49 10 128	32 39 207	12 35 269	19 31 307	31 51 343	
60	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	Alpheratz	•DENEb	VEGA	•ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	•CAPELLA	
60	44°21' 035	35°22' 115	59°49' 125	36°33' 212	36°18' 246	38°48' 302	26°42' 326	240	20°30' 052	48°24' 094	49°34' 130	32°24' 209	62°11' 284	19°07' 309	31°43' 344	
62	44 39 036	36 05 117	60 03 155	35 50 215	35 50 248	38 22 303	26 26 328	242	20 55 054	48 55 096	49 57 133	32 08 211	61 40 282	18 43 311	31 35 346	
64	44 57 038	36 17 119	60 15 158	35 58 217	35 21 250	37 56 305	26 10 330	244	21 20 056	49 26 098	50 20 135	31 52 214	61 10 286	18 19 312	31 27 347	
66	45 17 039	36 44 122	60 26 161	35 39 219	34 51 252	37 31 307	25 54 332	246	21 46 057	49 57 100	50 41 137	31 34 216	60 41 287	17 57 314	31 21 349	
68	45 37 041	37 10 124	60 35 164	35 19 221	34 22 254	37 06 309	25 40 333	248	22 13 059	50 27 102	51 02 140	31 15 218	60 11 289	17 35 316	31 16 351	
70	45°57' 042	37°36' 126	60°43' 166	34°58' 223	33°32' 256	36°42' 310	25°26' 335	250	22°40' 061	50°57' 104	51°21' 142	30°56' 220	59°42' 291	17°14' 318	31°11' 352	
72	46 18 044	38 01 128	60 50 169	34 36 226	33 21 258	36 19 312	25 14 337	252	23 07 063	51 28 106	51 40 145	30 35 222	59 13 292	16 53 320	31 07 354	
74	46 40 045	38 25 130	60 55 172	34 14 228	32 51 260	35 56 314	25 02 338	254	23 35 065	51 57 108	51 57 147	30 14 225	58 44 294	16 33 321	31 04 356	
76	47 02 047	38 48 132	60 58 175	33 50 230	32 20 262	35 34 315	24 51 340	256	24 03 067	52 27 110	52 13 150	29 52 227	58 16 295	16 14 323	31 02 357	
78	47 25 048	39 10 135	61 00 178	33 26 232	31 49 264	35 12 317	24 41 342	258	24 32 068	52 56 112	52 29 152	29 29 229	57 48 297	15 56 325	31 01 359	
80	47°49' 050	39°32' 137	61°01' 181	33°01' 234	31°18' 266	34°52' 319	24°31' 343	260	25°01' 070	53°24' 115	52°42' 155	29°05' 231	57°21' 299	15°39' 327	31°01' 360	
82	48 13 051	39 53 139	61 00 184	32 36 236	30 47 268	34 31 320	24 23 345	262	25 30 072	53 52 117	52 55 157	28 41 233	56 41 300	15 22 329	31 02 002	
84	48 37 053	40 13 141	60 57 186	32 10 238	30 16 270	34 12 322	24 15 347	264	26 00 074	54 19 119	53 06 160	28 15 235	56 27 302	14 56 330	31 03 004	
86	49 02 055	40 32 144	60 53 189	31 43 241	29 45 272	33 53 324	24 09 349	266	26 30 076	54 46 121	53 16 162	27 50 237	56 01 303	14 52 332	31 06 005	
88	49 28 056	40 50 146	60 47 192	31 16 243	29 14 274	33 35 325	24 03 350	268	27 00 078	55 13 124	53 25 165	27 23 239	55 35 305	14 38 334	31 09 007	
90	Alioth	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	•DENEb	VEGA	Alioth	•CAPELLA	Alpheratz	•DENEb	VEGA	•ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	
90	49°54' 058	18°26' 114	60°46' 148	60°40' 195	28°43' 276	33°18' 327	35°58' 352	270	31°13' 008	27°31' 080	55°38' 126	53°32' 168	62°11' 284	55°10' 306	14°24' 336	
92	50 21 059	18 54 116	61 22 151	60 31 198	28 12 278	33 01 329	23 55 354	272	31 18 010	28 01 081	56 03 128	53 38 170	62 29 243	54 45 308	14 12 338	
94	50 48 061	19 22 118	61 37 153	60 21 201	27 42 280	32 45 330	23 52 355	274	31 24 012	28 32 083	56 27 131	53 43 173	61 01 245	54 21 309	14 10 33	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	19°59' 057	46°35' 084	36°45' 143	45°11' 177	54°04' 246	39°36' 274	40°11' 350								
2	20 27 059	47 08 085	37 04 145	45 11 180	53 34 248	39 03 276	40 06 351								
4	20 56 061	47 41 087	37 23 147	45 11 182	53 03 250	38 30 278	40 01 353								
6	21 25 063	48 14 089	37 40 149	45 10 185	52 32 252	37 57 279	39 57 354								
8	21 55 064	48 47 091	37 56 152	45 06 187	52 00 254	37 25 281	39 55 356								
10	22°25' 066	49°20' 093	38°11' 154	45°02' 189	51°28' 256	36°53' 283	39°53' 357								
12	22 55 068	49 53 095	38 25 156	44 55 192	50 56 258	36 21 285	39 52 359								
14	23 26 070	50 26 097	38 38 159	44 48 194	50 23 260	35 49 287	39 51 360								
16	23 57 072	50 59 099	38 49 161	44 39 197	49 51 262	35 17 288	39 52 002								
18	24 29 074	51 32 101	39 00 163	44 29 199	49 18 264	34 46 290	39 53 003								
20	25°01' 075	52°04' 103	39°08' 166	44°17' 202	48°45' 266	34°15' 292	39°55' 005								
22	25 33 077	52 36 105	39 17 168	44 04 204	48 12 268	33 45 294	39 58 006								
24	26 05 079	53 08 107	39 27 170	43 50 207	47 39 270	33 15 296	40 02 008								
26	26 38 081	53 39 110	39 32 173	43 35 209	47 06 272	32 45 297	40 07 009								
28	27 11 083	54 10 112	39 30 175	43 18 211	46 33 274	32 16 299	40 13 010								
30	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth							
32	40°19' 012	27°44' 085	54°00' 114	39°33' 178	43°00' 214	46°00' 276	31°47' 301	210	14°49' 025	40°26' 065	42°41' 097	35°02' 175	20°00' 242	25°53' 281	34°04' 320
34	40 26 013	28 17 087	55 10 116	39 33 180	42 42 216	45 27 278	31 19 303	212	15 04 027	40 56 067	43 14 099	35 04 178	19 21 244	25 21 283	34 13 322
36	40 34 015	28 50 089	55 40 119	39 33 182	42 22 218	44 54 280	30 52 304	214	15 19 028	41 27 069	43 46 101	35 05 180	19 11 246	24 49 285	33 53 323
38	40 43 016	29 23 091	56 09 121	39 31 185	42 01 221	44 22 282	30 25 306	216	15 35 030	41 57 070	44 19 103	35 04 182	18 31 248	24 17 287	33 34 325
40	40 53 018	29 56 093	56 37 123	39 27 187	41 39 223	43 49 283	29 58 308	218	15 52 032	42 29 072	44 51 105	35 02 184	18 00 250	23 46 289	33 15 327
42	41°03' 019	30°29' 094	57°04' 126	39°23' 189	41°16' 225	43°17' 285	29°32' 310	220	16°10' 034	43°00' 074	45°22' 107	34°59' 187	17°29' 252	23°51' 291	32°57' 328
44	41 15 021	31 02 096	57 30 128	39 16 192	40 52 227	42 45 287	29 07 311	222	16 29 036	43 32 076	45 54 109	34 55 189	16 57 254	22 44 293	32 40 330
46	41 27 022	31 35 098	57 56 131	39 09 194	40 27 230	42 14 289	28 43 313	224	16 48 037	44 05 078	46 25 111	34 49 191	16 25 256	22 14 294	32 24 331
48	41 40 024	32 07 100	58 21 133	39 00 196	40 01 232	41 43 290	28 19 315	226	17 09 039	44 37 079	46 55 114	34 42 194	15 53 257	21 44 296	32 09 333
50	41 53 025	32 40 102	58 44 136	38 50 199	39 35 234	41 12 292	27 56 316	228	17 30 041	45 10 081	47 25 116	34 33 196	15 21 259	21 14 298	31 54 335
52	42°08' 027	33°12' 104	59°07' 138	38°39' 201	39°08' 236	40°42' 294	27°33' 318	230	17°52' 043	45°42' 083	47°55' 118	34°23' 198	14°48' 261	20°45' 300	31°41' 336
54	42 33 028	33 44 106	59 24 140	38 26 204	38 40 238	40 11 296	27 12 320	232	18 15 044	46 15 085	48 24 120	34 12 201	14 15 263	20 17 302	31 28 338
56	42 39 030	34 15 108	59 49 143	38 13 206	38 11 241	39 42 297	26 51 322	234	18 38 046	46 48 087	48 52 122	34 00 203	14 25 265	19 49 304	31 16 339
58	42 56 031	34 46 110	60 08 146	37 58 208	37 42 243	39 13 299	26 30 323	236	19 03 048	47 21 089	49 20 125	33 47 205	13 09 267	19 22 305	31 04 341
60	43 13 033	35 17 113	60 25 149	37 41 210	37 13 245	38 44 301	26 11 325	238	19 28 050	47 54 091	49 46 127	33 32 207	12 26 269	18 55 307	30 54 343
62	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth							
64	43°31' 034	35°47' 117	60°42' 152	37°24' 213	36°42' 247	38°16' 302	25°52' 327	240	19°53' 052	48°27' 093	50°12' 129	33°16' 210	61°57' 284	18°29' 309	30°45' 344
66	43 50 036	36 17 119	60 57 154	37 06 215	36 12 249	37 48 304	25 35 328	242	20 20 053	49 00 094	50 38 132	33 00 212	61 25 286	18 04 311	30 36 346
68	44 10 037	36 47 121	61 10 157	36 46 217	35 41 251	37 21 306	25 18 330	244	20 46 055	49 33 096	51 02 134	32 42 214	60 53 287	17 39 313	30 29 348
70	44 30 038	37 15 123	61 22 160	36 26 219	35 09 253	36 55 307	25 02 332	246	21 14 057	50 06 098	51 25 137	32 23 216	60 22 289	17 15 314	30 22 349
72	44 51 040	37 43 123	61 33 163	36 04 222	34 37 255	36 29 309	24 46 333	248	21 42 059	50 39 100	51 47 139	32 03 218	59 51 291	16 52 316	30 16 351
74	45°12' 042	38°11' 125	61°42' 166	35°42' 224	34°05' 257	36°03' 311	24°32' 335	250	22°11' 061	51°11' 103	52°08' 141	31°42' 221	59°02' 292	16°29' 318	30°11' 352
76	45 35 043	38 37 127	61 49 169	35 18 226	33 33 259	35 39 312	24 19 337	252	22 40 062	51 43 105	52 28 144	31 20 223	58 49 294	16 07 320	30 07 354
78	45 58 045	39 03 130	61 54 172	34 54 228	33 00 261	35 15 314	24 06 339	254	23 09 064	52 15 107	52 47 146	30 57 225	58 19 295	15 46 322	30 04 356
80	46 21 046	39 28 132	61 58 175	34 29 230	32 28 263	34 51 316	23 54 340	256	23 39 066	52 47 109	53 05 149	30 33 227	57 50 297	15 26 323	30 02 357
82	46 45 048	39 52 134	62 00 178	34 03 233	31 55 265	34 28 317	23 44 342	258	24 10 068	53 18 111	53 21 152	30 08 229	57 20 298	15 07 325	30 01 359
84	47°10' 049	40°16' 136	62°01' 181	33°36' 235	31°22' 267	34°06' 319	23°34' 344	260	24°41' 070	53°48' 113	53°37' 154	29°43' 231	56°51' 300	14°49' 327	30°01' 000
86	47 35 051	40 38 139	62 00 184	33 09 237	30 49 269	33 45 321	23 25 345	262	25 12 072	54 18 116	53 50 157	29 17 233	56 23 301	14 31 329	30 02 002
88	48 01 052	40 59 141	61 57 187	32 41 239	30 15 271	33 24 322	23 17 347	264	25 43 073	54 48 118	54 03 159	28 50 236	55 55 303	14 14 331	30 03 004
90	48 27 054	41 20 143	61 52 190	32 12 241	29 42 273	33 05 324	23 10 349	266	25 15 075	55 17 120	54 14 162	28 22 238	55 27 304	13 58 332	30 06 005
92	48 54 055	41 39 146	61 46 192	31 43 243	29 09 275	32 46 326	23 04 350	268	26 47 077	55 45 122	54 23 165	27 54 240	55 00 306	13 44 334	30 09 007
94	Alioth	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	•DENEb	VEGA	Alioth							
96	49°22' 057	18°50' 114	41°57' 148	31°38' 195	32°37' 277	32°27' 327	22°59' 352	270	•CAPELLA	Alpheratz	•DENEb	VEGA	•ARCTURUS	Dubhe	POLLUX
98	49 50 058	19 20 116	42 14 150	61 28 198	28 04 278	32 10 329	22 55 354	272	30°14' 008	28°37' 079	56°13' 125	54°31' 167	27°25' 242	54°34' 307	13°30' 336
100	50 18 060	19 50 118	42 30 153	61 17 201	27 31 280	31 53 330	22 52 355	274	30 19 010	27 52 081	56 40 127	54 38 170	26 55 244	54 08 309	13 17 338
102	50 47 062	20 19 120	42 45 155	61 04 204	26 59 282	31 37 332	22 50 357	276	30 25 012	28 25 083	57 05 130	54 43 173	26 26 246	53 42 310	13 05 340
104	51 16 063	20 47 122	42 58 157	60 50 207	26 26 284	31 22 334	22 48 359	278	30 40 015	29 31 087	57 54 135	54 48 178	25 55 248	52 24 550	12 43 343
106	51°46' 065	21°15' 124	43°10' 160	60°34' 210	25°54' 286	31°08' 335	22°48' 001	280	30°49' 016	30°04' 088	58°17' 137	54°48' 181	24°53' 252	52°29' 314	12°34' 345
108	52 16 066	21 42 126	43 21 162	60 17 212	25 23 288	30 55 337	22 49 002	282	30 59 018	30 37 090	58 39 140	54 47 184	24 21 254	52 06 316	12 26 347
110	52 47 068	22 09 128	43 31 165	59 59 215	24 51 290	30 42 339	22 51 004	284	31 10 020	31 10 092	59 00 142	54 44 186	23 49 256	51 43 317	12 19 349
112	53 18 070	22 35 130	43 39 167	59 39 218	24 20 291	30 30 340	22 54 006	286	31 21 021	31 43 094	59 20 145	54 40 189	23 17 258	51 21 319	12 13 350
114	53 49 071	23 00 132	43 45 169	59 19 220	23 50 293	30 20 342	22 57 007	288	31 34 023	32 16 096	59 38 148	54 34 192	22 45 260	50 59 320	12 08 352
116	54°20														

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	19°27'057	46°28'083	37°32'142	46°11'177	54°28'247	39°32'275	39°12'350	
2	19 56 059	47 03 084	37 53 144	46 12 180	53 56 249	38 57 276	39 06 352	
4	20 27 060	47 38 086	38 13 147	46 11 182	53 23 251	38 22 278	39 02 353	
6	20 57 062	48 13 088	38 34 149	46 09 185	52 50 253	37 47 280	38 58 354	
8	21 29 064	48 48 090	38 54 151	46 06 187	52 16 255	37 13 282	38 55 356	
10	22°00'066	49°23'092	39°05'154	46°01'190	51°42'258	36°39'284	38°53'357	
12	22 33 068	49 58 094	39 20 156	45 54 192	51 07 260	36 05 286	38 52 359	
14	23 05 070	50 33 096	39 34 158	45 46 195	50 33 262	35 31 287	38 51 000	
16	23 38 071	51 08 098	39 46 161	45 36 197	49 58 264	34 58 289	38 52 002	
18	24 12 073	51 42 100	39 57 163	45 25 200	49 23 266	34 25 291	38 53 003	
20	24°46'075	52°17'102	40°07'165	45°13'202	48°48'268	33°52'293	38°56'005	
22	25 20 077	52 51 104	40 15 168	44 59 205	48 13 270	33 20 294	38 59 006	
24	25 54 079	53 25 106	40 21 170	44 44 207	47 38 271	32 49 296	39 03 007	
26	26 28 081	53 58 108	40 26 173	44 27 209	47 03 273	32 17 298	39 08 009	
28	27 03 082	54 32 110	40 30 175	44 09 212	46 28 275	31 47 300	39 14 010	
30	39°20'012	39°23'084	40°34'113	40°32'178	45°53'277	31°16'301		
32	39 28 013	28 13 086	55 36 115	40 33 180	43 30 217	45 18 279	30 47 303	
34	39 36 015	28 48 088	56 08 117	40 33 182	43 08 219	44 43 281	30 18 305	
36	39 46 016	29 23 090	56 39 120	40 30 185	42 46 221	44 09 282	29 49 307	
38	39 56 018	29 58 092	57 09 122	40 27 187	42 22 224	43 35 284	29 21 308	
40	40°07'019	30°33'094	57°38'124	41°58'126	43°01'286	28°54'310		
42	40 19 020	31 08 096	58 07 127	41 32 228	42 28 288	28 27 312		
44	40 31 022	31 43 098	58 34 129	40 07 194	41 05 230	28 02 313		
46	40 45 023	32 18 100	59 01 132	39 58 197	40 38 233	41 21 291	27 37 315	
48	40 59 025	32 52 102	59 17 134	39 47 199	40 10 235	40 49 293	27 12 317	
50	41°14'026	33°26'104	59°51'137	39°35'201	39°41'237	40°17'295	26°48'318	
52	41 30 028	34 00 106	60 15 140	39 21 204	39 11 239	39 45 296	26 26 320	
54	41 47 029	34 34 108	60 37 142	39 06 206	38 40 241	39 14 298	26 04 322	
56	42 04 031	35 07 110	60 57 145	38 50 209	38 09 243	38 43 300	25 42 324	
58	42 22 032	35 40 112	61 17 148	38 33 211	37 38 246	38 13 301	25 22 325	
60	42°41'033	36°12'114	61°34'151	38°14'213	37°06'248	25°02'327		
62	43 01 035	36 44 116	61 51 154	37 55 215	36 33 250	24 44 329		
64	43 22 036	37 15 118	62 06 157	37 34 218	36 00 252	24 26 330		
66	43 43 038	37 46 120	62 19 160	37 12 220	35 26 254	24 09 332		
68	44 05 039	38 16 122	62 30 162	36 49 222	34 52 256	23 53 334		
70	44°27'041	38°45'125	62°40'165	36°25'224	34°18'258	23°24'311		
72	44 51 042	39 14 127	62 48 169	36 00 227	33 44 260	23 33 313		
74	45 14 044	39 41 129	62 54 172	35 34 229	33 09 262	23 10 339		
76	45 39 045	40 08 131	62 58 175	35 07 231	32 34 264	22 58 316		
78	46 04 047	40 34 133	63 00 178	34 39 233	31 59 266	22 47 342		
80	46°30'048	40°59'136	63°01'181	34°11'235	31°24'268	22°36'344		
82	46 57 050	41 23 138	63 00 184	33 41 237	30 49 270	22 27 345		
84	47 24 051	41 46 140	62 56 187	33 11 240	30 14 271	22 19 347		
86	47 52 053	42 08 143	62 51 190	32 41 242	29 39 273	22 12 349		
88	48 20 054	42 28 145	62 44 193	32 10 244	29 04 275	22 05 350		
90	48°49'056	42°54'113	63°03'147	31°56'196	30°29'277	21°37'328		
92	49 18 057	43 06 150	62 25 199	27 55 279	31 18 329	21 55 354		
94	49 48 059	43 23 152	62 13 202	27 20 281	31 01 331	21 52 355		
96	50 18 061	43 39 155	61 59 205	26 46 283	30 44 332	21 50 357		
98	50 49 062	43 53 157	61 43 208	26 12 285	30 28 334	21 48 359		
100	51°20'064	21°48'123	44°07'159	61°26'211	25°38'286	30°13'336	21°48'001	
102	51 52 065	22 17 125	44 18 162	61 08 213	25 04 288	29 59 337	21 49 002	
104	52 24 067	22 45 128	44 28 166	60 48 216	24 31 290	29 46 339	21 51 004	
106	52 56 069	23 13 130	44 37 167	60 26 219	23 58 292	29 34 340	21 54 006	
108	53 29 070	23 40 132	44 44 169	60 04 222	23 26 294	29 23 342	21 58 007	
110	54°02'072	24°05'134	44°50'172	59°40'224	22°54'295	29°12'344	22°03'009	
112	54 36 073	24 30 136	44 55 174	59 15 227	22 23 297	29 03 345	22 09 011	
114	55 09 075	24 54 138	44 57 177	58 49 229	21 52 299	28 54 347	22 05 012	
116	55 43 077	25 17 140	44 59 179	58 22 232	21 31 301	28 47 348	22 03 014	
118	56 18 079	25 39 142	44 58 182	57 54 234	20 52 303	28 40 350	22 32 016	
120	22°42'017	17°01'080	26°00'144	44°56'180	20°22'304	28°35'352		
122	22 53 019	17 36 082	26 10 147	44 53 187	19 54 306	28 30 353		
124	23 05 021	18 11 084	26 39 149	44 48 189	19 26 308	28 26 355		
126	23 18 022	18 46 086	26 57 151	44 42 192	18 58 310	28 24 356		
128	23 32 024	19 21 088	27 13 153	44 34 194	18 32 312	28 22 358		
130	23°47'026	19°56'090	27°28'155	44°25'197	18°06'313	28°21'000		
132	24 02 027	20 31 092	27 42 157	44 14 199	17 41 315	28 21 001		
134	24 19 029	21 06 094	27 55 160	44 02 202	17 16 317	28 23 003		
136	24 36 031	21 41 096	28 07 162	43 48 204	16 53 319	28 25 004		
138	24 55 032	22 16 098	28 17 164	43 33 206	16 30 320	28 28 006		
140	25°14'034	22°50'099	28°26'166	43°17'209	15°02'322	28°32'008		
142	25 34 036	23 25 101	28 34 168	43 00 211	15 26 324	28 37 009		
144	25 55 037	23 59 103	28 40 171	42 41 214	15 02 326	28 43 011		
146	26 17 039	24 33 105	28 45 173	42 21 216	15 08 328	28 50 012		
148	26 39 041	25 07 107	28 49 175	42 02 218	14 49 329	28 58 014		
150	29°07'016	27°03'043	25°40'109	28°51'177	41°37'221	14°32'331		
152	29 17 017	27 27 044	26 13 111	28 52 180	41 14 223	14 15 333		
154	29 28 019	27 51 046	26 45 113	28 52 182	40 50 225	14 00 335		
156	29 40 020	28 17 048	27 17 115	28 50 184	40 24 227	13 46 336		
158	29 52 022	28 43 049	27 49 117	28 47 186	39 58 230	13 32 338		
160	30°06'024	29°10'051	28°20'120	28°42'189	39°31'232	13°20'340		
162	30 20 025	29 38 053	28 50 122	28 36 191	39 03 234	13 08 342		
164	30 36 027	30 06 054	29 19 124	28 29 193	38 34 236	12 58 344		
166	30 52 028	30 35 056	29 48 126	28 21 195	38 05 238	12 48 345		
168	31 09 030	31 04 058	30 16 128	28 11 197	37 35 241	12 40 347		
170	31°27'032	31°34'060	30°43'130	28°00'200	37°04'243	12°33'349		
172	31 46 033	32 05 061	31 10 132	27 47 202	36 32 245	12 27 351		
174	32 05 035	32 36 063	31 35 134	27 33 204	36 00 247	12 21 353		
176	32 26 036	33 07 065	32 00 137	27 19 206	35 28 249	12 17 354		
178	32 47 038	33 39 067	32 24 139	27 03 208	34 55 251	12 15 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	33°09'040	34°12'068	32°46'141	26°45'211	34°21'253	40°38'296	12°13'358
182	33 32 041	34 45 070	33 08 143	26 27 213	33 48 255	40 07 298	12 12 000
184	33 55 043	35 18 072	33 28 145	26 07 215	33 14 257	39 36 299	12 12 001
186	34 20 045	35 51 074	33 48 148	25 47 217	32 39 259	39 05 301	12 14 003
188	34 44 046	36 25 076	34 06 150	25 25 219	32 05 261	38 36 303	12 16 005
190	35°10'048	36°59'077	34°23'152	25°02'221	31°50'263	38°06'304	12°20'007
192	35 36 049	37 34 079	34 39 154	24 39 223	30 55 265	37 38 306	12 25 009
194	36 03 051	38 08 081	34 54 157	24 14 225	30 20 267	37 09 308	12 30 010
196	36 31 053	38 43 083	35 07 159	23 49 228	29 45 269	36 42 309	12 37 012
198	36 59 054	39 18 085	35 19 161	23 22 230	29 10 271	36 15 311	12 45 014
200	37°28'056	39°53'087	35°29'164	22°55'232	28°35'273	35	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	18°54'	057	46°20'	081	38°19'	142	47°11'	177	54°51'	248	39°27'	275	38°13'	350	
2	19 25 058	46 56 088	38 42 144	47 12 180	54 17 250	38 50 277	38 07 352								
4	19 57 060	47 33 085	39 03 146	47 11 182	53 42 253	38 13 279	38 02 353								
6	20 29 062	48 10 087	39 23 149	47 09 185	53 06 255	37 37 281	37 58 355								
8	21 02 064	48 47 089	39 42 151	47 05 187	52 30 257	37 00 283	37 55 356								
10	21°36'	066	49°24'	091	39°50'	153	47°00'	190	51°54'	259	36°24'	284	37°53'	357	
12	22 10 067	50 01 093	40 15 156	46 53 192	51 17 261	35 48 286	37 52 359								
14	22 44 069	50 38 095	40 30 158	46 44 195	50 41 263	35 13 288	37 51 000								
16	23 19 071	51 15 097	40 43 160	46 34 197	50 04 265	34 38 290	37 52 002								
18	23 54 073	51 52 099	40 54 163	46 22 200	49 27 267	34 03 292	37 53 003								
20	24°30'	075	52°29'	101	41°05'	165	46°08'	202	48°50'	269	33°29'	293	37°56'	004	
22	25 06 076	53 05 103	41 13 168	45 53 205	48 13 271	32 55 295	37 59 006								
24	25 42 078	53 41 105	41 20 170	45 37 207	47 36 273	32 22 297	38 03 007								
26	26 18 080	54 17 107	41 26 173	45 19 210	46 59 274	31 49 298	38 09 009								
28	26 55 082	54 52 109	41 30 175	45 00 212	46 22 276	31 17 300	38 15 010								
30	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth							
32	38°22'	012	27°32'	084	55°27'	111	44°40'	215	45°45'	278	30°45'	302			
34	38 29 013	28 09 086	56 01 114	41 33 180	44 18 217	45 08 280	30 14 304								
36	38 38 014	28 46 088	56 35 116	41 33 182	43 55 219	44 32 282	29 43 305								
38	38 48 016	29 23 089	57 08 118	41 36 185	43 31 222	43 56 283	29 13 307								
40	39°10'	019	30°03'	093	58°11'	121	41°26'	187	42°30'	226	42°44'	287	28°13'	310	
42	39 22 020	31 14 095	58 42 125	41 14 192	42 12 229	42 09 289	27 47 312								
44	39 35 022	31 51 097	59 12 128	41 05 195	41 43 231	41 34 290	27 20 314								
46	39 50 023	32 27 099	59 41 131	40 55 197	41 14 233	40 59 292	26 54 315								
48	40 04 024	33 04 101	60 08 133	40 44 199	40 44 235	40 25 294	26 28 317								
50	40°20'	026	33°40'	103	60°35'	136	40°31'	202	40°13'	238	39°51'	295	26°03'	319	
52	40 37 027	34 16 105	61 00 139	40 16 204	39 41 240	39 18 297	25 39 320								
54	40 54 029	34 52 107	61 24 141	40 00 207	39 09 242	38 45 299	25 16 322								
56	41 12 030	35 27 109	61 46 144	39 43 209	38 36 244	38 13 300	24 54 324								
58	41 31 032	36 02 111	62 07 147	39 24 211	38 02 246	37 41 302	24 32 325								
60	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth							
62	41°51'	034	36°33'	113	39°05'	214	37°28'	248	37°10'	304	24°12'	327			
64	42 12 033	37 10 115	62 44 153	38 46 168	36 53 250	36 40 305	23 52 329								
66	42 33 036	37 43 117	63 00 156	38 21 218	36 18 252	36 10 307	23 34 330								
68	42 55 037	38 16 120	63 15 159	37 58 220	35 43 254	35 41 309	23 16 332								
70	43 18 039	38 48 122	63 27 162	37 33 223	35 07 256	35 12 310	22 59 334								
72	43°42'	040	39°19'	124	37°07'	225	34°31'	258	34°44'	312	22°43'	335			
74	44 06 042	39 49 126	63 38 165	36 41 227	33 54 266	34 17 314	22 28 337								
76	44 31 043	40 19 128	63 53 171	36 13 229	33 17 262	33 50 315	22 14 339								
78	44 57 045	40 47 131	63 58 174	35 44 232	32 41 264	33 24 317	22 01 340								
80	45 23 046	41 15 133	64 00 178	35 15 234	32 04 266	32 59 318	21 49 342								
82	45°50'	048	41°42'	135	34°01'	181	31°27'	268	32°35'	320	21°39'	344			
84	46 16 049	42 07 137	63 59 184	34 13 236	30 50 270	32 12 322	21 29 345								
86	46 46 050	42 32 140	63 56 187	33 42 240	30 13 272	31 49 323	21 20 347								
88	47 15 052	43 05 142	63 50 190	33 09 242	29 35 274	31 27 325	21 12 349								
90	47 44 053	43 17 144	63 43 193	32 36 244	28 59 276	31 06 326	21 06 350								
92	Alioth	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	VEGA	Alioth							
94	48°14'	055	19°38'	113	43°38'	147	63°33'	196	28°22'	278	30°46'	328	21°00'	352	
96	48 45 056	20 12 115	43 58 149	63 22 200	27 45 279	30 27 329	20 56 354								
98	49 16 058	20 45 117	44 16 152	63 08 203	27 09 281	30 08 331	20 52 355								
100	49 48 060	21 18 119	44 33 154	62 53 206	26 32 283	29 51 333	20 50 357								
102	50 20 061	21 50 121	44 49 157	62 36 209	25 56 285	29 34 334	20 48 359								
104	50°53'	063	22°21'	123	45°03'	159	62°18'	211	25°21'	287	29°19'	336	20°48'	000	
106	51 26 064	22 52 125	45 15 162	61 58 214	24 45 289	29 04 337	20 49 002								
108	52 00 066	23 22 127	45 26 164	61 36 217	24 10 290	28 50 339	20 51 004								
110	52 34 067	23 51 129	45 36 167	61 13 220	23 32 292	28 37 341	20 54 006								
112	53 08 069	24 19 131	45 43 169	60 48 223	23 02 294	28 26 342	20 58 007								
114	53°48'	071	24°47'	133	45°50'	172	60°23'	225	22°28'	296	28°15'	345	21°03'	009	
116	54 18 072	25 13 136	45 54 174	59 56 228	21 55 298	28 05 344	21 10 011								
118	54 53 074	25 39 138	45 57 177	59 27 231	21 22 299	27 56 347	21 17 012								
120	55 29 075	26 03 140	45 59 179	58 58 233	20 50 301	27 48 349	21 25 014								
122	56 05 077	26 26 142	45 58 182	58 28 236	20 19 303	27 41 350	21 35 016								
124	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	•VEGA	•CAPELLA	Hamal	Alpheratz	•DENEb	VEGA	•ARCTURUS	Dubhe
126	21°45'	017	16°51'	080	26°49'	144	45°56'	184	57°57'	248	19°48'	305	27°35'	352	300
128	22 02 021	18 04 086	27 30 148	45 47 189	45 41 192	56 19 245	18 20 310								
130	22 22 022	18 41 086	27 49 151	45 41 189	56 19 245	18 20 310	27 24 356								
132	22 37 024	19 18 088	28 06 153	45 32 194	55 45 247	17 52 312	27 22 358								
134	22°52'	026	19°55'	089	28°23'	155	55°11'	250	17°25'	314	27°21'	000			
136	23 09 027	20 32 091	28 38 157	45 11 199	54 36 252	16 58 315	27 21 001								
138	23 26 029	21 09 093	28 52 159	44 58 202	54 00 254	16 32 317	27 23 003								
140	23 45 031	21 46 095	29 04 162	44 43 204	53 24 256	16 08 319	27 25 004								
142	24 04 032	22 23 097	29 15 164	44 27 207	52 48 258	15 44 321	27 28 006								
144	24°24'	034	23°00'	099	29°25'	166	44°10'	209	52°12'	260	15°21'	322	27°33'	007	
146	24 45 036	23 36 101	29 33 168	43 51 212	51 35 262	14 58 324	27 38 009								
148	25 07 037	24 13 103	29 39 171	43 31 214	50 58 264	14 37 326	27 44 011								
150	25 30 039	24 49 105	29 45 173	43 09 216	50 21 266	14 17 328	27 52 012								
152	25 54 041	25 24 107	29 49 175	42 47 219	49 44 268	13 58 329	28 00 014								
154	DENEb	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	•POLLUX	CAPELLA	Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth
156	28°09'	015	26°18'	042	26°00'	109	29°51'	177	42°23'	221	49°07'	270	13°39'	331	
158	28 20 017	26 44 044	26 35 1												

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	18°21' 056	46°10' 080	39°06' 141	48°11' 177	55°13' 249	39°21' 276	37°14' 350		
2	18 53 058	46 48 082	39 30 143	48 18 180	54 36 252	38 42 278	37 08 352		
4	19 27 060	47 28 084	39 53 146	47 51 182	53 59 254	38 03 280	37 02 353		
6	20 01 062	48 06 086	40 14 148	48 09 185	53 21 256	37 25 282	36 58 355		
8	20 36 063	48 45 088	40 34 151	48 05 187	52 43 258	36 47 283	36 55 356		
10	21°11' 065	49°25' 090	40°53' 153	47°50' 190	52°05' 260	36°00' 285	36°53' 357		
12	21 46 067	50 04 091	41 10 155	47 51 193	51 26 262	35 31 287	36 52 359		
14	22 23 069	50 43 093	41 25 158	47 42 195	50 48 264	34 54 289	36 51 000		
16	22 59 071	51 22 095	41 39 160	47 31 198	50 09 266	34 17 290	36 52 002		
18	23 36 072	52 00 097	41 52 163	47 18 200	49 30 268	33 41 292	36 53 003		
20	24°14' 074	52°39' 099	42°03' 165	47°04' 203	48°51' 270	33°05' 294	36°56' 004		
22	24 51 076	53 17 101	42 12 168	46 48 205	48 11 272	32 29 296	36 59 006		
24	25 29 078	53 56 103	42 19 170	46 30 208	47 32 274	31 55 297	37 04 007		
26	26 08 080	54 33 106	42 25 172	46 11 210	46 53 275	31 20 299	37 09 009		
28	26 46 081	55 11 108	42 30 175	45 51 213	46 15 277	30 46 301	37 16 010		
30	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	
32	37°23' 011	27°25' 083	55°48' 110	42°32' 177	45°29' 215	45°36' 279	30°13' 302		
34	37 31 013	28 04 085	56 24 112	42 33 180	45 06 218	44 58 281	29 40 304		
36	37 40 014	28 43 087	57 00 114	42 32 182	44 41 220	44 19 283	29 08 306		
38	37 50 016	29 22 089	57 35 117	42 30 185	44 15 222	43 41 284	28 37 307		
40	38 01 017	30 01 091	58 10 119	42 26 187	43 48 225	43 04 286	28 06 309		
42	38°13' 018	30°40' 093	58°44' 122	42°20' 190	43°20' 227	42°26' 288	27°36' 311		
44	38 26 020	31 19 095	59 16 124	42 12 192	42 51 229	41 49 289	27 07 312		
46	38 40 021	31 58 097	59 48 127	42 03 195	42 21 232	41 13 291	26 39 314		
48	38 54 023	32 37 098	60 19 129	41 53 197	41 50 234	40 36 293	26 11 316		
50	39°26' 025	33°53' 102	61°17' 135	41°26' 202	40°45' 238	39°25' 296	25°18' 319		
52	39 43 027	34 31 104	61 44 137	41 11 205	40 11 241	38 50 298	24 53 321		
54	40 01 028	35 09 106	62 10 140	40 54 207	39 37 243	38 16 299	24 29 322		
56	40 20 030	35 46 108	62 34 143	40 35 209	39 02 245	37 42 301	24 05 324		
58	40 40 031	36 23 111	62 57 146	40 16 212	38 26 247	37 09 303	23 43 326		
60	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	
62	41°01' 033	37°00' 113	63°18' 149	39°54' 214	37°50' 249	36°37' 304	23°21' 327		
64	41 22 034	37 35 115	63 38 152	39 32 216	37 13 251	36 05 306	23 01 329		
66	41 44 035	38 11 117	63 55 155	39 08 219	36 36 253	35 34 308	22 41 331		
68	42 07 037	38 45 119	64 11 158	38 43 221	35 58 255	35 03 309	22 23 332		
70	42 31 038	39 19 121	64 24 161	38 17 223	35 21 257	34 33 311	22 05 334		
72	42°56' 040	39°52' 123	64°36' 164	37°50' 226	34°42' 259	34°04' 312	21°48' 336		
74	43 13 041	40 24 125	64 45 168	37 21 228	34 04 261	33 35 314	21 33 337		
76	43 47 042	40 56 128	64 52 171	36 52 230	33 25 263	33 08 316	21 18 339		
78	44 14 044	41 26 130	65 07 174	36 21 232	32 46 265	32 41 317	21 05 341		
80	44 41 045	41 56 132	65 00 177	35 50 234	32 07 267	32 14 319	20 52 342		
82	45°09' 047	42°24' 134	65°01' 181	35°18' 236	31°28' 269	31°49' 320	20°41' 344		
84	45 38 048	43 01 137	65 49 184	34 45 239	30 49 271	31 25 322	20 31 346		
86	46 07 050	43 47 139	66 15 187	34 11 241	30 10 273	31 01 323	20 22 347		
88	46 38 051	44 32 142	66 44 191	33 37 243	29 31 274	30 38 325	20 13 349		
90	47 08 053	44 06 144	66 41 194	33 02 245	28 52 276	30 16 327	20 07 351		
92	Alioth	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	•DENEb	VEGA	Alioth	
94	47°40' 054	20°01' 113	64°31' 197	28°13' 278	29°55' 328	20°01' 352			
96	48 12 056	20 37 115	64 48 200	27 35 280	29 35 330	19 56 354			
98	48 44 057	21 12 117	64 04 203	26 57 282	29 16 331	19 52 356			
100	49 17 059	21 47 119	64 37 206	26 18 284	28 58 333	19 50 357			
102	49 51 060	22 21 121	64 49 156	25 41 285	28 40 334	19 48 359			
104	50°25' 062	22°54' 123	65°09' 159	25°03' 287	28°24' 336	19°48' 000			
106	50 59 063	23 26 125	65 12 161	24 26 289	28 09 338	19 49 002			
108	51 34 065	23 58 127	65 24 164	23 49 291	27 54 339	19 51 004			
110	52 10 066	24 29 129	65 34 166	23 13 293	27 41 341	19 54 005			
112	52 46 068	24 59 131	65 42 169	22 37 294	27 28 342	19 59 007			
114	53°22' 069	25°28' 133	66°04' 171	22°02' 296	27°17' 344	20°04' 009			
116	53 59 071	25 56 135	66 04 174	21 27 298	27 07 345	20 11 010			
118	54 44 072	26 23 137	66 05 232	20 53 300	26 57 347	20 18 012			
120	55 13 074	26 49 139	66 09 178	20 19 301	26 49 349	20 27 014			
122	55 51 076	27 14 142	66 15 182	19 46 303	26 42 350	20 37 015			
124	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	•CAPELLA	
126	20°48' 017	16°40' 080	27°37' 144	46°56' 184	58°28' 240	19°14' 305	26°36' 352		
128	21 00 019	17 19 082	28 00 146	46 52 187	57 54 242	18 42 307	26 31 353		
130	21 13 020	17 58 083	28 21 148	46 47 190	57 19 244	18 11 309	26 27 355		
132	21 27 022	18 36 085	28 41 150	46 39 192	56 44 247	17 41 310	26 24 356		
134	21 42 024	19 15 087	29 00 153	46 30 195	56 07 249	17 12 312	26 22 358		
136	21°58' 025	19°54' 089	29°17' 155	46°20' 197	55°31' 251	16°43' 314	26°21' 000		
138	22 15 027	20 34 091	29 33 157	46 07 200	54 54 253	16 15 316	26 21 001		
140	22 34 029	21 13 093	29 48 159	45 53 202	54 16 255	15 48 317	26 23 003		
142	22 53 030	21 52 095	30 01 161	45 38 205	53 38 257	15 22 319	26 25 004		
144	23 13 032	22 30 097	30 13 164	45 20 207	53 00 260	14 57 321	26 29 006		
146	23°34' 034	23°09' 099	30°33' 166	45°02' 210	52°21' 262	14°33' 323	26°33' 007		
148	23 56 035	23 48 101	30 31 168	44 42 212	51 42 264	14 10 324	26 39 009		
150	24 19 037	24 26 103	30 30 170	44 20 215	51 04 266	13 48 326	26 45 011		
152	24 43 039	25 04 104	30 44 173	43 57 217	50 25 267	13 26 328	26 53 012		
154	25 08 040	25 42 106	30 49 175	43 33 219	49 45 269	13 06 330	27 02 014		
156	DENEb	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	•POLLUX	
158	27°12' 015	25°34' 042	26°19' 108	30°51' 177	43°08' 222	49°06' 271	12°47' 331		
160	27 22 017	26 00 044	26 56 110	30 52 180	42 41 224	48 27 273	12 29 333		
162	27 34 018	26 27 045	27 32 112	30 52 182	42 14 226	47 48 275	12 11 335		
164	27 47 020	26 56 047	28 08 114	30 50 184	41 45 229	47 10 277	11 55 337		
166	28 01 022	27 24 049	28 43 117	30 46 186	41 15 231	46 31 279	11 40 338		
168	28°16' 023	27°54' 050	29°18' 119	30°41' 189	40°44' 233	45°52' 280	11°27' 340		
170	28 31 025	28 24 052	29 52 121	30 38 191	40 12 235	45 14 282	11 14 342		
172	28 48 026	28 56 054	30 25 123	30 26 193	39 40 238	44 36 284	11 02 344		
174	29 06 028	29 27 055	30 57 125	30 16 196	39 06 240	43 58 286	10 52 346		
176	29 25 029	30 00 057	31 29 127	30 05 198	38 32 242	43 21 287	10 43 347		
178	29°44' 031	31°03' 059	32°00' 129	29°52' 200	37°58' 244	42°44' 289	10°35' 349		
180	29 59 033	31 36 060	32 30 131	29 38 202	37 22 246	42 07 291	10 28 351		
182	30 26 034	32 11 062	32 59 133	29 23 204	36 46 248	41 31 292	10 22 353		
184	30 49 036	32 45 064	33 26 136	29 06 207	36 10 250	40 55 294	10 18 354		
186	31 12 037	33 21 065	33 53 138	28 48 209	35 33 252	40 19 296	10 15 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	31°36' 039	33°26' 067	34°19' 140	28°28' 211	34°55' 254	39°44' 297	37°52' 353		
182									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	17°47' 056		46°00' 079		39°53' 141		49°11' 177		55°34' 251		39°14' 277		36°15' 350	
2	18 21 058		46 40 081		40 18 143		49 12 180		54 55 253		38 33 279		36 08 353	
4	18 56 060		47 21 083		40 42 145		49 11 182		54 15 255		37 53 281		36 03 352	
6	19 32 061		48 02 085		41 05 148		49 09 185		53 35 257		37 12 282		35 59 355	
8	20 08 063		48 42 087		41 26 150		49 04 188		52 55 259		36 32 284		35 55 356	
10	20°45' 065		49°23' 088		41°46' 152		48°58' 190		52°15' 261		35°53' 286		35°53' 357	
12	21 23 067		50 05 090		42 04 155		48 50 193		51 34 263		35 13 288		35 52 359	
14	22 01 068		50 46 092		42 21 157		48 40 195		50 53 265		34 35 289		35 51 360	
16	22 39 070		51 27 094		42 36 160		48 28 198		50 12 267		33 56 291		35 52 002	
18	23 18 072		52 07 096		42 49 162		48 14 201		49 31 269		33 18 293		35 53 003	
20	23°57' 074		52°48' 098		43°01' 165		47°59' 203		48°59' 271		32°40' 294		35°56' 004	
22	24 37 076		53 29 100		43 10 167		47 42 206		48 09 273		32 03 296		36 00 006	
24	25 17 077		54 09 102		43 19 170		47 23 208		47 28 275		31 27 298		36 04 007	
26	25 57 079		54 49 104		43 25 172		47 03 211		46 47 277		30 51 300		36 10 009	
28	26 37 081		55 28 106		43 30 175		46 41 213		46 07 278		30 15 301		36 16 010	
30	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth						
32	36°24' 011		27°18' 083		56°08' 109		43°32' 177		46°18' 216		45°26' 280		29°41' 303	
34	36 42 013		27 59 085		56 46 111		43 33 180		45 53 218		44 46 282		29 06 305	
36	36 52 015		28 39 086		57 24 113		43 32 182		44 57 221		44 06 284		28 33 306	
38	37 04 017		29 20 088		58 02 115		43 30 185		44 59 223		43 26 285		28 00 308	
40	37°16' 018		30°01' 090		58 38 118		43 25 187		44 31 226		42 47 287		27 28 310	
42	37 29 020		30 43 092		59 14 120		43 19 190		44 01 228		42 07 289		26 57 311	
44	37 44 021		31 23 094		59 49 123		43 11 193		43 30 230		41 29 290		26 26 313	
46	37 59 022		32 04 096		60 23 125		43 01 195		42 58 232		40 50 292		25 57 314	
48	38 15 024		32 45 098		60 56 128		42 50 198		42 25 235		40 13 294		25 28 316	
50	38°32' 025		33 26 100		61 28 130		42 37 200		41 51 237		39 35 295		25 00 318	
52	38 50 027		34 06 102		61 59 133		42 22 202		41 16 239		38 58 297		24 33 319	
54	39 08 028		34 46 104		62 28 136		42 05 205		40 40 241		38 22 299		24 06 321	
56	39 28 029		35 26 106		62 56 139		41 47 207		40 04 243		37 46 300		23 41 323	
58	39 49 031		36 05 108		63 22 142		41 28 210		39 27 246		37 11 302		23 17 324	
60	40°10' 032		36 44 110		63 47 145		41 06 212		38 49 248		36 37 303		22 53 326	
62	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth						
64	40°10' 032		37 22 112		64 09 148		40 44 215		38 11 250		36 03 305		22 31 328	
66	40 32 033		38 00 114		64 30 151		40 20 217		37 32 252		35 29 307		22 09 329	
68	40 55 035		38 37 116		64 49 154		39 55 219		36 53 254		34 57 308		21 49 331	
70	41 19 036		39 14 118		65 06 157		39 28 222		36 13 256		34 25 310		21 29 333	
72	41 44 038		39 50 120		65 21 161		39 00 224		35 34 258		33 54 311		21 11 334	
74	42°09' 039		40 25 123		65 33 164		38 31 226		34 53 260		33 23 313		20 54 336	
76	42 35 040		40 59 125		65 44 167		38 01 228		34 13 262		32 53 314		20 37 337	
78	43 02 042		41 32 127		65 52 171		37 30 231		33 32 264		32 25 316		20 22 339	
80	43 30 043		42 04 129		65 57 174		36 58 233		32 51 266		31 56 318		20 08 341	
82	43 59 045		42 36 132		66 00 177		36 25 235		32 10 268		31 29 319		19 55 342	
84	44 28 046		43 06 134		66 01 181		35 51 237		31 29 269		31 03 321		19 43 344	
86	44 58 047		43 35 136		65 59 184		35 16 239		30 48 271		30 37 322		19 33 346	
88	45 28 049		44 03 139		65 55 188		34 40 241		30 07 273		30 13 324		19 23 347	
90	46 00 050		44 29 141		65 48 191		34 04 243		29 26 275		29 49 325		19 15 349	
92	46 32 052		44 54 143		65 39 194		33 27 246		28 45 277		29 26 327		19 07 351	
94	Alioth	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	VEGA	Alioth						
96	47°04' 053		20°24' 112		45°18' 146		65°28' 198		29°04' 329		19°01' 352			
98	47 37 055		21 02 114		45 41 148		65 14 201		27 24 281		18 56 354			
100	48 11 056		21 39 116		46 01 151		64 59 204		26 44 282		18 53 356			
102	48 45 058		22 15 118		46 21 153		64 41 207		26 04 284		18 50 357			
104	49 20 059		22 51 120		46 38 156		64 21 211		25 24 286		18 48 359			
106	49 56 060		23 26 122		46 54 158		63 59 214		24 45 288		18 48 000			
108	50 32 062		24 00 124		47 09 161		63 35 217		24 06 289		18 49 002			
110	51 08 063		24 34 126		47 21 163		63 10 220		23 28 291		18 51 004			
112	51 45 065		25 06 129		47 32 166		62 43 222		22 50 292		18 55 006			
114	52 22 066		25 38 131		47 41 169		62 15 225		22 12 295		18 59 007			
116	53°00' 068		26 09 133		47 48 171		61 45 228		21 35 297		19 05 009			
118	53 39 070		26 38 135		47 54 174		61 14 231		20 59 298		19 12 010			
120	54 11 071		27 07 137		47 57 177		60 41 233		20 23 300		19 20 012			
122	54 56 073		27 34 139		47 59 179		60 08 236		19 48 302		19 29 014			
124	55 36 074		28 01 141		47 58 182		59 33 238		19 13 304		19 39 015			
126	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	•CAPELLA						
128	19°50' 017		16°29' 079		28°26' 143		47°56' 184		18°39' 305		25°37' 352			
130	20 03 019		17 10 081		28 49 146		47 52 187		18 06 307		25 31 353			
132	20 16 020		17 51 083		29 12 148		47 46 190		17 34 309		25 27 355			
134	20 31 022		18 31 085		29 33 150		47 38 192		17 02 311		25 24 356			
136	20 47 024		19 12 087		29 53 152		47 28 195		16 31 312		25 22 358			
138	21°04' 025		19 53 089		30 11 154		47 17 198		16 02 314		25 21 001			
140	21 22 027		20 34 091		30 28 157		47 04 200		15 32 316		25 21 001			
142	21 41 028		21 15 092		30 44 159		46 49 203		15 04 318		25 23 003			
144	22 01 030		21 56 094		30 58 161		46 32 205		14 37 319		25 25 004			
146	22 22 032		22 37 096		31 10 164		46 14 208		14 11 321		25 29 006			
148	22 44 033		23 18 098		31 21 166		45 54 210		13 45 323		25 34 007			
150	23 07 035		23 58 100		31 30 168		45 32 213		13 21 324		25 39 009			
152	23 31 037		24 39 102		31 38 170		45 09 215		12 58 326		25 46 010			
154	23 56 038		25 19 104		31 44 173		44 45 218		12 35 328		25 54 012			
156	24 22 040		25 58 106		31 48 175		44 19 220		12 14 330		26 03 014			
158	•DENEb	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Schedar	•POLLUX						
160	26°14' 015		24°49' 042		26°38' 108		31°51' 177		43°52' 222		49°04' 272		39°55' 332	



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	17°13' 056	45°48' 078	40°39' 140	40°39' 140	40°39' 140	40°39' 140	40°39' 140	40°39' 140	90	46°28' 052	20°47' 112	24°03' 152	28°24' 181	35°57' 205	33°12' 248	28°13' 329	
1	17°31' 057	46°09' 079	40°53' 141	40°53' 141	40°53' 141	40°53' 141	40°53' 141	40°53' 141	91	46°45' 053	21°07' 113	24°12' 154	28°24' 182	35°48' 206	32°52' 249	28°02' 330	
2	17°49' 057	46°30' 080	41°06' 142	41°06' 142	41°06' 142	41°06' 142	41°06' 142	41°06' 142	92	47°02' 054	21°26' 114	24°22' 155	28°23' 183	35°38' 207	32°32' 250	27°51' 331	
3	18°08' 058	46°52' 081	41°19' 144	41°19' 144	41°19' 144	41°19' 144	41°19' 144	41°19' 144	93	47°20' 054	21°46' 115	24°31' 156	28°21' 184	35°29' 208	32°11' 251	27°40' 332	
4	18°26' 059	47°13' 082	41°31' 145	41°31' 145	41°31' 145	41°31' 145	41°31' 145	41°31' 145	94	47°37' 055	22°05' 116	24°39' 157	28°19' 186	35°18' 209	31°51' 252	27°30' 332	
5	18°44' 060	47°34' 083	41°44' 146	41°44' 146	41°44' 146	41°44' 146	41°44' 146	41°44' 146	95	47°55' 056	22°25' 117	24°48' 158	28°17' 187	35°07' 211	31°30' 253	27°20' 333	
6	19°03' 061	47°55' 084	41°57' 147	41°57' 147	41°57' 147	41°57' 147	41°57' 147	41°57' 147	96	48°13' 057	22°44' 118	24°56' 159	28°14' 188	34°56' 212	31°10' 254	27°10' 333	
7	19°22' 062	48°17' 085	42°07' 148	42°07' 148	42°07' 148	42°07' 148	42°07' 148	42°07' 148	97	48°31' 057	23°03' 119	25°03' 160	28°11' 189	34°45' 213	30°49' 255	27°01' 334	
8	19°41' 063	48°38' 085	42°18' 150	42°18' 150	42°18' 150	42°18' 150	42°18' 150	42°18' 150	98	48°49' 058	23°21' 120	25°10' 161	28°08' 190	34°33' 214	30°28' 256	26°52' 335	
9	20°00' 064	49°00' 086	42°29' 151	42°29' 151	42°29' 151	42°29' 151	42°29' 151	42°29' 151	99	49°07' 059	23°40' 121	25°17' 162	28°04' 191	34°21' 215	30°07' 257	26°43' 336	
10	20°20' 064	49°21' 087	42°39' 152	42°39' 152	42°39' 152	42°39' 152	42°39' 152	42°39' 152	100	49°26' 060	23°58' 122	25°23' 163	27°59' 192	34°08' 216	29°46' 258	26°34' 336	
11	20°39' 065	49°43' 088	42°49' 153	42°49' 153	42°49' 153	42°49' 153	42°49' 153	42°49' 153	101	49°44' 060	24°16' 123	25°29' 164	27°55' 193	33°55' 217	29°25' 259	26°26' 337	
12	20°59' 066	50°04' 089	42°58' 155	42°58' 155	42°58' 155	42°58' 155	42°58' 155	42°58' 155	102	50°03' 061	24°34' 124	25°35' 166	27°49' 195	33°42' 219	29°04' 260	26°17' 338	
13	21°18' 067	50°26' 090	43°07' 156	43°07' 156	43°07' 156	43°07' 156	43°07' 156	43°07' 156	103	50°22' 062	24°52' 125	25°40' 167	27°44' 196	33°28' 220	28°43' 261	26°09' 339	
14	21°38' 068	50°47' 091	43°16' 157	43°16' 157	43°16' 157	43°16' 157	43°16' 157	43°16' 157	104	50°41' 062	25°09' 126	25°45' 168	27°38' 197	33°15' 221	28°21' 262	26°02' 340	
15	34°51' 001	27°58' 069	51°09' 092	43°24' 158	43°24' 158	43°24' 158	43°24' 158	43°24' 158	105	51°00' 063	25°27' 127	25°49' 169	27°31' 198	32°54' 222	28°00' 263	25°54' 340	
16	34°52' 002	22 18 070	51 30 093	43 32 160	43 32 160	43 32 160	43 32 160	43 32 160	106	51 19 064	25 44 128	25 53 170	27 25 199	32 37 224	27 39 264	25 47 341	
17	34 53 002	22 39 071	51 52 094	43 39 161	43 39 161	43 39 161	43 39 161	43 39 161	107	51 38 065	26 00 129	25 57 171	27 17 200	32 18 225	27 17 265	25 41 342	
18	34 54 003	22 59 072	52 13 095	43 46 162	43 46 162	43 46 162	43 46 162	43 46 162	108	51 58 065	26 17 130	26 00 172	27 10 201	32 00 226	26 56 266	25 34 343	
19	34 55 004	23 19 073	52 35 096	43 52 163	43 52 163	43 52 163	43 52 163	43 52 163	109	52 18 066	26 33 131	26 03 173	27 02 202	31 42 227	26 35 267	25 28 344	
20	34 56 004	23 40 074	52 57 097	43 58 164	43 58 164	43 58 164	43 58 164	43 58 164	110	52 37 067	26 49 132	26 05 174	26 53 203	31 24 228	26 13 268	25 22 345	
21	34 58 005	24 01 074	53 17 098	44 04 166	44 04 166	44 04 166	44 04 166	44 04 166	111	52 57 068	27 05 133	26 07 175	26 45 205	31 06 229	25 52 269	25 16 346	
22	35 00 006	24 21 075	53 38 099	44 09 167	44 09 167	44 09 167	44 09 167	44 09 167	112	53 17 068	27 20 134	26 08 177	26 08 207	30 48 230	25 11 270	25 11 346	
23	35 02 006	24 42 076	54 00 100	44 13 168	44 13 168	44 13 168	44 13 168	44 13 168	113	53 37 069	27 36 136	26 09 178	26 06 207	30 34 231	25 09 271	25 05 346	
24	35 05 007	25 03 077	54 21 101	44 18 170	44 18 170	44 18 170	44 18 170	44 18 170	114	53 57 070	27 51 137	26 10 179	26 10 208	30 19 232	25 07 272	25 00 347	
25	35 08 008	25 24 078	54 42 102	44 21 171	44 21 171	44 21 171	44 21 171	44 21 171	115	54 17 071	28 05 138	26 10 180	26 06 209	30 05 233	24 56 273	24 56 348	
26	35 11 008	25 45 079	55 03 103	44 24 172	44 24 172	44 24 172	44 24 172	44 24 172	116	54 38 071	28 20 139	26 10 181	25 55 210	29 51 234	24 04 274	24 52 349	
27	35 14 009	26 06 080	55 24 104	44 27 173	44 27 173	44 27 173	44 27 173	44 27 173	117	54 58 072	28 34 140	26 10 182	25 45 211	29 36 235	23 43 275	24 48 350	
28	35 17 010	26 27 080	55 45 105	44 29 175	44 29 175	44 29 175	44 29 175	44 29 175	118	55 19 073	28 47 141	26 09 183	25 33 212	29 21 236	23 21 276	24 44 350	
29	35 21 010	26 49 081	56 05 106	44 31 176	44 31 176	44 31 176	44 31 176	44 31 176	119	55 39 074	29 01 142	26 07 184	25 22 213	29 05 237	23 00 277	24 40 351	
30	35 25 011	27 10 082	32 06 134	44 33 177	44 33 177	44 33 177	44 33 177	44 33 177	120	55 59 075	29 14 143	26 05 185	25 09 214	28 50 238	45 17 312	24 34 352	
31	35 29 012	27 31 083	32 27 135	44 35 178	44 35 178	44 35 178	44 35 178	44 35 178	121	56 19 076	29 27 144	26 03 187	25 00 215	28 35 239	44 06 313	24 24 353	
32	35 34 013	27 53 084	32 48 136	44 37 179	44 37 179	44 37 179	44 37 179	44 37 179	122	56 39 077	29 40 145	26 01 189	24 51 216	28 20 240	42 55 314	24 14 354	
33	35 39 014	28 14 085	32 69 137	44 39 180	44 39 180	44 39 180	44 39 180	44 39 180	123	56 59 078	29 53 146	25 59 191	24 42 217	28 05 241	41 44 315	24 04 355	
34	35 44 014	28 35 086	32 90 138	44 41 181	44 41 181	44 41 181	44 41 181	44 41 181	124	57 19 079	30 06 147	25 57 193	24 33 218	27 50 242	40 33 316	23 54 356	
35	35 49 015	28 56 087	33 11 139	44 43 182	44 43 182	44 43 182	44 43 182	44 43 182	125	57 39 080	30 19 148	25 55 195	24 24 219	27 35 243	39 22 317	23 44 357	
36	35 55 015	29 17 088	33 32 140	44 45 183	44 45 183	44 45 183	44 45 183	44 45 183	126	57 59 081	30 32 149	25 53 197	24 15 220	27 20 244	38 09 318	23 34 358	
37	36 00 016	29 40 089	33 53 141	44 47 184	44 47 184	44 47 184	44 47 184	44 47 184	127	58 19 082	30 45 150	25 51 199	24 06 221	27 05 245	36 54 319	23 24 359	
38	36 06 017	30 01 090	34 14 142	44 49 185	44 49 185	44 49 185	44 49 185	44 49 185	128	58 39 083	30 58 151	25 49 201	23 57 222	26 50 246	35 40 320	23 14 360	
39	36 13 017	30 23 091	34 34 143	44 51 186	44 51 186	44 51 186	44 51 186	44 51 186	129	58 59 084	31 11 152	25 47 203	23 48 223	26 35 247	34 26 321	23 04 361	
40	36 19 018	30 44 092	34 54 144	44 53 187	44 53 187	44 53 187	44 53 187	44 53 187	130	59 19 085	31 24 153	25 45 205	23 39 224	26 20 248	33 12 322	22 54 362	
41	36 26 019	31 06 093	35 14 145	44 55 188	44 55 188	44 55 188	44 55 188	44 55 188	131	59 39 086	31 37 154	25 43 207	23 30 225	26 05 249	32 00 323	22 44 363	
42	36 33 019	31 27 094	35 34 146	44 57 189	44 57 189	44 57 189	44 57 189	44 57 189	132	59 59 087	31 50 155	25 41 209	23 21 226	25 50 250	30 49 324	22 34 364	
43	36 40 020	31 49 094	35 54 147	44 59 190	44 59 190	44 59 190	44 59 190	44 59 190	133	60 19 088	32 03 156	25 39 211	23 12 227	25 35 251	29 38 325	22 24 365	
44	36 48 021	32 10 095	36 14 148	45 01 191	45 01 191	45 01 191	45 01 191	45 01 191	134	60 39 089	32 16 157	25 37 213	23 03 228	25 20 252	28 27 326	22 14 366	
45	36 55 021	32 31 096	36 34 149	45 03 192	45 03 192	45 03 192	45 03 192	45 03 192	135	60 59 090	32 29 158	25 35 215	22 54 229	25 10 253	27 16 327	22 04 367	
46	37 03 022	32 52 097	36 54 150	45 05 193	45 05 193	45 05 193	45 05 193	45 05 193	136	61 1							

Table with 15 columns and 100 rows. Columns are labeled with star names (e.g., DENEB, ARCTURUS, REGULUS) and their corresponding Right Ascension (Hc) and Declination (Zn) coordinates. The table is organized into two main sections, each with 15 columns of star data.





LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	16°05' 055	45°22' 076	42°10' 139	42°10' 177	56°26' 255	38°48' 279	33°17' 351	90	45°13' 051	21°31' 111	25°49' 152	30°24' 181	37°46' 205	33°55' 249	26°30' 329	
1	16 25 056	45 45 077	42 40 140	42 40 141	56 04 256	38 25 280	33 13 352	91	45 31 051	21 53 112	26 00 153	30 24 182	37 36 207	33 33 250	26 18 330	
2	16 44 057	46 08 078	42 46 146	42 46 147	55 41 257	38 02 281	33 10 352	92	45 50 052	22 14 113	26 10 154	30 22 183	37 25 208	33 11 251	26 06 331	
3	17 04 058	46 31 079	42 52 144	42 52 145	55 18 258	37 39 282	33 07 353	93	46 08 053	22 36 114	26 20 155	30 21 185	37 14 209	32 49 252	25 55 332	
4	17 24 059	46 54 080	43 09 144	43 09 145	54 55 259	37 16 283	33 04 354	94	46 27 053	22 57 115	26 30 156	30 19 186	37 02 210	32 26 253	25 44 332	
5	17 44 060	47 17 081	43 23 145	43 23 146	54 32 260	36 53 284	33 02 354	95	46 46 054	23 18 116	26 39 158	30 16 187	36 50 211	32 04 254	25 33 333	
6	18 04 060	47 40 081	43 36 146	43 36 147	54 09 261	36 30 285	32 59 355	96	47 05 055	23 39 117	26 47 159	30 13 188	36 38 213	31 41 255	25 23 334	
7	18 25 061	48 03 082	43 49 147	43 49 148	53 46 262	36 08 285	32 57 356	97	47 24 055	24 00 118	26 56 160	30 10 189	36 25 214	31 18 256	25 13 335	
8	18 46 062	48 26 083	44 01 149	44 01 150	53 22 263	35 45 286	32 56 356	98	47 44 056	24 21 119	27 04 161	30 06 190	36 12 215	30 56 257	25 03 335	
9	19 06 063	48 50 084	44 13 150	44 13 151	53 29 264	35 23 287	32 54 357	99	48 03 057	24 41 120	27 11 162	30 01 191	35 58 216	30 33 258	24 53 336	
10	19 26 064	49 13 085	44 25 151	44 25 152	53 36 265	35 00 288	32 53 358	100	48 23 057	25 01 121	27 18 163	29 57 193	35 44 217	30 01 259	24 44 337	
11	19 48 065	49 36 086	44 36 152	44 36 153	52 12 266	34 38 289	32 52 358	101	48 43 058	25 21 122	27 25 164	29 51 194	35 30 218	29 47 260	24 35 338	
12	20 10 066	50 00 087	44 46 154	44 46 155	51 45 267	34 16 290	32 52 359	102	49 03 059	25 41 123	27 31 165	29 45 195	35 15 219	29 23 261	24 26 338	
13	20 31 066	50 23 088	44 56 155	44 56 156	51 25 268	33 54 290	32 51 000	103	49 23 060	26 00 124	27 37 166	29 39 196	35 00 221	29 00 262	24 17 339	
14	20 53 067	50 47 089	45 06 156	45 06 157	51 33 196	33 32 291	32 51 000	104	49 43 060	26 19 125	27 42 168	29 33 197	34 45 222	28 37 263	24 09 340	
15	21 14 068	51 10 089	45 16 157	45 16 158	51 26 198	33 09 270	33 10 292	105	50 04 061	26 38 126	27 47 169	29 25 198	35 08 225	28 14 264	24 01 341	
16	21 36 069	51 34 090	45 26 158	45 26 159	51 18 199	32 50 271	32 49 293	106	50 24 062	26 57 127	27 51 170	29 18 199	34 51 227	27 50 265	23 54 341	
17	21 58 070	51 57 091	45 36 159	45 36 160	51 10 201	49 52 272	32 27 294	107	50 45 062	27 16 128	27 55 171	29 10 200	34 34 228	27 27 266	23 46 342	
18	22 20 071	52 20 092	45 46 160	45 46 161	51 02 202	49 28 273	32 06 295	108	51 06 063	27 34 129	27 59 172	29 01 202	34 17 230	27 04 267	23 39 343	
19	22 42 072	52 44 093	45 57 161	45 57 162	50 53 203	49 05 274	31 44 295	109	51 27 064	27 52 131	28 02 173	28 53 203	33 58 231	26 40 268	23 33 344	
20	23 05 073	53 07 094	46 07 162	46 07 163	50 43 205	48 41 274	31 02 296	110	51 48 064	28 10 132	28 04 174	28 34 204	33 01 232	26 17 269	23 26 345	
21	23 28 074	53 31 095	46 16 163	46 16 164	50 33 206	48 18 275	31 02 297	111	52 09 065	28 27 133	28 07 175	28 34 205	33 21 234	25 53 270	23 20 346	
22	23 51 075	53 55 096	46 25 164	46 25 165	50 23 207	47 55 276	30 42 298	112	52 30 066	28 44 134	28 08 177	28 24 206	33 02 235	25 30 271	23 14 347	
23	24 14 076	54 17 097	46 34 165	46 34 166	50 12 209	47 31 277	30 21 299	113	52 52 067	29 01 135	28 09 178	28 13 207	32 43 237	25 06 272	23 09 347	
24	24 36 077	54 40 098	46 43 166	46 43 167	50 00 210	47 08 278	30 00 299	114	53 13 067	29 17 136	28 10 179	28 02 208	32 23 238	24 43 272	23 03 347	
25	25 00 078	55 04 099	46 52 167	46 52 168	49 48 279	46 45 279	29 40 300	115	53 35 068	29 33 137	28 10 180	27 51 209	32 03 239	24 20 273	22 58 348	
26	25 22 079	55 27 100	47 01 168	47 01 169	49 36 280	46 22 280	29 20 301	116	53 57 069	29 49 138	28 10 181	27 39 210	31 43 240	23 56 274	22 54 349	
27	25 44 080	55 50 101	47 10 169	47 10 170	49 23 281	45 59 281	29 00 302	117	54 19 070	30 05 139	28 10 182	27 27 211	31 22 242	23 53 275	22 49 350	
28	26 07 081	56 13 102	47 19 170	47 19 171	49 10 282	45 36 282	28 40 303	118	54 41 071	30 20 140	28 08 183	27 15 213	31 01 243	23 10 276	22 45 350	
29	26 30 082	56 36 103	47 28 171	47 28 172	48 56 283	45 13 283	28 20 303	119	55 03 071	30 35 141	28 07 184	27 02 214	30 40 244	22 46 277	22 42 351	
30	26 53 083	57 00 104	47 37 172	47 37 173	48 44 284	44 50 284	28 01 304	120	55 25 072	30 50 142	28 06 185	26 51 215	30 21 245	22 47 278	22 41 352	
31	27 16 084	57 23 105	47 46 173	47 46 174	48 27 285	44 37 285	27 42 305	121	55 47 073	31 05 143	28 05 186	26 40 216	29 58 246	22 48 279	22 40 353	
32	27 39 085	57 46 106	47 55 174	47 55 175	48 10 286	44 24 286	27 23 306	122	56 09 074	31 20 144	28 04 187	26 29 217	29 47 247	22 49 280	22 39 354	
33	28 02 086	58 09 107	48 04 175	48 04 176	47 57 287	44 11 287	27 04 307	123	56 31 075	31 35 145	28 03 188	26 18 218	29 36 248	22 50 281	22 38 355	
34	28 25 087	58 32 108	48 13 176	48 13 177	47 41 288	43 58 288	26 45 307	124	56 53 076	31 50 146	28 02 189	26 07 219	29 25 249	22 51 282	22 37 356	
35	28 48 088	58 55 109	48 22 177	48 22 178	47 25 289	43 45 289	26 26 308	125	57 15 077	32 05 147	28 01 190	26 00 220	29 14 250	22 52 283	22 36 357	
36	29 11 089	59 18 110	48 31 178	48 31 179	47 08 290	43 32 290	26 07 309	126	57 37 078	32 20 148	28 00 191	25 51 221	29 03 251	22 53 284	22 35 358	
37	29 34 090	59 41 111	48 40 179	48 40 180	46 51 291	43 19 291	25 50 310	127	57 59 079	32 35 149	28 00 192	25 42 222	28 52 252	22 54 285	22 34 359	
38	29 57 091	59 64 112	48 49 180	48 49 181	46 34 292	43 06 292	25 31 311	128	58 21 080	32 50 150	28 00 193	25 33 223	28 41 253	22 55 286	22 33 360	
39	30 20 092	60 07 113	48 58 181	48 58 182	46 17 293	42 53 293	25 12 312	129	58 43 081	33 05 151	28 00 194	25 24 224	28 30 254	22 56 287	22 32 361	
40	30 43 093	60 30 114	49 07 182	49 07 183	46 00 294	42 40 294	24 53 313	130	59 05 082	33 20 152	28 00 195	25 15 225	28 19 255	22 57 288	22 31 362	
41	31 06 094	60 53 115	49 16 183	49 16 184	45 43 295	42 27 295	24 34 314	131	59 27 083	33 35 153	28 00 196	25 06 226	28 08 256	22 58 289	22 30 363	
42	31 29 095	61 16 116	49 25 184	49 25 185	45 26 296	42 14 296	24 15 315	132	59 49 084	33 50 154	28 00 197	24 57 227	27 57 257	22 59 290	22 29 364	
43	31 52 096	61 39 117	49 34 185	49 34 186	45 09 297	42 01 297	24 06 316	133	60 11 085	34 05 155	28 00 198	24 48 228	27 46 258	22 59 291	22 28 365	
44	32 15 097	62 02 118	49 43 186	49 43 187	44 52 298	41 48 298	23 47 317	134	60 33 086	34 20 156	28 00 199	24 39 229	27 35 259	22 59 292	22 27 366	
45	32 38 098	62 25 119	49 52 187	49 52 188	44 35 299	41 35 299	23 28 318	135	60 55 087	34 35 157	28 00 200	24 30 230	27 24 260	22 59 293	22 26 367	
46	33 01 099	62 48 120	50 01 188	50 01 189	44 18 300	41 22 300	23 09 319	136	61 17 088	34 50 158	28 00 201	24 21 231	27 13 261	22 59 294	22 25 368	
47	33 24 100	63 11 121	50 10 189	50 10 190	44 01 301	41 09 301	22 50 320	137	61 39 089	35 05 159	28 00 202	24 12 232	27 02 262	22 59 295	22 24 369	
48	33 47 101	63 34 122	50 19 190	50 19 191	43 44 302	40 56 302	22 31 321	138	62 01 090	35 20 160	28 00 203	24 03 233	26 51 263	22 59 296	22 23 370	
49	34 10 102	63 57 123	50 28 191	50 28 192	43 27 303	40 43 303	22 12 322	139	62 23 091	35 35 161	28 00 204	23 54 234	26 40 264	22 59 297	22 22 371	
50	34 33 103	64 20 124	50 37 192	50 37 193	43 10 304	40 30 304	21 53 323									

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENEH		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA		Schedar			
180	28°27' 037	31°49' 065	37°20' 138	31°52' 212	35°54' 257	37°48' 300	33°53' 353									
181	28 42 038	32 10 066	37 36 139	31 40 213	35 32 258	37 28 301	33 51 354									
182	28 56 039	32 31 066	37 51 140	31 27 215	35 09 259	37 08 302	33 48 354									
183	29 11 040	32 53 067	38 06 142	31 13 216	34 46 260	36 49 302	33 46 355									
184	29 26 040	33 15 068	38 20 143	30 59 217	34 22 261	36 29 303	33 44 355									
185	29°41' 041	33°36' 069	38°34' 144	30°45' 218	33°59' 262	36°09' 304	33°43' 356									
186	29 57 042	33 58 070	38 48 145	30 30 219	33 36 263	35 50 305	33 41 357									
187	30 13 043	34 20 071	39 01 146	30 16 220	33 13 264	35 31 306	33 40 358									
188	30 29 043	34 42 071	39 14 147	30 00 221	32 49 265	35 12 306	33 39 358									
189	30 45 044	35 05 072	39 26 149	29 45 222	32 26 266	34 53 307	33 39 359									
190	31°01' 045	35°27' 073	39°38' 150	29°29' 223	32°03' 267	34°34' 308	33°39' 000									
191	31 18 046	35 50 074	39 50 151	29 12 224	31 39 268	34 16 309	33 39 000									
192	31 35 046	36 12 075	40 01 152	28 56 226	31 16 269	33 58 309	33 39 001									
193	31 52 047	36 35 076	40 11 154	28 39 227	30 52 269	33 40 310	33 40 002									
194	32 09 048	36 58 076	40 22 155	28 22 228	30 29 270	33 22 311	33 40 002									
	Schedar		+DENEH		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA			
195	33°42' 003	32°27' 049	37°20' 077	40°31' 156	38°04' 229	30°05' 271	33°04' 312									
196	33 43 004	32 45 049	37 43 078	40 41 157	27 47 230	29 42 272	32 47 312									
197	33 45 004	33 03 050	38 06 079	40 50 158	27 29 231	29 19 273	32 30 313									
198	33 46 005	33 21 051	38 29 080	40 58 159	27 10 232	28 55 274	32 13 314									
199	33 49 006	33 39 052	38 52 081	41 06 161	26 52 233	28 32 275	31 56 315									
200	33°51' 006	33°58' 053	39°16' 082	41°13' 162	26°33' 234	28°09' 276	31°39' 315									
201	33 54 007	34 16 053	39 39 083	41 20 163	26 14 235	27 45 277	31 23 316									
202	33 57 008	34 35 054	40 02 084	41 27 165	25 55 236	27 22 278	31 07 317									
203	34 00 009	34 54 055	40 25 084	41 33 166	25 35 237	26 59 279	30 51 318									
204	34 04 008	35 13 056	40 49 085	41 38 167	25 15 238	26 36 279	30 35 318									
205	34°07' 010	35°33' 056	41°12' 086	41°43' 168	24°55' 239	26°12' 280	30°19' 319									
206	34 11 010	35 52 057	41 36 087	41 48 170	24 35 240	25 49 281	30 04 320									
207	34 16 011	36 12 058	41 59 088	41 52 171	24 15 241	25 26 282	29 49 321									
208	34 20 012	36 32 059	42 22 089	41 55 172	23 54 242	25 04 283	29 34 321									
209	34 25 012	36 52 059	42 46 090	41 58 173	23 33 243	24 41 284	29 20 322									
	Schedar		+DENEH		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA			
210	34°30' 014	37°13' 061	43°09' 091	42°00' 175	23°12' 244	24°18' 285	29°06' 323									
211	34 36 014	37 33 062	43 33 092	42 02 176	22 51 245	23 55 286	28 52 324									
212	34 41 014	37 53 062	43 56 092	42 04 177	22 30 246	23 33 287	28 38 324									
213	34 47 015	38 14 062	44 20 093	42 05 179	22 08 247	23 10 288	28 24 325									
214	34 53 016	38 35 063	44 43 094	42 05 180	21 46 248	22 48 288	28 11 326									
215	35°00' 016	38°56' 064	45°06' 095	42°05' 181	21°25' 249	22°26' 289	27°58' 327									
216	35 06 017	39 17 065	45 30 096	42 04 182	21 03 250	22 04 290	27 45 327									
217	35 13 018	39 39 066	45 53 097	42 03 184	20 41 251	21 42 291	27 32 328									
218	35 21 018	40 00 066	46 16 098	42 01 185	20 18 252	21 20 292	27 20 329									
219	35 28 019	40 22 067	46 39 099	41 59 186	19 56 253	20 58 293	27 08 330									
220	35°36' 020	40°43' 068	47°02' 100	41°56' 187	19°34' 254	20°37' 294	26°56' 330									
221	35 44 020	41 05 069	47 25 101	41 53 189	19 11 255	20 15 294	26 45 331									
222	35 52 021	41 27 070	47 48 102	41 49 190	18 48 256	19 54 295	26 34 332									
223	36 00 021	41 49 071	48 11 103	41 44 191	18 26 257	19 33 296	26 23 333									
224	36 09 022	42 11 071	48 34 104	41 40 193	18 03 258	19 12 297	26 12 333									
	Schedar		+DENEH		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA			
225	36°18' 023	42°33' 072	48°57' 105	41°34' 194	17°40' 259	18°51' 298	26°02' 334									
226	36 27 023	42 56 073	49 19 106	41 29 195	17 17 260	18 30 299	25 52 335									
227	36 37 024	43 18 074	49 42 107	41 22 196	16 54 261	18 10 299	25 42 336									
228	36 46 025	43 41 074	50 04 108	41 15 198	16 30 262	17 49 300	25 32 337									
229	36 56 025	44 03 075	50 26 109	41 08 199	16 07 263	17 29 301	25 23 337									
230	37°06' 026	44°26' 076	50°48' 111	41°00' 200	15°44' 263	17°09' 302	25°14' 338									
231	37 17 027	44 49 077	51 10 112	40 52 201	15 21 264	16 49 303	25 05 339									
232	37 28 027	45 12 078	51 32 113	40 43 202	14 57 265	16 30 304	24 57 339									
233	37 38 028	45 35 079	51 53 114	40 34 204	14 34 266	16 10 305	24 48 340									
234	37 50 029	45 58 079	52 15 115	40 24 205	14 11 267	15 51 305	24 41 341									
235	38°01' 029	46°21' 080	52°36' 116	40°14' 206	13°47' 268	15°32' 306	24°33' 342									
236	38 13 030	46 44 081	52 57 117	40 04 207	13 24 269	15 13 307	24 26 342									
237	38 24 031	47 07 082	53 17 118	39 53 209	13 00 270	14 55 308	24 19 343									
238	38 36 031	47 30 083	53 38 120	39 41 210	12 37 271	14 36 309	24 12 344									
239	38 49 032	47 54 084	53 58 121	39 29 211	12 13 272	14 18 310	24 06 345									
	Alpheratz		+DENEH		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Alioth		+CAPELLA			
240	15°28' 050	48°17' 085	54°18' 123	33°16' 152	39°17' 212	65°59' 265	23°59' 345									
241	15 46 051	48 40 086	54 38 123	33 27 153	39 05 213	65 35 266	23 54 346									
242	16 04 052	49 04 086	54 57 124	33 37 154	38 51 215	65 12 267	23 48 347									
243	16 22 052	49 27 087	55 17 126	33 47 155	38 38 216	64 49 268	23 43 348									
244	16 41 053	49 50 088	55 36 127	33 57 156	38 24 217	64 25 269	23 38 349									
245	17°00' 054	50°14' 089	55°54' 128	34°06' 157	38°10' 218	64°02' 270	23°33' 349									
246	17 19 055	50 37 090	56 12 130	34 15 159	37 55 219	63 38 271	23 29 350									
247	17 38 056	51 01 091	56 30 131	34 23 160	37 40 220	63 15 272	23 25 351									
248	17 58 057	51 24 092	56 48 132	34 31 161	37 25 221	62 51 273	23 21 351									
249	18 18 058	51 48														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0		•POLLUX	CAPELLA	Hamal	•Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	90	44°35'050	21°53'111	26°42'152	31°24'181	38°40'206	34°16'250	25°38'330						
1	15	51 0556	45 31 0776	43 11 1400	53 11 1778	55 53 2579	38 14 2811	32 14 3521	91	44 54 051	22 15 112	26 53 153	31 24 182	38 29 207	33 53 251	25 26 380						
2	16	12 057	45 55 077	43 27 141	53 08 185	55 53 259	37 50 282	32 11 352	92	45 12 051	22 38 113	27 04 194	31 22 183	38 18 208	33 30 252	25 14 381						
3	16	32 058	46 19 078	43 42 142	53 12 181	55 29 260	37 26 283	32 07 353	93	45 32 052	23 00 114	27 14 155	31 21 185	38 06 209	33 07 253	25 02 382						
4	16	53 058	46 42 079	43 57 143	53 11 182	55 05 261	37 02 284	32 04 354	94	45 51 053	23 23 115	27 25 156	31 18 186	37 54 211	32 43 254	24 51 383						
5	17	14'059	47°06'080	44°12'144	53°10'184	54°41'262	36°38'284	32°02'354	95	46°01'053	23°45'116	27°34'157	31°16'187	37°41'212	32°20'255	24°40'383						
6	17	35 060	47 30 080	44 26 146	53 08 185	54 17 263	35 15 285	32 00 355	96	46 30 054	24 06 117	27 43 158	31 13 188	37 28 213	31 56 256	24 29 384						
7	17	56 061	47 55 081	44 39 147	53 05 187	53 53 264	35 51 286	31 58 356	97	46 50 055	24 28 118	27 52 160	31 09 189	37 15 214	31 32 257	24 18 385						
8	18	17 062	48 19 082	44 52 148	53 02 188	53 29 265	35 05 287	31 56 356	98	47 10 055	24 50 119	28 00 161	31 05 190	37 01 215	31 08 258	24 08 386						
9	18	39 063	48 43 083	45 05 149	52 58 190	53 04 266	35 05 288	31 54 357	99	47 30 056	25 11 120	28 08 162	31 00 192	36 47 216	30 45 259	23 58 386						
10	19	01'064	49°07'084	45°17'151	52°54'191	52°40'267	34°42'289	31°53'358	100	47°50'057	25°32'121	28°16'163	30°55'193	36°32'218	30°21'260	23°49'387						
11	19	23 064	49 31 085	45 29 152	52 49 193	52 16 267	34 18 289	31 52 358	101	48 11 057	25 53 122	28 23 164	30 49 194	36 17 219	29 57 261	23 39 388						
12	19	45 065	49 56 086	45 40 153	52 43 194	51 51 268	33 55 290	31 52 359	102	48 31 058	26 13 123	28 29 165	30 43 195	36 02 220	29 32 262	23 30 389						
13	20	07 066	50 20 086	45 51 155	52 37 195	51 27 269	33 33 291	31 51 000	103	48 52 059	26 34 124	28 35 166	30 37 196	35 46 221	29 08 263	23 21 389						
14	20	29 067	50 44 087	46 01 156	52 30 197	51 02 270	33 10 292	31 51 000	104	49 13 059	26 54 125	28 41 167	30 30 197	35 29 222	28 44 264	23 13 340						
15		Alioth	•POLLUX	CAPELLA	Hamal	•Alpheratz	DENEb	•VEGA	105	49°34'060	27°14'126	28°46'169	30°22'198	38°50'227	28°20'265	23°05'341						
16	31	52 002	21 14 069	51 33 089	46 20 158	52 15 200	50 14 272	32 25 294	106	49 55 061	27 33 127	28 50 170	30 14 200	65 32 228	27 55 266	22 57 342						
17	31	53 002	21 37 069	51 58 090	46 29 160	52 07 201	49 49 273	32 03 294	107	50 16 061	27 53 128	28 55 171	30 06 201	65 13 230	27 31 266	22 49 342						
18	31	54 003	22 00 070	52 22 091	46 37 161	51 57 202	49 25 274	31 40 295	108	50 38 062	28 12 129	28 58 172	29 57 202	64 55 231	27 07 267	22 42 343						
19	31	55 003	22 23 071	52 46 092	46 44 162	51 48 204	49 01 275	31 18 296	109	51 00 063	28 31 130	29 01 173	29 48 203	64 35 233	26 42 268	22 35 344						
20	31	57'004	22°46'072	53°11'093	46°52'164	51°38'205	48°36'276	30°57'297	110	51°21'063	28°49'131	29°04'174	29°38'204	64°16'234	26°18'269	22°28'345						
21	31	59 005	23 10 073	53 35 094	46 58 165	51 27 207	48 12 276	30 35 298	111	51 43 064	29 07 132	29 06 175	29 28 205	63 56 236	25 53 270	22 22 345						
22	32	01 005	23 33 074	54 00 095	47 04 166	51 16 208	47 48 277	30 13 298	112	52 05 065	29 25 133	29 08 176	29 17 206	63 35 237	25 29 271	22 16 346						
23	32	03 006	23 57 075	54 24 096	47 10 168	51 04 209	47 24 278	29 52 299	113	52 27 066	29 43 134	29 09 178	29 06 207	63 15 238	25 05 272	22 10 347						
24	32	06 007	24 20 076	54 48 097	47 14 169	50 52 211	46 59 279	29 51 300	114	52 49 066	30 00 135	29 10 179	28 55 209	62 54 240	24 40 273	22 05 348						
25	32	09'007	24°44'076	55°12'098	47°19'170	50°39'212	46°35'280	29°10'301	115	53°12'067	30°17'137	29°10'180	28°43'210	62°33'241	24°16'274	22°00'348						
26	32	12 008	25 08 077	55 36 099	47 23 172	50 26 213	46 11 281	28 49 302	116	53 34 068	30 34 138	29 10 181	28 31 211	62 11 242	23 52 275	21 55 349						
27	32	16 009	25 31 078	55 01 100	47 26 173	50 12 215	45 47 282	28 28 302	117	53 57 069	30 50 139	29 09 182	28 18 212	61 50 243	23 27 276	21 50 350						
28	32	20 009	25 55 079	56 25 101	47 28 174	49 58 216	45 23 283	28 07 303	118	54 20 069	31 06 140	29 08 183	28 05 213	61 28 245	23 03 277	21 46 351						
29	32	24 010	26 19 080	56 49 102	47 31 176	49 44 217	45 00 283	27 47 304	119	54 42 070	31 21 141	29 07 184	27 52 214	61 05 246	22 39 278	21 42 351						
30		Alioth	•POLLUX	ALDEBARAN	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	120	16°00'017	15°43'078	31°37'142	29°04'186	60°43'247	43°29'314	21°39'352						
31	32	33 011	27 07 082	34 30 134	47 33 179	49 13 220	44 12 285	27 07 306	121	16 08 017	16 07 079	31 52 143	29 02 187	60 21 248	43 11 315	21 36 353						
32	32	38 012	27 32 083	34 47 135	47 33 180	48 58 221	43 49 286	26 47 306	122	16 15 018	16 31 080	32 06 144	28 59 188	59 58 249	42 54 316	21 33 354						
33	32	43 013	27 56 083	35 04 136	47 33 181	48 41 222	43 25 286	26 28 307	123	16 23 019	16 55 081	32 20 145	28 55 189	59 35 251	42 37 316	21 30 354						
34	32	49 013	28 20 084	35 21 137	47 32 183	48 25 224	43 02 287	26 08 308	124	16 31 020	17 19 082	32 34 147	28 51 190	59 12 252	42 21 317	21 28 355						
35	32	55'014	28°44'085	35°37'138	47°31'184	48°08'225	42°39'288	25°49'309	125	16°39'021	17°43'083	32°47'148	28°47'191	58°48'253	42°04'318	21°26'357						
36	33	01 015	29 09 086	35 53 140	47 29 185	47 50 226	42 16 289	25 30 309	126	16 48 021	18 08 084	33 00 149	28 42 192	58 25 254	41 48 318	21 24 357						
37	33	07 015	29 33 087	36 09 141	47 26 187	47 32 227	41 52 290	25 11 310	127	16 57 022	18 28 085	33 12 150	28 36 194	58 02 255	41 32 319	21 23 357						
38	33	14 016	29 58 088	36 24 142	47 23 188	47 14 229	41 30 290	24 53 311	128	17 06 023	18 56 085	33 24 151	28 30 195	57 38 256	41 16 320	21 22 358						
39	33	20 017	30 22 089	36 39 143	47 19 189	46 56 230	41 07 291	24 35 312	129	17 16 024	19 21 086	33 36 152	28 24 196	57 14 257	41 00 320	21 21 359						
40	33	28'017	30°46'090	36°54'144	47°15'191	46°37'231	40°44'292	24°17'313	130	17°26'025	19°45'087	33°47'153	28°17'197	56°50'258	40°44'321	21°21'000						
41	33	35 018	31 11 091	37 08 145	47 10 192	46 18 232	40 21 293	23 59 313	131	17 36 025	20 09 088	33 58 155	28 10 198	56 26 259	40 29 322	21 21 000						
42	33	43 019	31 35 092	37 21 146	47 05 193	45 59 233	39 59 294	23 41 314	132	17 47 026	20 34 089	34 08 156	28 02 199	56 02 260	40 14 322	21 21 001						
43	33	51 019	32 00 092	37 35 148	46 59 195	45 39 234	39 37 294	23 24 315	133	17 58 027	20 58 090	34 18 157	27 53 200	55 38 261	39 59 323	21 22 002						
44	33	59 020	32 24 093	37 47 149	46 53 196	45 19 236	39 15 295	23 07 316	134	18 09 028	21 22 091	34 27 158	27 45 201	55 14 262	39 45 323	21 23 003						
45		Alioth	•POLLUX	ALDEBARAN	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	135	21°24'003	18°21'029	31°47'092	34°36'159	27°36'203	44°50'263	39°30'324						
46	34	16 021	33 13 095	38 12 151	46 38 199	44 38 238	38 31 297	22 33 317	136	21 26 004	18 33 029	22 11 093	34 44 160	27 26 204	54 26 264	39 16 325						
47	34	25 022	33 37 096	38 23 152	46 30 200	44 17 239	38 09 297	22 17 318	137	21 28 005	18 45 030	22 26 094	34 52 162	27 16 205	54 01 265	39 02 325						
48	34	34 023	34 01 097	38 34 154	46 21 201	43 56 240	37 47 298	22 00 319	138	21 30 006	18 57 031	23 00 095	35 00 163	27 06 206	53 37 266	38 48 326						
49	34	44 023	34 25 098	38 45 155	46 12 203	43 35 241	37 26 299	21 45 320	139</													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA		Schedar	
180	27°39'	037	31°23'	064	38°05'	138	32°43'	213	36°08'	258	37°18'	301	32°54'	353
181	27°54	038	31 45	065	38 21	139	32 30	214	35 44	259	36 37	302	32 51	354
182	28 09	039	32 07	066	38 37	140	32 16	215	35 20	260	36 37	302	32 49	355
183	28 25	039	32 29	067	38 53	141	32 02	216	34 56	261	36 16	303	32 46	356
184	28 40	040	32 52	067	39 08	142	31 47	217	34 31	262	35 56	304	32 44	355
185	28°56'	041	33°14'	068	39°22'	143	31°32'	218	34°07'	263	35°36'	305	32°43'	356
186	29°12	042	33 37	069	39 37	143	31 17	219	33 43	264	35 16	305	32 41	357
187	29 29	042	34 00	070	39 51	144	31 01	220	33 19	264	34 56	306	32 40	358
188	29 45	043	34 23	071	40 04	147	30 45	222	32 55	265	34 36	307	32 39	358
189	30 02	044	34 46	072	40 17	148	30 29	223	32 30	266	34 17	308	32 39	359
190	30°19'	045	35°09'	073	40°30'	149	30°12'	224	32°06'	267	33°57'	308	32°39'	000
191	30 36	045	35 33	073	40 42	151	29 55	225	31 41	268	33 38	309	32 39	000
192	30 54	046	35 56	074	40 54	152	29 38	226	31 17	269	33 20	310	32 39	001
193	31 11	047	36 20	075	41 05	153	29 20	227	30 53	270	33 01	311	32 40	002
194	31 29	048	36 43	076	41 16	154	29 02	228	30 28	271	32 42	311	32 40	002
	Schedar		+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
195	32°42'	003	31°47'	048	37°07'	077	41°26'	156	30°04'	272	32°24'	312	32°24'	312
196	32 43	004	32 06	049	37 31	077	41 36	157	28 25	230	29 39	273	32 06	313
197	32 45	004	32 24	050	37 54	078	41 45	158	28 06	231	29 15	274	31 48	314
198	32 47	005	32 43	050	38 18	078	41 54	159	27 47	232	28 51	275	31 31	314
199	32 49	006	33 02	051	38 42	080	42 03	161	27 28	233	28 26	276	31 13	315
200	32°51'	006	33°01'	052	39°06'	081	42°10'	162	27°08'	234	28°02'	276	30°56'	316
201	32 54	007	33 40	053	39 31	082	42 18	163	26 48	235	27 38	277	30 39	316
202	32 57	008	34 00	053	39 55	083	42 25	164	26 28	236	27 14	278	30 23	317
203	33 01	008	34 19	054	40 19	083	42 31	166	26 07	237	26 50	279	30 06	318
204	33 04	009	34 39	054	40 43	084	42 37	167	25 47	238	26 26	280	29 50	319
205	33°08'	010	34°59'	056	41°08'	085	42°42'	168	25°26'	239	26°02'	281	29°34'	319
206	33 12	010	35 20	056	41 32	086	42 47	169	25 05	240	25 38	282	29 18	320
207	33 17	011	35 40	057	41 56	087	42 51	171	24 43	241	25 14	283	29 03	321
208	33 22	011	36 01	058	42 21	088	42 54	172	24 22	242	24 50	283	28 47	322
209	33 27	012	36 21	059	42 45	089	42 58	173	24 00	243	24 26	284	28 32	322
	Schedar		+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
210	33°32'	013	36°42'	060	43°09'	090	43°00'	175	23°38'	244	24°03'	285	28°18'	323
211	33 37	013	37 03	060	43 34	091	43 02	176	23 16	245	23 39	286	28 03	324
212	33 43	014	37 25	061	43 58	091	43 04	177	22 54	246	23 16	287	27 49	325
213	33 49	015	37 46	062	44 23	092	43 04	179	22 31	247	22 52	288	27 35	325
214	33 56	015	38 08	063	44 47	093	43 05	180	22 09	248	22 29	289	27 21	326
215	34°09'	016	38°30'	063	45°11'	094	43°05'	181	21°46'	249	22°06'	289	27°08'	327
216	34 09	017	38 51	064	45 36	095	43 04	182	21 23	250	21 43	290	26 54	328
217	34 16	017	39 13	065	46 00	096	43 03	184	21 00	251	21 20	291	26 41	328
218	34 24	018	39 36	066	46 24	097	43 01	185	20 37	252	20 58	292	26 29	329
219	34 31	019	39 58	067	46 48	098	42 58	186	20 13	253	20 35	293	26 16	330
220	34°39'	019	40°20'	067	47°12'	099	42°55'	188	19°50'	254	20°13'	294	26°04'	331
221	34 47	020	40 43	068	47 37	100	42 52	189	19 27	255	19 50	295	25 52	331
222	34 56	021	41 06	069	48 00	101	42 48	190	19 03	256	19 28	295	25 41	332
223	35 04	021	41 28	070	48 24	102	42 43	191	18 39	257	19 06	296	25 29	333
224	35 13	022	41 51	070	48 48	103	42 38	193	18 15	258	18 45	297	25 18	333
	Schedar		+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
225	35°23'	023	42°14'	071	49°12'	104	42°33'	194	17°51'	259	18°23'	298	25°08'	334
226	35 32	023	42 37	072	49 36	105	42 26	195	17 27	260	18 01	299	24 57	335
227	35 42	024	43 01	073	49 59	106	42 20	197	17 03	261	17 40	300	24 47	336
228	35 52	024	43 24	074	50 22	107	42 13	198	16 39	262	17 19	301	24 37	336
229	36 02	025	43 48	074	50 46	108	42 05	199	16 15	263	16 58	301	24 28	337
230	36°13'	026	44°11'	075	51°09'	109	41°57'	200	15°51'	264	16°37'	302	24°18'	338
231	36 23	026	44 35	076	51 32	110	41 48	202	15 27	265	16 17	303	24 09	339
232	36 34	027	44 58	077	51 54	112	41 39	203	15 02	265	15 56	304	24 00	339
233	36 45	028	45 22	078	52 17	113	41 29	204	14 38	266	15 36	305	23 52	340
234	36 57	028	45 46	078	52 39	114	41 19	205	14 14	267	15 16	306	23 44	341
235	37°09'	029	46°10'	079	53°02'	115	41°08'	207	13°49'	268	14°57'	306	23°36'	342
236	37 21	030	46 34	080	53 24	116	40 57	208	13 25	269	14 37	307	23 29	342
237	37 33	030	46 58	081	53 46	117	40 45	209	13 00	270	14 18	308	23 21	343
238	37 45	031	47 22	082	54 07	118	40 33	210	12 36	271	13 59	309	23 14	344
239	37 58	032	47 46	083	54 28	120	40 21	211	12 12	272	13 40	310	23 08	345
	Alpheratz		+DENE		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Alioth		+CAPELLA	
240	14°49'	050	48°11'	084	54°50'	121	34°09'	153	40°08'	213	66°03'	267	23°01'	345
241	15 08	051	48 35	084	55 10	122	34 20	153	39 54	214	65 38	268	22 55	346
242	15 26	051	48 59	085	55 31	123	34 31	154	39 41	215	65 14	269	22 50	347
243	15 46	052	49 24	086	55 51	125	34 42	155	39 26	216	64 49	270	22 44	348
244	16 05	053	49 48	087	56 11	126	34 52	156	39 12	217	64 25	271	22 39	349
245	16°25'	054	50°12'	088	56°31'	127	35°02'	157	38°57'	219	64°01'	272	22°35'	349
246	16 45	055	50 37	088	56 50	128	35 11	158	38 41	220	63 36	273	22 30	350
247	17 05	056	51 01	090	57 09	130	35 20	160	38 26	221	63 12	274	22 26	351
248	17 25	056	51 26	091	57 28	131	35 28	161	38 09	222	62 48	275	22 22	351
249	17 45	057	51 50	092	57 46	132	35 36	162	37 53	223	62 23	276	22 19	352
250	18°06'	058	52°14'	092	58°04'	134	35°43'	163	37°36'	224	61°59'	276	22°15'	353
251	18 27	059	52 39	093	58 21	135	35 50	164	37 19	225	61 35	277	22 13	354
252	18 48	060	53 03	094	58 38	136	35 56	166	37 01	227	61 11	278	22 10	354
253	19 09	061	53 27	095	58 55	138	36 02	167	36 43	228	60 46	279	22 08	355
254	19 30	062	53 52	096	59 11	139	36 07	168	36 25	229				



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	14°57'055	44°52'074	43°40'138	54°10'176	56°54'258	38°27'281	31°18'351	90	43°56'049	22°14'111	27°35'152	32°24'181	39°34'206	34°36'251	24°46'330							
1	15°17'056	45°16'075	43°57'139	54°11'178	56°29'259	38°02'282	31°15'352	91	44°15'050	22°37'111	27°46'153	32°24'182	39°23'207	34°12'252	24°34'331							
2	15°38'056	45°41'076	44°13'140	54°12'179	56°05'260	37°37'283	31°11'352	92	44°35'050	23°01'112	27°58'154	32°22'183	39°11'209	33°48'253	24°21'331							
3	16°00'057	46°05'077	44°29'141	54°12'181	55°39'261	37°12'284	31°08'353	93	44°54'051	23°24'113	28°09'155	32°20'185	38°58'210	33°24'254	24°09'332							
4	16°21'058	46°30'078	44°45'143	54°11'182	55°14'262	36°48'284	31°05'354	94	45°14'052	23°48'114	28°19'156	32°18'186	38°46'211	32°59'255	23°58'333							
5	16°43'059	46°55'078	45°00'144	54°10'184	54°49'263	36°23'285	31°02'354	95	45°34'052	24°11'115	28°29'157	32°15'187	38°32'212	32°35'256	23°46'333							
6	17°05'060	47°20'079	45°15'145	54°08'185	54°24'264	35°59'286	31°00'355	96	45°54'053	24°33'116	28°39'158	32°12'188	38°19'213	32°12'257	23°35'334							
7	17°27'061	47°45'080	45°29'146	54°05'186	53°59'265	35°34'287	30°58'356	97	46°15'054	24°56'117	28°48'159	32°08'189	38°04'215	31°46'258	23°24'335							
8	17°49'062	48°10'081	45°43'148	54°01'188	53°34'266	35°10'288	30°56'356	98	46°35'055	25°18'118	28°57'160	32°04'190	37°50'216	31°21'259	23°14'336							
9	18°11'062	48°35'082	45°56'149	53°57'190	53°08'267	34°46'288	30°54'357	99	46°56'055	25°41'119	29°05'162	31°59'192	37°35'217	30°56'259	23°03'336							
10	18°34'063	49°00'083	46°09'150	53°53'191	52°43'268	34°22'289	30°53'358	100	47°17'056	26°03'120	29°13'163	31°54'193	37°19'218	30°31'260	22°53'337							
11	18°57'064	49°25'083	46°22'151	53°47'193	52°18'269	33°58'290	30°52'358	101	47°38'056	26°24'121	29°20'164	31°48'194	37°04'219	30°06'261	22°44'338							
12	19°19'065	49°50'084	46°35'153	53°41'194	51°52'270	33°34'291	30°52'359	102	47°59'057	26°46'122	29°27'165	31°41'195	36°47'220	29°41'262	22°34'339							
13	19°42'066	50°16'085	46°45'154	53°35'196	51°27'271	33°11'292	30°51'000	103	48°20'058	27°07'123	29°33'166	31°34'196	36°31'221	29°16'263	22°25'339							
14	20°06'067	50°41'086	46°56'155	53°28'197	51°01'271	32°47'292	30°51'000	104	48°42'058	27°28'124	29°39'167	31°27'197	36°14'223	28°50'264	22°16'340							
15	30°51'001	20°29'067	51°06'087	47°06'157	53°20'199	50°36'272	32°24'293	105	49°03'059	27°49'126	29°45'168	31°19'199	36°30'228	28°25'265	22°08'341							
16	30°52'001	20°56'068	51°32'088	47°16'158	53°11'200	50°11'273	32°01'294	106	49°25'060	28°09'127	29°49'170	31°11'200	36°11'230	28°00'266	22°00'342							
17	30°53'002	21°16'069	51°57'089	47°25'159	53°02'202	49°46'274	31°38'295	107	49°47'060	28°30'128	29°54'171	31°02'201	35°51'232	27°25'267	21°52'342							
18	30°54'003	21°40'070	52°22'090	47°33'161	52°53'203	49°20'275	31°15'296	108	50°09'061	28°50'129	29°58'172	30°53'202	35°31'233	27°09'268	21°45'343							
19	30°55'003	22°04'071	52°48'091	47°42'162	52°43'204	48°55'276	30°52'296	109	50°31'062	29°09'130	30°01'173	30°43'203	35°11'234	26°44'269	21°37'344							
20	30°57'004	22°28'072	53°12'091	47°49'163	52°32'206	48°30'277	30°29'297	110	50°54'062	29°29'131	30°04'174	30°33'204	34°50'236	26°18'270	21°31'345							
21	30°59'005	22°52'073	53°38'092	47°56'165	52°21'207	48°05'278	30°07'298	111	51°16'063	29°48'132	30°06'175	30°22'205	34°29'237	25°53'271	21°24'345							
22	31°01'005	23°16'073	54°04'093	48°02'166	52°09'209	47°40'278	29°45'299	112	51°39'064	30°06'133	30°08'176	30°11'207	34°07'239	25°28'271	21°18'346							
23	31°04'006	23°40'074	54°29'094	48°08'167	51°56'210	47°14'279	29°22'300	113	52°02'064	30°25'134	30°09'178	30°00'208	33°46'240	25°02'272	21°12'347							
24	31°06'007	24°05'075	54°54'095	48°13'169	51°43'211	46°49'280	29°00'300	114	52°25'065	30°43'135	30°10'179	29°48'209	33°24'241	24°37'273	21°06'348							
25	31°10'007	24°29'076	55°20'096	48°18'170	51°30'213	46°25'281	28°39'301	115	52°48'066	31°01'136	30°10'180	29°35'210	33°01'243	24°12'274	21°01'348							
26	31°13'008	24°54'077	55°45'097	48°22'172	51°16'214	46°00'282	28°17'302	116	53°11'067	31°18'137	30°10'181	29°22'211	32°39'244	23°47'275	20°56'349							
27	31°17'009	25°19'078	56°10'098	48°25'173	51°02'215	45°35'283	27°56'303	117	53°34'068	31°35'138	30°09'182	29°09'212	32°16'245	23°21'276	20°51'350							
28	31°21'009	25°44'079	56°35'099	48°28'174	50°47'217	45°10'284	27°34'304	118	53°57'068	31°52'139	30°08'183	28°55'213	31°52'246	22°56'277	20°47'351							
29	31°25'010	26°09'079	57°00'100	48°30'176	50°31'218	44°46'284	27°13'304	119	54°21'068	32°08'141	30°06'185	28°41'214	31°29'248	22°31'278	20°43'351							
30	31°29'011	26°33'080	34°53'132	48°32'177	50°15'219	44°21'285	26°53'305	120	55°03'069	32°24'142	30°04'186	28°26'215	31°06'249	42°46'315	20°39'352							
31	31°34'011	26°58'081	35°11'133	48°33'179	49°59'221	43°57'286	26°32'306	121	55°10'070	32°45'143	30°01'187	28°04'250	30°06'250	42°29'316	20°36'353							
32	31°39'012	27°24'082	35°29'135	48°33'180	49°42'222	43°32'287	26°12'307	122	55°18'071	33°06'144	30°00'188	27°58'251	30°08'251	42°11'316	20°33'354							
33	31°45'013	27°49'083	35°47'136	48°33'181	49°25'223	43°08'287	25°51'307	123	55°26'072	33°27'145	29°59'189	27°53'252	30°09'252	41°54'317	20°30'354							
34	31°50'013	28°14'084	36°05'137	48°32'183	49°08'224	42°44'288	25°31'308	124	55°34'073	33°48'146	29°50'190	27°48'253	30°10'253	41°36'318	20°28'355							
35	31°56'014	28°39'085	36°22'138	48°31'184	48°50'226	42°20'289	25°11'309	125	55°42'074	34°09'147	29°41'191	27°43'254	30°11'254	41°19'319	20°26'356							
36	32°03'015	29°04'086	36°39'139	48°29'185	48°32'227	41°56'290	24°52'310	126	55°50'075	34°30'148	29°32'192	27°38'255	30°12'255	41°02'320	20°24'357							
37	32°09'016	29°30'087	36°55'140	48°28'187	48°13'228	41°32'290	24°33'311	127	56°08'076	34°51'149	29°23'193	27°33'256	30°13'256	40°46'320	20°23'357							
38	32°16'016	29°55'087	37°11'141	48°23'188	47°54'229	41°08'291	24°13'312	128	56°16'077	35°12'150	29°14'194	27°28'257	30°14'257	40°30'320	20°22'358							
39	32°23'016	30°20'088	37°27'143	48°19'190	47°34'231	40°45'292	23°54'313	129	56°24'078	35°33'151	29°05'195	27°23'258	30°15'258	40°14'321	20°21'359							
40	32°30'017	30°46'089	37°42'144	48°14'191	47°15'232	40°21'293	23°36'313	130	56°32'079	35°54'152	28°56'196	27°18'259	30°16'259	39°58'321	20°21'000							
41	32°38'018	31°11'090	37°57'145	48°09'192	46°54'233	39°58'294	23°17'314	131	56°40'080	36°15'153	28°41'197	27°13'260	30°17'260	39°41'322	20°21'000							
42	32°46'018	31°36'091	38°11'146	48°03'194	46°34'234	39°39'295	22°59'315	132	56°48'081	36°36'154	28°26'198	27°08'261	30°18'261	39°24'323	20°21'000							
43	32°54'019	32°02'092	38°25'147	47°57'195	46°13'235	39°20'296	22°41'315	133	56°56'082	36°57'155	28°11'199	27°03'262	30°19'262	39°07'324	20°21'000							
44	33°02'020	32°27'093	38°39'148	47°50'196	45°52'236	38°49'296	22°23'316	134	57°04'083	37°18'156	27°56'200	26°58'263	30°20'263	38°50'325	20°20'000							
45</																						

LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	DENEBO	*VEGA	ARCTURUS	*Denebola	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA		
181	26°52' 037	30°56' 064	38°49' 137	39°26' 183	33°34' 213	36°20' 259	36°47' 301		
182	27°22 038	31 19 066	39 06 138	39 24 184	33 19 214	35 55 259	36 26 302		
183	27 38 039	32 05 066	39 39 141	39 19 187	32 50 216	35 05 261	35 43 304		
184	27 54 040	32 29 067	39 55 142	39 16 188	32 35 218	34 40 262	35 22 304		
185	28°11' 040	32°52' 068	40°10' 143	39°12' 189	32°10' 219	34°15' 263	35°01' 305		
186	28°27' 041	33 15 068	40 26 144	39 08 191	32 03 220	33 49 264	34 41 306		
187	28 44 042	33 39 069	40 40 145	39 03 192	31 47 221	33 24 265	34 20 307		
188	29 01 043	34 03 070	40 54 147	38 57 193	31 30 222	32 59 266	34 00 307		
189	29 18 043	34 27 071	41 08 148	38 51 194	31 13 223	32 34 267	33 40 308		
190	29°36' 044	34°51' 072	41°21' 149	38°45' 196	30°55' 224	32°08' 268	33°20' 309		
191	29 54 045	35 15 073	41 34 150	38 38 197	30 38 225	31 43 269	33 00 310		
192	30 12 046	35 39 073	41 47 151	38 30 198	30 19 226	31 18 270	32 41 310		
193	30 30 046	36 04 074	41 58 153	38 22 199	30 01 227	30 52 271	32 22 311		
194	30 48 047	36 28 075	42 10 154	38 13 200	29 42 228	30 27 272	32 03 312		
195	DENEBO	*VEGA	ARCTURUS	*Denebola	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA		
196	31°07' 048	36°52' 076	42°21' 155	38°04' 202	29°23' 230	30°02' 272	31°44' 313		
197	31 26 049	37 17 077	42 31 156	37 55 203	29 03 231	29 36 273	31 25 313		
198	31 45 049	37 42 077	42 41 158	37 45 204	28 44 232	29 11 274	31 07 314		
199	32 04 050	38 07 078	42 50 159	37 34 205	28 24 233	28 46 275	30 49 315		
200	32°44' 051	38°56' 079	43°07' 162	37°13' 207	27°43' 235	27°55' 276	30°13' 315		
201	33 04 052	39 21 081	43 15 163	36 59 209	27 22 236	27 30 278	29 56 317		
202	33 24 053	39 47 082	43 22 164	36 47 210	27 01 237	27 05 279	29 39 318		
203	33 44 054	40 12 083	43 29 165	36 34 211	26 40 238	26 40 280	29 22 318		
204	34 05 054	40 37 083	43 35 167	36 21 212	26 18 239	26 15 280	29 05 319		
205	34°25' 055	41°02' 084	43°41' 168	36°07' 214	25°56' 240	25°50' 281	28°48' 320		
206	34 46 056	41 27 085	43 46 169	35 53 215	25 34 241	25 25 282	28 32 321		
207	35 07 057	41 53 086	43 50 171	35 38 216	25 12 242	25 00 283	28 16 321		
208	35 29 057	42 18 087	43 54 172	35 23 217	24 49 243	24 36 284	28 00 322		
209	35 50 058	42 43 088	44 07 173	35 07 218	24 27 244	24 11 285	27 45 323		
210	DENEBO	*VEGA	ARCTURUS	*Denebola	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA		
211	36°12' 059	43°09' 089	44°00' 175	34°51' 219	24°04' 245	23°47' 286	27°30' 323		
212	36 33 060	43 34 090	44 02 176	34 35 220	23 41 246	23 22 286	27 15 324		
213	36 55 061	43 59 091	44 04 177	34 19 222	23 18 247	22 58 287	27 00 325		
214	37 18 061	44 25 091	44 04 179	34 02 223	22 54 248	22 34 288	26 45 326		
215	37 40 062	44 50 092	44 05 180	33 44 224	22 31 249	22 10 289	26 31 326		
216	38°02' 063	45°11' 093	44°05' 181	33°28' 225	22°07' 250	21°46' 290	26°17' 327		
217	38 25 063	45 41 094	44 04 182	33 06 226	21 43 251	21 22 291	26 04 328		
218	38 48 064	46 06 095	44 02 184	32 50 227	21 19 252	20 59 292	25 50 329		
219	39 14 065	46 31 096	44 01 185	32 31 228	20 55 253	20 35 292	25 37 329		
220	39 34 066	46 56 097	43 58 186	32 12 229	20 31 254	20 12 293	25 24 330		
221	39 57 067	47 21 098	43 55 188	31 53 230	20 06 255	19 48 294	25 10 331		
222	40 20 067	47 46 099	43 51 189	31 33 231	19 42 255	19 25 295	25 02 331		
223	40 43 068	48 11 100	43 47 190	31 13 233	19 17 256	19 02 296	24 48 332		
224	41 07 069	48 36 101	43 42 192	30 53 234	18 52 257	18 40 297	24 36 333		
225	41 31 070	49 01 102	43 37 193	30 32 235	18 28 258	18 17 297	24 25 334		
226	DENEBO	*VEGA	ARCTURUS	*Denebola	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA		
227	41°55' 070	49°26' 103	44°03' 176	34°31' 194	23°11' 236	22°42' 290	24°14' 334		
228	42 18 071	49 51 104	44 01 175	34 15 196	22 50 237	22 25 291	24 03 335		
229	42 42 072	50 15 105	44 00 176	43 17 197	22 29 238	22 03 292	23 52 336		
230	43 07 073	50 40 106	43 58 177	43 01 198	22 08 239	21 41 293	23 42 337		
231	43 31 073	51 04 107	43 54 179	42 43 199	21 46 240	21 24 294	23 32 337		
232	43 55' 074	51°28' 108	43 49 180	42 53' 201	21 24 241	21 02 295	23 23 338		
233	44 20 075	51 52 109	43 43 181	42 44 202	21 01 242	20 41 296	23 13 339		
234	44 44 076	52 16 110	43 36 182	42 34 203	20 39 243	20 18 297	23 04 340		
235	45 09 077	52 40 111	43 29 183	42 24 204	20 16 244	20 01 298	22 56 340		
236	45 34 078	53 03 113	43 20 184	42 13 206	20 53 245	19 47 299	22 47 341		
237	45 58' 078	53°26' 114	43 10 185	42 02 207	20 30 246	19 29 299	22 39 342		
238	46 23 079	53 50 115	43 04 186	41 50 208	20 07 247	19 07 299	22 31 343		
239	46 48 080	54 12 116	43 02 148	41 38 209	20 44 248	19 44 297	22 24 343		
240	47 13 081	54 35 117	43 00 149	41 25 211	20 20 249	19 21 298	22 17 344		
241	47 38 082	54 58 118	43 49 150	41 12 212	20 47 250	19 59 298	22 10 345		
242	Alpheratz	*DENEBO	VEGA	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth	*CAPELLA		
243	14°10' 050	48°03' 082	55°20' 120	35°01' 151	40°58' 213	66°04' 270	22°03' 345		
244	14 29 050	48 28 083	55 42 121	35 13 152	40 44 214	65 39 271	21 57 346		
245	14 49 051	48 54 084	56 03 122	35 25 153	40 30 216	65 13 272	21 51 347		
246	15 09 052	49 19 085	56 25 123	35 36 155	40 15 217	64 48 273	21 46 348		
247	15 29 053	49 44 086	56 46 125	35 47 157	39 59 218	64 23 274	21 41 348		
248	15 49 054	50 10 087	57 06 126	35 57 158	39 44 219	63 57 275	21 36 349		
249	16 10 055	50 35 088	57 27 127	36 06 158	39 27 220	63 32 275	21 31 350		
250	16 31 055	51 00 089	57 47 128	36 16 159	39 11 221	63 07 276	21 27 351		
251	16 52 056	51 26 089	58 06 130	36 24 161	38 54 223	62 42 277	21 23 351		
252	17 13 057	51 51 090	58 26 131	36 33 162	38 37 224	62 16 277	21 19 352		
253	17°34' 058	52°16' 091	58°45' 132	36°40' 163	38°10' 225	61°51' 278	21°16' 353		
254	18 01 059	52 42 092	59 03 134	36 48 164	38 01 226	61 26 279	21 13 354		
255	18 27 060	53 07 093	59 21 135	36 54 165	37 42 227	61 01 280	21 10 354		
256	18 53 061	53 32 094	59 39 137	37 00 167	37 24 228	60 36 281	21 08 355		
257	19 01 061	53 57 095	59 56 138	37 06 168	37 04 229	60 11 281	21 06 356		
258	Alpheratz	*DENEBO	ALTAIR	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth	*CAPELLA		
259	19°24' 062	54°23' 096	26°30' 131	37°11' 169	36°45' 231	59°47' 282	21°04' 357		
260	19 46 063	54 48 097	26 49 132	37 16 170	36 25 232	59 22 283	21 02 357		
261	20 09 064	55 13 098	27 08 133	37 20 171	36 05 233	58 57 284	21 03 358		
262	20 32 065	55 38 099	27 26 134	37 23 173	35 45 234	58 32 284	21 01 359		
263	20 55 066	56 03 100	27 44 135	37 26 174	35 24 235	58 08 285	21 01 360		
264	21°18' 067	56°28' 101	28°01' 137	37°29' 175	35°04' 236	57°44' 286	21°01' 360		
265	21 41 067	56 53 102	28 19 138	37 30 176	34 42 237	57 19 286	21 01 001		
266	22 05 068	57 18 103	28 36 139	37 32 178	34 21 238	56 55 287	21 02 002		
267	22 28 069	57 42 104	28 52 140	37 33 179	33 59 239	56 31 288	21 03 003		
268	22 52 070	58 07 105	29 08 141	37 33 180	33 37 240	56 07 289	21 04 003		
269	23°16' 071	58°31' 106	29°24' 142	37°33' 181	33°15' 241	55°43' 289	21°06' 004		
270	23 40 072	58 56 107	29 40 143	37 32 183	32 53 242	55 19 290	21 08 005		
271	24 04 073	59 20 108	29 55 144	37 30 184	32 30 243	54 55 291	21 10 006		
272	24 28 074	59 44 110	30 09 145	37 28 185	32 08 244	54 31 291	21 13 006		
273	24 52 074	60 08 111	30 24 146	37 26 186	31 45 245	54 08 292	21 16 007		

LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	14°22' 055	44°35' 074	44°24' 137	55°10' 176	57°06' 260	38°15' 282	30°19' 351	90	43°16' 048	22°35' 110	28°27' 151	33°24' 181	40°28' 206	34°56' 251	23°54' 330		
1	14 43 055	45 01 074	44 42 138	55 11 178	56 40 261	37 49 283	30 15 352	91	43 36 049	22 59 111	28 40 152	33 23 182	40 16 208	34 31 252	23 41 331		
2	15 05 056	45 06 075	44 59 140	55 12 179	56 14 262	37 23 283	30 12 352	92	43 56 050	23 24 112	28 52 154	33 22 183	40 03 209	34 06 253	23 29 331		
3	15 27 057	45 51 076	45 16 141	55 12 181	55 48 263	36 58 284	30 08 353	93	44 16 051	23 48 113	29 03 155	33 20 185	39 50 210	33 40 254	23 16 332		
4	15 49 058	46 17 077	45 32 142	55 11 183	55 22 264	36 32 285	30 05 354	94	44 37 050	24 12 114	29 14 156	33 18 186	39 37 211	33 15 255	23 04 333		
5	16°12' 059	46°43' 077	45°48' 143	55°09' 184	54°56' 264	36°07' 286	30°02' 354	95	44°57' 052	24°36' 115	29°25' 157	33°15' 187	39°23' 213	32°49' 256	22°52' 334		
6	16 34 060	47 08 078	46 04 145	55 07 186	54 30 265	35 42 287	30 00 355	96	45 18 052	25 00 116	29 35 158	33 11 188	39 09 214	32 24 257	22 41 334		
7	16 57 060	47 34 079	46 19 146	55 04 187	54 03 266	35 17 287	29 58 356	97	45 39 053	25 23 117	29 44 159	33 07 189	38 54 215	31 58 258	22 30 335		
8	17 20 061	48 00 080	46 33 147	55 01 189	53 37 267	34 52 288	29 56 356	98	46 00 054	25 47 118	29 53 160	33 03 191	38 38 216	31 32 259	22 19 336		
9	17 43 062	48 26 081	46 48 148	54 56 190	53 11 268	34 27 289	29 55 357	99	46 21 054	26 10 119	30 02 161	32 58 192	38 23 217	31 06 260	22 08 337		
10	18°07' 063	48°53' 082	47°01' 150	54°52' 192	52°44' 269	34°02' 290	29°53' 358	100	46°43' 055	26°33' 120	30°10' 163	32°52' 193	38°07' 219	30°41' 261	21°58' 337		
11	18 30 064	49 18 082	47 14 151	54 46 193	52 18 270	33 37 291	29 52 358	101	47 04 055	26 55 121	30 18 164	32 46 194	37 50 220	30 15 262	21 48 338		
12	18 54 065	49 44 083	47 27 152	54 40 195	51 52 271	33 13 291	29 52 359	102	47 26 056	27 18 122	30 25 165	32 39 195	37 33 221	29 48 263	21 38 339		
13	19 18 065	50 10 084	47 39 154	54 33 196	51 26 272	32 48 292	29 51 000	103	47 48 057	27 40 123	30 32 166	32 32 196	37 17 222	29 22 264	21 29 340		
14	19 42 066	50 36 085	47 50 155	54 25 198	50 59 273	32 24 293	29 51 000	104	48 10 057	28 02 124	30 38 167	32 24 198	36 58 223	28 56 265	21 20 340		
15	29°51' 001	20°06' 067	51°02' 086	48°01' 156	54°17' 199	50°33' 274	32°00' 294	105	48°32' 058	28°24' 125	30°43' 168	32°16' 199	67°09' 230	28°30' 266	21°11' 341		
16	29 52 001	20 30 068	51 29 087	48 11 158	54 08 201	50 07 274	31 36 295	106	48 54 059	28 45 126	30 48 169	32 07 200	66 49 231	28 04 267	21 03 342		
17	29 53 002	20 55 069	51 55 087	48 21 159	53 58 202	49 41 275	31 12 295	107	49 17 059	29 06 127	30 53 171	31 48 201	66 28 232	27 37 267	20 55 343		
18	29 54 003	21 19 070	52 21 088	48 30 160	53 48 203	49 14 276	30 48 296	108	49 40 060	29 27 128	30 57 172	31 58 202	66 07 235	27 11 268	20 47 343		
19	29 55 003	21 44 070	52 48 089	48 39 162	53 37 205	48 48 277	30 25 297	109	50 02 060	29 47 129	31 00 173	31 38 203	65 45 236	26 45 269	20 40 344		
20	29°57' 004	22°09' 071	53°14' 090	48°47' 163	53°26' 206	48°22' 278	30°20' 298	110	50°25' 061	30°38' 130	31°03' 174	31°28' 205	65°23' 238	26°19' 270	20°33' 345		
21	29 59 005	22 34 072	53 40 091	48 54 164	53 14 208	47 56 279	29 38 299	111	50 48 062	30 27 131	31 06 175	31 16 206	65 01 239	25 52 271	20 26 345		
22	30 01 005	22 59 073	54 06 092	49 01 166	53 01 209	47 30 279	29 15 299	112	51 12 062	30 47 132	31 08 176	31 05 207	64 38 240	25 26 272	20 19 346		
23	30 04 006	23 24 074	54 33 093	49 07 167	52 48 211	47 04 280	28 53 300	113	51 35 063	31 06 134	31 09 178	30 53 208	64 15 242	25 00 273	20 13 347		
24	30 07 007	23 49 075	54 59 094	49 12 169	52 34 212	46 38 281	28 30 301	114	51 59 064	31 25 135	31 10 179	30 40 209	63 52 243	24 33 274	20 08 348		
25	30°10' 007	24°15' 076	55°25' 095	49°17' 170	52°20' 213	46°13' 282	28°07' 302	115	52°22' 064	31°44' 136	31°10' 180	30°27' 210	63°28' 244	24°07' 275	20°02' 348		
26	30 14 008	24 40 077	55 51 096	49 21 171	52 06 215	45 47 283	27 45 302	116	52 46 065	32 02 137	31 10 181	30 14 211	63 04 246	23 41 276	19 57 349		
27	30 17 009	25 06 077	56 18 097	49 25 173	51 50 216	45 21 284	27 23 303	117	53 10 066	32 20 138	31 09 182	30 00 212	62 40 247	23 15 276	19 52 350		
28	30 21 009	25 31 078	56 44 098	49 28 174	51 35 217	44 56 284	27 01 304	118	53 34 066	32 37 139	31 08 183	29 45 214	62 16 248	22 49 277	19 48 351		
29	30 26 010	25 57 079	57 10 099	49 30 176	51 18 219	44 30 285	26 39 305	119	53 58 067	32 54 140	31 06 185	29 31 215	61 51 249	22 23 278	19 44 351		
30	30°30' 011	26°23' 080	35°33' 132	49°32' 177	51°02' 220	44°05' 286	26°18' 306	120	54°05' 016	33°11' 141	31°04' 186	31°26' 251	42°04' 316	19°40' 352			
31	30 35 011	26 49 081	35 52 133	49 33 178	50 44 221	43 40 287	25 57 306	121	14 13 017	15 44 079	33 27 142	31 01 187	61 02 252	41 45 316	19 37 353		
32	30 41 012	27 15 082	36 11 134	49 33 180	50 27 223	43 15 287	25 35 307	122	14 21 018	16 10 080	33 43 144	30 58 188	60 37 253	41 27 317	19 34 354		
33	30 46 012	27 41 083	36 30 135	49 33 181	50 09 224	42 50 288	25 15 308	123	14 29 019	16 36 080	33 58 145	30 54 189	60 11 254	41 10 318	19 31 354		
34	30 52 013	28 07 083	36 48 136	49 32 183	49 50 225	42 25 289	24 54 309	124	14 38 020	17 02 081	34 13 146	30 49 190	59 46 255	40 52 318	19 28 355		
35	30°58' 014	28°33' 084	37°06' 137	49°30' 184	49°31' 227	42°00' 290	24°34' 309	125	14°47' 020	17°58' 082	34°28' 147	30°44' 192	59°21' 256	40°35' 319	19°26' 356		
36	31 04 014	28 59 085	37 24 139	49 28 186	49 12 228	41 35 291	24 13 310	126	14 56 021	17 54 083	34 42 148	30 39 193	58 55 257	40 17 319	19 25 357		
37	31 11 015	29 26 086	37 41 140	49 25 187	48 53 229	41 11 291	23 53 311	127	15 06 022	18 20 084	34 56 149	30 33 194	58 29 258	40 00 320	19 23 357		
38	31 18 016	29 52 087	37 58 141	49 22 188	48 32 230	40 46 292	23 34 312	128	15 16 023	18 46 085	35 09 150	30 26 195	58 03 259	39 44 321	19 22 358		
39	31 25 016	30 18 088	38 14 142	49 18 190	48 12 231	40 22 293	23 14 312	129	15 26 024	19 12 086	35 22 152	30 19 196	57 38 260	39 27 321	19 22 359		
40	31°33' 017	30°44' 089	38°30' 143	49°13' 191	47°51' 233	39°58' 294	22°55' 313	130	15°37' 024	19°38' 087	35°34' 153	30°12' 197	57°12' 261	39°11' 322	19°21' 000		
41	31 41 018	31 11 089	38 46 144	49 08 193	47 30 234	39 34 294	22 36 314	131	15 48 025	20 05 087	35 46 154	30 03 198	56 46 262	38 55 323	19 21 000		
42	31 49 018	31 37 090	39 01 146	49 02 194	47 09 235	39 10 295	22 17 315	132	15 59 026	20 31 088	35 57 155	29 55 200	56 19 263	38 39 323	19 21 001		
43	31 57 019	32 03 091	39 15 147	48 55 195	46 47 236	38 46 296	21 58 316	133	16 11 027	20 57 089	36 08 156	29 46 201	55 53 264	38 23 324	19 22 002		
44	32 06 020	32 30 092	39 30 148	48 48 197	46 25 237	38 22 297	21 40 316	134	16 23 027	21 24 090	36 18 158	29 36 202	55 27 265	38 08 324	19 23 003		
45	32°15' 020	32°06' 093	39°43' 149	48°40' 198	46°03' 238	37°59' 297	21°22' 317	135	19°25' 003	16°35' 028	31°50' 091	36°28' 159	29°26' 203	55°01' 266	37°52' 325		
46	32 24 021	32 32 094	39 57 150	48 31 199	45 40 240	37 36 298	21 04 318	136	19 26 004	16 48 029	32 16 092	36 37 160	29 16 204	54 35 267	37 37 326		
47	32 33 021	33 08 095	40 09 152	48 22 201	45 18 241	37 12 299	20 47 319	137	19 28 005	17 01 030	32 42 093	36 46 161	29 05 205	54 08 268	37 23 326		
48	32 43 022	34 15 096	40 22 153	48 13 202	44 55 242	36 49 299	20 30 319	138	19 31 006	17 14 031	32 09 094	36 54 162	28 54 206	53 42 269	37 08 327		

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
180	26°03'	036	30°30'	063	39°33'	137	40°26'	183	34°24'	213	36°31'	259	270	20°19'	008	25°01'	074	60°53'	110	31°28'	147	Rasalhague	38°22'	188	31°45'	247	53°21'	294					
181	26°19	037	30°53	064	39°51	138	40°42	184	34°09	213	36°06	260	271	20°23	008	25°26	075	61°17	111	31°42	148	38°19	189	31°21	248	52°57	295						
182	26°35	038	31°17	065	40°08	139	40°22	186	33°54	216	35°34	261	272	20°27	009	25°51	076	61°42	113	31°56	149	38°14	190	30°57	249	52°33	295						
183	26°51	039	31°41	066	40°25	140	40°19	187	33°38	217	35	262	273	20°32	010	26°17	077	62°06	114	32°09	151	38°10	191	30°32	250	52°09	296						
184	27°08	039	32°05	066	40°42	141	40°15	188	33°22	218	34	263	274	20°36	011	26	078	62°30	115	32°22	152	38°04	192	30°07	251	51	45	297					
185	27°25	040	32°29	067	40°58	142	40°11	190	33°06	219	34	264	275	20°41	011	27°08	078	62°54	116	32°34	153	37°58	194	29°24	252	51°22	297						
186	27°42	041	32°53	068	41°14	144	40°07	191	32°49	220	33	265	276	20°47	012	27	079	63°17	118	32°46	154	37	195	29°17	253	50	59	298					
187	27°59	042	33°18	069	41°29	145	40°02	192	32	222	33	266	277	20°52	013	28	080	63	119	32	155	37	196	28	25	54	30	299					
188	28°17	042	33	070	41	144	39	56	32	152	33	267	278	20	58	014	28	081	64	120	33	156	37	197	28	27	55	30	300				
189	28°35	043	34°07	070	41	59	147	39	49	195	31	268	279	21	05	014	28	082	64	122	33	157	37	199	28	01	256	49	50	300			
190	28°53	044	34°32	071	42°13	149	39°43	196	31°38	225	32°10	269	280	21°11	015	29	083	64	123	33	158	37	200	27	36	257	49	27	301				
191	29°11	044	34	57	072	42	26	150	39	35	197	281	281	21	18	016	29	084	65	10	33	160	37	101	27	10	258	49	04	301			
192	29°30	045	35	22	073	42	39	151	39	27	198	282	282	21	26	017	30	085	65	31	33	161	37	102	26	44	259	48	42	302			
193	29°48	046	35	47	073	42	52	152	39	19	200	283	283	21	33	017	30	086	65	52	127	33	162	36	51	203	26	19	260	48	20	302	
194	30°07	047	36	12	074	43	04	154	39	10	201	284	284	21	41	018	31	086	66	13	129	34	163	36	40	205	25	53	260	47	57	303	
195	30°27	047	36	37	075	43	15	155	39	00	202	285	285	21	50	019	31	087	66	34	132	34	164	36	55	190	25	27	261	47	35	304	
196	30°46	048	37	03	076	43	26	156	38	50	203	286	286	22	01	020	32	088	67	04	133	34	165	64	20	192	25	01	262	47	14	304	
197	31°06	049	37	28	077	43	36	157	38	39	204	287	287	22	07	021	32	089	67	29	134	34	166	64	24	194	24	35	263	46	52	305	
198	31°26	050	37	54	078	43	46	159	38	28	206	288	288	22	17	022	32	090	68	03	135	34	167	64	17	196	24	08	264	46	31	306	
199	31°46	050	38	20	079	43	56	160	38	17	207	289	289	22	26	022	33	091	68	29	136	34	168	64	10	197	23	26	265	46	09	306	
200	32°06	051	38	46	079	44	06	161	38	07	208	290	290	22	36	022	33	092	69	04	138	34	169	64	02	199	23	16	266	45	48	307	
201	32°27	052	39	11	080	44	16	163	37	56	209	291	291	22	46	023	34	093	69	29	139	34	170	63	53	201	22	50	267	45	27	307	
202	32°47	052	39	37	081	44	26	164	37	39	210	292	292	22	57	024	34	094	70	04	140	34	171	63	43	203	22	24	268	45	06	308	
203	33°08	053	40	03	082	44	36	165	37	25	211	293	293	23	07	025	35	095	70	29	141	34	172	63	33	204	21	57	269	44	46	309	
204	33°28	054	40	29	083	44	46	166	37	11	212	294	294	23	19	025	35	096	71	04	142	34	173	63	21	206	21	31	270	44	25	309	
205	33°51	055	40	56	083	44	56	168	36	57	214	295	295	23	30	026	35	097	71	38	143	34	174	63	10	208	21	05	271	44	05	310	
206	34	12	056	41	22	084	44	45	169	36	42	215	296	296	23	42	027	36	098	72	04	144	34	175	62	57	209	20	38	272	43	45	311
207	34	34	055	41	48	085	44	49	170	36	26	216	297	297	23	54	028	36	099	72	44	145	34	176	62	44	211	20	12	272	43	25	311
208	34	56	057	42	14	086	44	53	172	36	11	217	298	298	24	06	028	37	100	73	04	146	34	177	62	30	213	19	46	273	43	05	312
209	35	18	058	42	40	087	44	57	173	35	54	219	299	299	24	19	029	37	101	73	36	148	34	178	62	16	214	19	20	274	42	46	312
210	35°40'	058	43°03'	088	45°00'	174	35°38'	220	24°29'	245	23°30'	286	300	24°31'	030	38°02'	102	32°52'	149	34°54'	184	62°00'	216	18°53'	275	14°34'	219	18°53'	275	42°27'	313		
211	36°03	059	43	33	089	45	03	175	35	21	221	301	301	24	43	030	38	027	103	33	05	150	34	184	61	45	217	18	07	276	42	08	314
212	36	26	060	43	59	090	45	03	177	35	03	222	302	302	24	58	031	38	033	103	33	151	34	185	61	29	219	18	01	277	41	49	314
213	36	48	060	44	26	090	44	05	178	34	45	223	303	303	25	12	032	39	104	33	31	152	34	186	61	12	220	17	35	278	41	30	315
214	37	11	061	44	52	091	45	05	180	34	27	224	304	304	25	26	033	39	105	33	43	153	34	187	60	55	222	17	09	278	41	11	316
215	37°34'	062	45°18'	092	45°05'	182	34°50'	225	22°27'	250	21°25'	290	305	25°40'	033	40°01'	106	33°54'	154	34°42'	188	60°37'	223	16°43'	279	14°34'	219	15°51'	281	40	53	316	
216	37	58	063	45	44	093	45	04	183	33	09	227	306	306	25	55	034	40	35	107	34	166	34	179	60	18	225	16	17	280	40	35	317
217	38	21	064	46	11	094	45	02	184	33	31	228	307	307	26	10	035	41	00	108	34	157	34	181	60	00	226	15	51	281	40	17	317
218	38	45	064	46	37	095	45	00	185	33	11	229	308	308	26	25	035	41	25	109	34	158	34	182	59	40	228	15	25	282	39	59	318
219	39	08	065	47	03	096	44	58	186	32	51	230	309	309	26	40	036	41	50	110	34	159	34	183	59	21	229	15	00	283	39	42	319
220	39	32	066	47	29	097	44	54	188	32	31	231	310	310	26	56	037	42	14	111	34	160	34	184	59	01	230	14	34	284	39	25	319
221	39	56	066	47	55	098	44	50	189	32	10	232	311	311	27	12	038	42	39	112	34	161	34	185	58	40	232	14	09	285	39	08	320
222	40	21	067	48	21	099	44	46	190	31	49	233	312	312	27	28	038	43	03	113	35	163	34	186	58	19	233	13	43	286	38	51	321
223	40	45	068	48	47	100	44	41	192	31	28	234	313	313	27	44	039	43	27	114	35	164	34	187	57	58	234	13	18	286	38	34	321
224	41	09	069	49	13	101	44	35	193	31	07	235	314	314	28	01	040	43	51	115	35	165	33	188	57	37	236	12	53	287	38	18	322
225	41°34'	069	49°39'	102	45°00'	174	35°38'	220	24°29'	245	23°30'	286	300	24°31'	030	38°02'	102	32°52'	149	34°54'	184	62°00'	216	18°53'	275	14°34'	219	18°53'	275	42°27'	313		
226	41	59	070	50	05	103	44	22	194	30	23	237	316	316	28	35	041	44	08	116	35	166	34										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	13°47' 054	44°18' 073	45°08' 136	45°56' 176	46°44' 216	47°32' 256	48°20' 296	49°08' 336
1	14 09 055	44 44 073	45 26 138	46 08 178	46 50 218	47 32 258	48 14 298	48 56 338
2	14 32 056	45 10 074	45 45 139	46 20 179	47 00 219	47 40 259	48 20 299	49 00 339
3	14 55 057	45 36 075	46 02 140	46 38 181	47 18 221	48 00 261	48 42 301	49 24 341
4	15 17 058	46 03 076	46 39 141	47 15 182	47 55 222	48 35 262	49 15 302	49 55 342
5	15°41' 059	46°29' 076	46°36' 143	46°50' 184	47°04' 225	47°18' 266	47°32' 307	47°46' 348
6	16 04 059	46 55 077	46 53 144	47 06 186	47 24 227	47 42 268	48 00 309	48 18 350
7	16 27 060	47 22 078	47 08 145	47 34 187	47 54 228	48 14 269	48 34 310	48 54 351
8	16 51 061	47 49 079	47 24 146	47 50 189	48 10 230	48 30 271	48 50 312	49 10 353
9	17 15 062	48 16 080	47 38 148	48 06 190	48 26 231	48 46 272	49 06 313	49 26 354
10	17°39' 063	48°42' 080	47°53' 149	48°23' 191	48°54' 232	49°25' 273	49°56' 314	50°27' 355
11	18 03 063	49 09 081	48 06 150	48 36 193	49 06 234	49 36 275	50 06 316	50 36 357
12	18 28 064	49 36 082	48 20 152	48 50 195	49 20 236	49 50 277	50 20 318	50 50 359
13	18 53 065	50 03 083	48 32 153	49 02 197	49 32 238	50 02 279	50 32 320	51 02 361
14	19 17 066	50 30 084	48 44 154	49 14 200	49 44 241	50 14 282	50 44 323	51 14 364
15	19°41' 067	50°56' 085	48 56 155	49 26 199	49 56 240	50 26 281	50 56 322	51 26 363
16	20 05 068	51 23 086	49 08 156	49 38 201	50 08 242	50 38 283	51 08 324	51 38 365
17	20 29 069	51 50 087	49 20 157	49 50 202	50 20 243	50 50 284	51 20 325	51 50 366
18	20 53 070	52 17 088	49 32 158	50 02 203	50 32 244	51 02 285	51 32 326	52 02 367
19	21 17 071	52 44 089	49 44 159	50 14 204	50 44 245	51 14 286	51 44 327	52 14 368
20	21°41' 072	53°10' 090	49 56 160	50 26 205	50 56 246	51 26 287	51 56 328	52 26 369
21	21 59 073	53 37 091	49 56 160	50 26 205	50 56 246	51 26 287	51 56 328	52 26 369
22	22 23 074	54 04 092	50 08 161	50 38 206	51 08 247	51 38 288	52 08 329	52 38 370
23	22 47 075	54 31 093	50 20 162	50 50 207	51 20 248	51 50 289	52 20 330	52 50 371
24	23 11 076	54 58 094	50 32 163	51 02 208	51 32 249	52 02 290	52 32 331	53 02 372
25	23 35 077	55 25 095	50 44 164	51 14 209	51 44 250	52 14 291	52 44 332	53 14 373
26	23 59 078	55 52 096	50 56 165	51 26 210	51 56 251	52 26 292	52 56 333	53 26 374
27	24 23 079	56 19 097	51 08 166	51 38 211	52 08 252	52 38 293	53 08 334	53 38 375
28	24 47 080	56 46 098	51 20 167	51 50 212	52 20 253	52 50 294	53 20 335	53 50 376
29	25 11 081	57 13 099	51 32 168	52 02 213	52 32 254	53 02 295	53 32 336	54 02 377
30	25 35 082	57 40 100	51 44 169	52 14 214	52 44 255	53 14 296	53 44 337	54 14 378
31	25 59 083	58 07 101	51 56 170	52 26 215	52 56 256	53 26 297	53 56 338	54 26 379
32	26 23 084	58 34 102	52 08 171	52 38 216	53 08 257	53 38 298	54 08 339	54 38 380
33	26 47 085	59 01 103	52 20 172	52 50 217	53 20 258	53 50 299	54 20 340	54 50 381
34	27 11 086	59 28 104	52 32 173	53 02 218	53 32 259	54 02 300	54 32 341	55 02 382
35	27 35 087	59 55 105	52 44 174	53 14 219	53 44 260	54 14 301	54 44 342	55 14 383
36	27 59 088	60 22 106	52 56 175	53 26 220	53 56 261	54 26 302	54 56 343	55 26 384
37	28 23 089	60 49 107	53 08 176	53 38 221	54 08 262	54 38 303	55 08 344	55 38 385
38	28 47 090	61 16 108	53 20 177	53 50 222	54 20 263	54 50 304	55 20 345	55 50 386
39	29 11 091	61 43 109	53 32 178	54 02 223	54 32 264	55 02 305	55 32 346	56 02 387
40	29 35 092	62 10 110	53 44 179	54 14 224	54 44 265	55 14 306	55 44 347	56 14 388
41	29 59 093	62 37 111	53 56 180	54 26 225	54 56 266	55 26 307	55 56 348	56 26 389
42	30 23 094	63 04 112	54 08 181	54 38 226	55 08 267	55 38 308	56 08 349	56 38 390
43	30 47 095	63 31 113	54 20 182	54 50 227	55 20 268	55 50 309	56 20 350	56 50 391
44	31 11 096	63 58 114	54 32 183	55 02 228	55 32 269	56 02 310	56 32 351	57 02 392
45	31°35' 097	64 25 115	54 44 184	55 14 229	55 44 270	56 14 311	56 44 352	57 14 393
46	31 59 098	64 52 116	54 56 185	55 26 230	55 56 271	56 26 312	56 56 353	57 26 394
47	32 23 099	65 19 117	55 08 186	55 38 231	56 08 272	56 38 313	57 08 354	57 38 395
48	32 47 100	65 46 118	55 20 187	55 50 232	56 20 273	56 50 314	57 20 355	57 50 396
49	33 11 101	66 13 119	55 32 188	56 02 233	56 32 274	57 02 315	57 32 356	58 02 397
50	33 35 102	66 40 120	55 44 189	56 14 234	56 44 275	57 14 316	57 44 357	58 14 398
51	33 59 103	67 07 121	55 56 190	56 26 235	56 56 276	57 26 317	57 56 358	58 26 399
52	34 23 104	67 34 122	56 08 191	56 38 236	57 08 277	57 38 318	58 08 359	58 38 400
53	34 47 105	68 01 123	56 20 192	56 50 237	57 20 278	57 50 319	58 20 360	58 50 401
54	35 11 106	68 28 124	56 32 193	57 02 238	57 32 279	58 02 320	58 32 361	59 02 402
55	35 35 107	68 55 125	56 44 194	57 14 239	57 44 280	58 14 321	58 44 362	59 14 403
56	35 59 108	69 22 126	56 56 195	57 26 240	57 56 281	58 26 322	58 56 363	59 26 404
57	36 23 109	69 49 127	57 08 196	57 38 241	58 08 282	58 38 323	59 08 364	59 38 405
58	36 47 110	70 16 128	57 20 197	57 50 242	58 20 283	58 50 324	59 20 365	59 50 406
59	37 11 111	70 43 129	57 32 198	58 02 243	58 32 284	59 02 325	59 32 366	60 02 407
60	37°35' 112	71 10 130	57 44 199	58 14 244	58 44 285	59 14 326	59 44 367	60 14 408
61	37 59 113	71 37 131	57 56 200	58 26 245	58 56 286	59 26 327	59 56 368	60 26 409
62	38 23 114	72 04 132	58 08 201	58 38 246	59 08 287	59 38 328	60 08 369	60 38 410
63	38 47 115	72 31 133	58 20 202	58 50 247	59 20 288	59 50 329	60 20 370	60 50 411
64	39 11 116	72 58 134	58 32 203	59 02 248	59 32 289	60 02 330	60 32 371	61 02 412
65	39 35 117	73 25 135	58 44 204	59 14 249	59 44 290	60 14 331	60 44 372	61 14 413
66	39 59 118	73 52 136	58 56 205	59 26 250	59 56 291	60 26 332	60 56 373	61 26 414
67	40 23 119	74 19 137	59 08 206	59 38 251	60 08 292	60 38 333	61 08 374	61 38 415
68	40 47 120	74 46 138	59 20 207	59 50 252	60 20 293	60 50 334	61 20 375	61 50 416
69	41 11 121	75 13 139	59 32 208	60 02 253	60 32 294	61 02 335	61 32 376	62 02 417
70	41 35 122	75 40 140	59 44 209	60 14 254	60 44 295	61 14 336	61 44 377	62 14 418
71	41 59 123	76 07 141	59 56 210	60 26 255	60 56 296	61 26 337	61 56 378	62 26 419
72	42 23 124	76 34 142	60 08 211	60 38 256	61 08 297	61 38 338	62 08 379	62 38 420
73	42 47 125	77 01 143	60 20 212	60 50 257	61 20 298	61 50 339	62 20 380	62 50 421
74	43 11 126	77 28 144	60 32 213	61 02 258	61 32 299	62 02 340	62 32 381	63 02 422
75	43 35 127	77 55 145	60 44 214	61 14 259	61 44 300	62 14 341	62 44 382	63 14 423
76	43 59 128	78 22 146	60 56 215	61 26 260	61 56 301	62 26 342	62 56 383	63 26 424
77	44 23 129	78 49 147	61 08 216	61 38 261	62 08 302	62 38 343	63 08 384	63 38 425
78	44 47 130	79 16 148	61 20 217	61 50 262	62 20 303	62 50 344	63 20 385	63 50 426
79	45 11 131	79 43 149	61 32 218	62 02 263	62 32 304	63 02 345	63 32 386	64 02 427
80	45 35 132	80 10 150	61 44 219	62 14 264	62 44 305	63 14 346	63 44 387	64 14 428
81	45 59 133	80 37 151	61 56 220	62 26 265	62 56 306	63 26 347	63 56 388	64 26 429
82	46 23 134	81 04 152	62 08 221	62 38 266	63 08 307	63 38 348	64 08 389	64 38 430
83	46 47 135	81 31 153	62 20 222	62 50 267	63 20 308	63 50 349	64 20 390	64 50 431
84	47 11 136	81 58 154	62 32 223	63 02 268	63 32 309	64 02 350	64 32 391	65 02 432
85	47 35 137	82 25 155	62 44 224	63 14 269	63 44 310	64 14 351	64 44 392	65 14 433
86	47 59 138	82 52 156	62 56 225	63 26 270	63 56 311	64 26 352	64 56 393	65 26 434
87	48 23 139	83 19 157	63 08 226	63 38 271	64 08 312	64 38 353	65 08 394	65 38 435
88	48 47 140	83 46 158	63 20 227	63 50 272	64 20 313	64 50 354	65 20 395	65 50 436
89	49 11 141	84 13 159	63 32 228	64 02 273	64 32 314	65 02 355	65 32 396	66 02 437

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn															
180	25°15'	036	30°52'	063	40°16'	136	41°26'	183	35°14'	214	36°42'	260	35°43'	303	19°20'	008	24°44'	074	61°13'	109	32°18'	147	Rasalhague	39°22'	188	32°09'	247	32°09'	247	52°56'	295			
181	25°31'	037	30°26'	063	40°35'	137	41°24'	185	34°58'	215	36°15'	261	35°20'	303	19°24'	008	25°10'	075	61°38'	110	32°33'	148	39°18'	189	31°43'	248	52°31'	296						
182	25°48'	038	30°51'	064	40°53'	138	41°22'	186	34°43'	216	35°48'	262	34°58'	304	19°28'	009	25°37'	075	62°04'	111	32°47'	149	39°13'	190	31°18'	249	52°06'	297						
183	26°05'	038	31°16'	065	41°11'	140	41°18'	187	34°26'	217	35°21'	263	34°35'	305	19°32'	010	26°03'	076	62°29'	112	33°01'	150	39°08'	191	30°52'	250	51°42'	298						
184	26°22'	039	31°40'	066	41°29'	141	41°15'	188	34°10'	218	34°54'	264	34°13'	306	19°37'	011	26°29'	077	62°54'	113	33°14'	151	39°03'	193	30°27'	251	51°18'	298						
185	26°39'	040	32°05'	067	41°46'	142	41°11'	190	33°52'	219	34°27'	265	33°51'	306	19°43'	011	26°56'	078	63°19'	115	33°27'	153	38°56'	194	30°01'	252	50°54'	298						
186	26°56'	041	32°30'	067	42°02'	143	41°06'	191	33°35'	220	34°00'	266	33°29'	307	19°48'	012	27°23'	079	63°44'	116	33°39'	154	38°50'	195	29°55'	253	50°30'	299						
187	27°14'	041	32°55'	068	42°18'	144	41°00'	192	33°17'	222	33°33'	267	33°08'	308	19°54'	013	27°50'	080	64°08'	117	33°51'	155	38°42'	196	29°09'	254	50°06'	300						
188	27°32'	042	33°21'	069	42°34'	145	40°54'	193	32°59'	223	33°06'	268	32°46'	308	20°00'	014	28°16'	081	64°32'	118	34°03'	156	38°34'	198	28°42'	255	49°43'	300						
189	27°51'	043	33°46'	070	42°49'	147	40°48'	195	32°40'	224	32°39'	268	32°25'	309	20°07'	014	28°43'	081	64°56'	120	34°13'	157	38°26'	199	28°16'	256	49°19'	301						
190	28°09'	043	34°12'	070	43°04'	148	40°40'	196	32°21'	225	32°11'	269	32°04'	310	20°14'	015	29°10'	082	65°20'	121	34°24'	158	38°17'	200	27°49'	257	48°56'	302						
191	28°28'	044	34°38'	071	43°18'	149	40°33'	197	32°01'	226	31°44'	270	31°43'	311	20°21'	016	29°37'	083	65°43'	123	34°33'	160	38°07'	201	27°23'	258	48°33'	302						
192	28°47'	045	35°03'	072	43°32'	151	40°24'	199	31°42'	227	31°17'	271	31°22'	312	20°28'	016	30°04'	084	66°06'	124	34°43'	161	37°57'	203	26°59'	259	48°10'	303						
193	29°06'	046	35°29'	073	43°45'	152	40°15'	200	31°21'	228	30°50'	272	31°02'	312	20°36'	017	30°31'	085	66°28'	126	34°51'	162	37°46'	204	26°29'	260	47°47'	303						
194	29°26'	046	35°55'	074	43°57'	153	40°06'	201	31°01'	229	30°22'	273	30°42'	313	20°44'	018	30°59'	086	66°50'	127	35°00'	163	37°35'	205	26°02'	261	47°24'	304						
195	29°46'	047	36°22'	074	44°09'	154	39°56'	202	30°40'	230	29°55'	274	30°22'	313	20°53'	019	31°26'	087	67°13'	132	35°07'	164	65°24'	206	25°35'	262	47°02'	305						
196	30°06'	048	36°48'	075	44°21'	156	39°45'	204	30°19'	231	29°28'	275	30°02'	314	21°02'	019	31°53'	087	67°36'	133	35°14'	166	65°29'	207	25°08'	263	46°39'	306						
197	30°26'	048	37°14'	076	44°32'	157	39°34'	205	29°57'	233	29°01'	276	29°43'	315	21°11'	020	32°20'	088	68°01'	134	35°21'	167	65°22'	208	24°41'	264	46°17'	306						
198	30°46'	049	37°41'	077	44°42'	158	39°22'	206	29°36'	234	28°34'	276	29°24'	316	21°21'	021	32°47'	089	68°24'	135	35°27'	168	65°15'	209	24°14'	265	45°55'	306						
199	31°07'	050	38°07'	078	44°52'	160	39°10'	207	29°14'	235	28°07'	277	29°05'	317	21°30'	022	33°15'	090	68°47'	136	35°32'	169	65°07'	210	23°47'	266	45°33'	307						
200	31°28'	050	38°34'	078	45°01'	161	38°57'	208	28°51'	236	27°40'	278	28°46'	317	21°41'	022	33°42'	091	69°11'	137	35°37'	170	64°58'	211	23°20'	267	45°12'	308						
201	31°49'	051	39°01'	079	45°10'	162	38°44'	210	28°29'	237	27°13'	279	28°28'	318	21°51'	023	34°09'	092	69°34'	138	35°41'	172	64°49'	212	22°53'	268	44°50'	308						
202	32°11'	052	39°28'	080	45°18'	164	38°30'	211	28°06'	238	26°46'	280	28°09'	318	22°02'	024	34°36'	093	69°57'	139	35°45'	173	64°28'	213	22°26'	268	44°29'	309						
203	32°32'	053	39°54'	081	45°25'	166	38°16'	212	27°43'	239	26°19'	280	27°51'	319	22°13'	024	35°04'	094	70°20'	140	35°48'	174	64	27	21	22	58	44	30					
204	32°54'	053	40°21'	082	45°32'	168	38°01'	213	27°19'	240	25°52'	281	27°34'	320	22°24'	025	35°31'	095	70	43	175	64	15	207	21	31	270	43	47	310				
205	33°16'	054	40°48'	083	45°38'	168	37°46'	214	26°56'	241	25°26'	282	27°16'	320	22°36'	026	35°58'	096	70	66	143	35	53	176	64	3	209	43	26	311				
206	33°38'	055	41°15'	084	45°43'	169	37°31'	216	26°32'	242	24	59	282	26	59	22	36	25	71	68	144	35	54	178	63	9	210	43	06	311				
207	34°00'	056	41°42'	085	45	48	170	26	08	243	24	33	284	26	42	321	23	00	027	72	32	58	145	35	55	179	63	25	312	42	45	312		
208	34	23	056	42	10	085	45	53	172	25	24	285	26	25	323	23	13	028	73	32	59	146	35	55	180	63	20	314	42	25	313			
209	34	46	057	42	37	086	45	56	173	26	41	286	26	09	323	23	26	029	74	32	59	147	35	55	181	63	15	274	42	05	313			
210	35°09'	058	43°04'	087	45°59'	174	36°24'	220	24	54'	246	23	53'	324	300	23°39'	029	75	33	100	33	54'	148	62	49	217	18	48	314	41	45	314		
211	35°30'	058	43°31'	088	46	02	176	36	06	221	24	29	247	25	37	325	23	53	030	38	39	101	33	57	150	62	22	218	41	26	314			
212	35	55	059	43	58	089	46	03	177	35	48	223	24	04	326	24	07	031	39	06	102	34	11	151	35	51	185	62	15	277	41	06	315	
213	36	18	060	44	26	089	46	04	178	35	29	224	23	39	329	24	21	032	39	33	103	34	24	152	34	24	186	61	57	222	40	47	316	
214	36	42	061	44	53	090	46	05	180	35	10	225	23	13	330	24	35	032	39	59	104	34	36	153	35	45	187	61	39	223	40	28	317	
215	37°06'	061	45°20'	091	46°05'	181	34	51'	226	22	48'	251	21	05'	331	24	50'	033	40	26'	105	34	49'	154	35	41'	189	61	20'	225	40	10'	317	
216	37	30	062	45	47	092	46	04	183	34	31	227	20	39	331	25	05	034	40	52	106	35	00	155	35	37	190	61	01	226	40	51	317	
217	37	54	063	46	14	093	46	02	184	34	11	228	20	14	332	25	20	035	41	18	107	35	11	157	35	32	191	60	41	227	40	33	318	
218	38	18	063	46	42	094	46	00	185	33	50	229	21	30	333	25	36	036	41	44	108	35	22	158	35	26	192	60	20	229	40	13	319	
219	38	43	064	47	09	095	45	57	187	33	30	230	21	04	334	25	52	037	42	10	109	35	32	159	35	20	193	60	00	230	40	46	319	
220	39°07'	065	47°36'	096	45	54'	188	33	08'	231	20	37'	255	18	59'	295	23	27'	038	42	35'	110	35	41'	160	35	13'	195	59	38'	232	40	39'	320
221	39	32	066	48	03																													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	13°12'	054	43°59'	072	45°51'	136	57°10'	176	57°25'	263	37°49'	283	28°21'	351	90	41°56'	047	23°15'	109	30°12'	151	35°24'	181	42°15'	207	35°33'	253	22°10'	330
1	13 35	055	44 26	072	46 10	137	57 11	178	56 57	264	37 21	284	28 16	352	91	42 17	048	23 42	110	30 26	152	35 23	182	42 02	209	35 06	254	21 57	331
2	13 58	056	44 53	073	46 29	138	57 12	179	56 29	265	36 54	285	28 13	353	92	42 37	048	24 08	111	30 39	153	35 22	184	41 48	210	34 39	255	21 43	332
3	14 22	057	45 20	074	46 48	139	57 12	181	56 01	265	36 27	286	28 09	353	93	42 59	049	24 34	112	30 51	154	35 20	185	41 34	211	34 11	256	21 30	333
4	14 45	057	45 47	075	47 06	141	57 11	183	55 32	266	36 00	286	28 06	354	94	43 20	050	25 00	113	31 03	155	35 17	186	41 19	212	33 44	257	21 17	333
5	15°09'	058	46°14'	075	47°24'	142	57°09'	184	55°04'	267	35°33'	287	28°03'	354	95	43°41'	050	25°26'	114	31°15'	156	35°14'	187	41°04'	214	33°17'	258	21°05'	334
6	15 33	059	46 42	076	47 41	143	57 07	186	54 36	268	35 06	288	28 01	355	96	44 03	051	25 52	115	31 26	158	35 10	188	40 48	215	32 49	258	20 53	335
7	15 57	060	47 09	077	47 57	145	57 03	187	54 08	269	34 39	289	27 58	356	97	44 25	051	26 17	116	31 36	159	35 06	190	40 32	216	32 21	259	20 41	335
8	16 22	061	47 37	078	48 14	146	56 59	189	53 40	270	34 13	290	27 56	356	98	44 47	052	26 42	117	31 46	160	35 01	191	40 15	217	31 54	260	20 29	336
9	16 47	062	48 04	078	48 29	147	56 55	191	53 12	271	33 46	290	27 55	357	99	45 09	052	27 07	118	31 56	161	34 55	192	39 57	218	31 26	261	20 18	337
10	17°11'	062	48°32'	079	48°44'	149	56°49'	192	52°43'	272	33°20'	291	27°53'	358	100	45°32'	053	27°32'	119	32°05'	162	34°49'	193	39°40'	220	30°58'	262	20°07'	338
11	17 36	063	48 59	080	48 58	150	56 43	194	52 15	273	32 54	292	27 52	358	101	45 54	054	27 56	120	32 13	163	34 42	194	39 22	221	30 30	263	19 57	338
12	18 02	064	49 27	081	49 12	151	56 35	195	51 47	273	32 28	293	27 52	359	102	46 10	055	28 21	121	32 21	165	34 35	196	39 03	222	30 02	264	19 46	339
13	18 27	065	49 55	082	49 26	153	56 28	197	51 19	274	32 02	293	27 51	000	103	46 40	055	28 45	122	32 28	166	34 27	197	38 44	223	29 34	265	19 36	340
14	18 53	066	50 23	082	49 38	154	56 19	199	50 51	275	31 36	294	27 51	000	104	47 03	055	29 08	123	32 35	167	34 19	198	38 25	224	29 06	266	19 27	341
15	27°51'	001	19°46'	067	51°19'	084	50°02'	157	56°00'	202	49°55'	277	30°45'	296	106	47°50'	057	29°55'	125	32°46'	169	34°00'	200	68°00'	236	28°10'	268	19°09'	342
16	27 52	001	19 46	067	51 19	084	50 02	157	56 00	202	49 55	277	30 45	296	107	47 50	057	29 55	125	32 46	169	34 00	200	68 00	236	28 10	268	19 09	342
17	27 53	002	20 10	068	51 47	085	50 13	158	55 49	203	49 27	278	30 20	297	107	48 14	057	30 18	126	32 51	170	33 50	202	67 36	237	27 42	269	19 00	343
18	27 54	003	20 37	069	52 15	086	50 23	160	55 38	205	48 59	278	29 54	297	108	48 37	058	30 40	127	32 56	172	33 29	203	67 13	239	27 13	269	18 52	343
19	27 56	003	21 03	070	52 43	087	50 32	161	55 25	206	48 31	279	29 29	298	109	49 01	058	31 03	128	33 00	173	33 28	204	66 48	240	26 45	270	18 44	344
20	27°57'	004	21°29'	071	53°11'	087	50°41'	162	55°13'	208	48°04'	280	29°05'	299	110	49°25'	059	31°25'	129	33°03'	174	33°16'	205	66°24'	242	26°17'	271	18 37	345
21	27 59	005	21 56	071	53 39	088	50 49	164	54 59	209	47 36	281	28 40	300	111	49 50	060	31 46	130	33 05	175	33 04	206	65 59	243	25 49	272	18 30	346
22	28 02	005	22 23	072	54 08	089	50 57	165	54 45	211	47 08	282	28 16	300	112	50 14	060	32 07	132	33 08	176	32 52	207	65 34	244	25 21	273	18 23	346
23	28 05	006	22 50	073	54 36	090	51 04	167	54 31	212	46 41	282	27 51	301	113	50 39	061	32 28	133	33 09	178	32 38	209	65 08	246	24 53	274	18 16	347
24	28 08	007	23 17	074	55 04	091	51 10	168	54 15	213	46 13	283	27 27	302	114	51 03	061	32 49	134	33 10	179	32 25	210	64 42	247	24 25	275	18 10	348
25	28°11'	007	23°44'	075	55°32'	092	51°15'	170	54°00'	215	45°46'	284	27°04'	303	115	51°28'	062	33°09'	135	33°10'	180	32°10'	211	64°16'	248	23°57'	276	18°05'	349
26	28 15	008	24 11	075	56 00	093	51 20	171	53 43	216	45 19	285	26 40	303	116	51 53	063	33 29	136	33 10	181	31 56	212	63 50	249	23 29	276	17 59	349
27	28 19	008	24 38	076	56 28	094	51 24	173	53 26	218	44 51	285	26 17	304	117	52 18	063	33 48	137	33 09	182	31 41	213	63 23	251	23 01	277	17 54	350
28	28 23	009	25 06	077	56 56	095	51 27	174	53 09	219	44 24	286	25 53	305	118	52 43	064	34 07	138	33 08	183	31 25	214	62 57	252	22 33	278	17 49	351
29	28 28	010	25 33	078	57 24	096	51 30	175	52 51	220	43 57	287	25 30	306	119	53 09	065	34 26	139	33 06	185	31 09	215	62 30	253	22 05	279	17 45	352
30	28°32'	010	26°01'	079	57°51'	097	51°32'	177	52°32'	222	43°30'	288	25°07'	307	120	53°32'	066	34°44'	140	33°03'	186	31 03	216	62 03	254	40°37'	317	17°41'	352
31	28 38	011	26 28	080	58 13	098	51 33	178	52 13	223	43 04	288	24 45	307	121	54 04	066	35 02	142	33 00	187	30 52	217	61 36	255	40 18	318	17 38	353
32	28 43	012	26 56	080	58 34	099	51 33	180	51 54	224	42 37	289	24 23	308	122	54 27	067	35 19	143	32 56	188	30 41	218	61 09	256	39 59	318	17 34	354
33	28 49	012	27 24	081	59 04	100	51 34	181	51 34	226	42 10	290	24 00	309	123	54 50	067	35 36	144	32 52	189	30 30	219	60 49	257	39 40	319	17 31	354
34	28 55	013	27 52	082	59 34	101	51 32	183	51 14	227	41 44	291	23 38	309	124	55 13	068	35 52	145	32 47	191	30 19	220	60 14	258	39 22	319	17 29	355
35	29°01'	013	28°20'	083	59°59'	102	51°30'	184	50°53'	228	41°18'	291	23 17'	310	125	55°34'	069	36°08'	146	32 36	192	29 59	221	59 46'	259	38°03'	320	17°26'	356
36	29 08	014	28 48	084	58 53	103	51 31	280	50 31	230	40 52	292	22 55	311	126	56 04	070	36 23	147	32 36	193	29 48	222	59 18	260	38 45	321	17 25	357
37	29 15	015	29 16	085	39 12	109	51 24	281	50 10	231	40 25	293	22 34	312	127	56 27	071	36 38	149	32 29	194	29 36	223	58 50	261	38 28	321	17 23	357
38	29 22	015	29 44	086	39 30	140	51 21	189	49 48	232	40 00	294	22 13	312	128	56 50	071	36 53	150	32 22	195	29 24	224	58 22	262	38 10	322	17 22	358
39	29 30	016	30 12	086	39 48	141	51 16	190	49 25	233	39 34	294	21 53	313	129	57 13	072	37 07	151	32 14	196	29 12	225	57 55	263	37			

LHA Υ	Hc Zn	*VEGA Zn	ARCTURUS Zn	*Denebola Zn	REGULUS Zn	POLLUX Zn	*CAPELLA Zn
180	24°27' 036	29°34' 062	40°59' 135	42°26' 183	36°03' 214	36°52' 261	35°11' 303
181	24 43 037	29 59 063	41 19 137	42 24 185	35 47 215	36 25 263	34 47 304
182	25 00 037	30 25 064	41 38 138	42 21 186	35 31 216	35 57 263	34 24 305
183	25 17 038	30 50 064	41 57 139	42 18 187	35 14 218	35 29 263	34 01 305
184	25 35 039	31 15 065	42 15 140	42 14 188	34 56 219	35 01 264	33 38 306
185	25°53' 039	31°41' 066	42°33' 141	42°10' 190	34°39' 220	34°33' 265	33°15' 307
186	26 11 040	32 07 067	42 50 143	42 05 191	34 20 221	34 04 266	32 53 308
187	26 29 041	32 33 068	43 07 144	41 59 192	34 02 222	33 36 267	32 31 308
188	26 48 042	32 59 068	43 23 145	41 53 194	33 43 223	33 08 268	32 09 309
189	27 06 042	33 25 069	43 39 146	41 46 195	33 23 224	32 40 269	31 47 310
190	27°25' 043	33°51' 070	43°55' 147	41°38' 196	33°03' 225	32°14' 270	31°25' 310
191	27 45 044	34 18 071	44 09 149	41 30 198	32 43 227	31 44 271	31 04 311
192	28 04 044	34 45 071	44 24 150	41 21 199	32 22 228	31 16 272	30 43 312
193	28 24 045	35 11 072	44 37 151	41 12 200	32 01 229	30 47 272	30 22 312
194	28 44 046	35 38 073	44 51 153	41 02 201	31 40 230	30 19 273	30 01 313
195	29°05' 047	36°05' 074	45°03' 154	40°51' 203	31°18' 231	29°51' 274	29°41' 314
196	29 25 047	36 32 074	45 15 155	40 40 204	30 56 232	29 23 275	29 20 315
197	29 46 048	36 59 075	45 27 157	40 28 205	30 34 233	28 55 276	29 01 315
198	30 07 049	37 27 076	45 38 158	40 16 206	30 11 234	28 27 277	28 41 316
199	30 28 049	37 54 077	45 48 159	40 03 208	29 48 235	27 59 278	28 21 317
200	30°50' 050	38°22' 078	45°58' 161	39°50' 209	29°25' 236	27°31' 278	28°02' 317
201	31 11 051	38 49 078	46 07 162	39 36 210	29 01 237	27 03 279	27 43 318
202	31 33 051	39 17 079	46 15 163	39 22 211	28 38 238	26 36 280	27 24 319
203	31 55 052	39 44 080	46 23 164	39 07 212	28 14 239	26 08 281	27 06 319
204	32 18 053	40 12 081	46 30 165	38 51 214	27 49 240	25 40 282	26 48 320
205	32°40' 054	40°40' 082	46°37' 167	38°36' 215	27°25' 241	25°13' 283	26°30' 321
206	33 03 054	41 08 083	46 42 169	38 19 216	27 00 242	24 45 283	26 12 322
207	33 26 055	41 36 084	46 48 170	38 02 217	26 35 243	24 18 284	25 55 322
208	33 49 056	42 04 084	46 52 171	37 45 218	26 10 244	23 51 285	25 38 323
209	34 13 056	42 32 085	46 56 173	37 27 220	25 44 245	23 24 286	25 21 324
210	34°36' 057	43°00' 086	46°59' 174	37°09' 221	25°18' 246	22°57' 287	25°04' 324
211	35 00 058	43 28 087	47 01 176	36 51 222	24 53 247	22 30 288	24 48 325
212	35 24 059	43 56 088	47 03 177	36 32 223	24 27 248	22 03 288	24 32 326
213	35 48 059	44 24 088	47 04 178	36 12 224	24 00 249	21 36 289	24 16 326
214	36 12 060	44 53 089	47 05 180	35 52 225	23 34 250	21 10 290	24 01 327
215	36°37' 061	45°21' 090	47°05' 181	35°32' 226	23°07' 251	20°43' 291	23°46' 328
216	37 01 061	45 49 091	47 04 183	35 12 228	22 41 252	20 17 292	23 31 329
217	37 26 062	46 17 092	47 02 184	34 51 229	22 14 253	19 51 293	23 16 329
218	37 51 063	46 45 093	47 00 185	34 29 230	21 47 254	19 25 293	23 02 330
219	38 16 063	47 13 094	46 57 187	34 08 231	21 20 255	18 59 294	22 48 331
220	38°42' 064	47°41' 095	46°53' 188	33°46' 232	20°53' 256	18°34' 295	22°34' 331
221	39 07 065	48 10 096	46 49 189	33 23 233	20 25 257	18 08 296	22 21 332
222	39 33 066	48 39 097	46 44 191	33 01 234	19 58 257	17 43 297	22 08 333
223	39 58 066	49 05 098	46 38 192	32 38 235	19 30 258	17 18 297	21 55 334
224	40 24 067	49 33 099	46 32 194	32 15 236	19 03 259	16 53 298	21 43 334
225	40°50' 068	45°01' 100	46°25' 195	31°51' 237	18°31' 296	16°26' 299	21°31' 335
226	41 16 069	50 29 101	46 17 196	31 27 238	18 02 297	15 59 299	21 19 336
227	41 43 069	50 57 102	46 09 198	31 03 239	17 32 298	15 32 299	21 08 336
228	42 09 070	51 24 103	46 00 199	30 39 240	17 07 299	15 07 299	20 57 337
229	42 36 071	51 52 104	45 51 200	30 14 241	16 32 298	14 32 298	20 46 338
230	43°02' 072	52°19' 105	45°41' 202	29°49' 242	16°07' 298	14 07' 298	20°35' 339
231	43 29 073	52 46 106	45 30 139	29 24 243	16 02 299	13 50 299	20 25 339
232	43 56 074	53 13 107	45 19 204	28 59 244	16 07 299	13 33 299	20 15 340
233	44 23 075	53 40 108	45 07 142	28 34 245	15 53 300	13 16 300	20 06 341
234	44 50 076	54 07 109	44 54 207	28 08 246	15 28 300	12 59 300	19 57 341
235	45°17' 075	54°33' 110	44°41' 208	27°42' 247	15°04' 301	12 43' 301	19 48' 342
236	45 44 076	55 00 111	44 28 210	27 16 248	14 38 301	12 26 301	19 39 343
237	46 12 077	55 26 112	44 13 211	26 50 249	14 16 302	12 09 301	19 31 344
238	46 39 078	55 52 113	43 59 212	26 23 250	13 52 302	11 52 302	19 24 344
239	47 07 078	56 18 114	43 44 213	25 57 251	13 25 302	11 26 302	19 16 345
240	Alpheratz	*DENE	VEGA	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth	*CAPELLA
241	12°12' 040	47°34' 079	56°43' 116	37°38' 117	43°28' 215	65°54' 276	19°09' 346
242	12 34 050	48 02 080	57 09 117	37 52 151	43 12 216	65 26 277	19 02 346
243	12 55 051	48 30 081	57 34 118	38 05 152	42 55 217	64 58 278	18 56 347
244	13 17 051	48 58 082	57 58 119	38 18 154	42 38 218	64 31 279	18 50 348
245	13 39 052	49 26 083	58 23 121	38 30 155	42 20 220	64 03 279	18 44 349
246	14°02' 054	49°54' 084	58°47' 122	38°42' 156	42°02' 221	63°35' 280	18°39' 349
247	14 24 054	50 22 084	59 10 123	38 53 157	41 43 222	63 07 281	18 34 350
248	14 47 055	50 50 085	59 34 124	39 04 158	41 24 223	62 40 282	18 29 351
249	15 10 055	51 18 086	59 57 126	39 14 160	41 05 224	62 12 282	18 25 352
250	15 34 056	51 46 086	60 20 127	39 23 161	40 45 225	61 45 283	18 21 352
251	15°57' 057	52°14' 087	60°42' 129	39°32' 162	40°24' 227	61°17' 284	18°17' 353
252	16 21 058	52 42 088	61 04 130	39 40 163	40 04 228	60 50 284	18 14 354
253	16 45 059	53 10 089	61 25 131	39 48 165	39 43 229	60 23 285	18 11 354
254	17 09 060	53 38 090	61 46 133	39 55 166	39 21 230	59 55 286	18 09 355
255	17 34 060	54 07 091	62 06 134	40 02 167	39 00 231	59 28 286	18 06 356
255	17°58' 061	54°35' 092	62°27' 130	40°08' 169	38°37' 232	59°01' 287	18°05' 357
256	18 23 062	55 03 093	62 49 131	40 13 170	38 15 233	58 34 288	18 03 357
257	18 48 063	55 31 094	63 10 132	40 18 171	37 52 235	58 08 288	18 02 358
258	19 13 064	55 59 095	63 31 133	40 22 172	37 29 236	57 41 289	18 01 359
259	19 38 065	56 27 096	63 52 134	40 25 174	37 06 237	57 14 290	18 01 000
260	20°04' 066	56°55' 097	64°11' 135	40°28' 175	36°42' 238	56°48' 290	18°01' 000
261	20 29 066	57 23 097	64 30 136	40 30 176	36 18 239	56 21 291	18 01 001
262	20 55 067	57 51 098	64 49 137	40 32 177	35 54 240	55 55 291	18 02 002
263	21 21 068	58 19 099	65 08 138	40 33 179	35 29 241	55 29 292	18 03 003
264	21 47 068	58 47 100	65 27 140	40 33 180	35 05 242	55 03 293	18 05 003
265	22°14' 069	59°14' 101	65°45' 141	40°33' 181	34°40' 243	54°37' 293	18°06' 004
266	22 40 070	59 42 102	66 03 142	40 32 182	34 14 244	54 11 294	18 08 005
267	23 07 071	60 09 103	66 22 143	40 30 184	33 49 245	53 46 295	18 11 006
268	23 33 072	60 37 105	66 37 144	40 28 185	33 23 246	53 20 295	18 14 007
269	24 00 073	61 04 106	66 53 145	40 25 186	32 57 247	52 55 296	18 17 007

LHA Υ	Hc Zn	Alpheratz	*DENE	ALTAIR	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth
270	18°21' 008	24°27' 073	61°31' 107	33°08' 146	40°21' 188	32°31' 248	52°29' 296
271	18 24 008	24 54 074	61 58 108	33 24 148	40 17 189	32 05 249	52 04 297
272	18 29 009	25 21 075	62 24 109	33 39 149	40 13 190	31 39 250	51 39 298
273	18 33 010	25 49 076	62 51 110	33 53 150	40 07 192	31 12 251	51 14 298
274	18 38 011	26 16 077	63 17 111	34 07 151	40 01 193	30 45 252	50 50 299
275	18°44' 011	26°43' 077	63°43' 113	34°20' 152	39°55' 194	30°19' 253	50°25' 299
276	18 49 012	27 11 078	64 09 114	34 33 153	39 48 195	29 52 254	50 01 300
277	18 55 013	27 39 079	64 35 115	34 45 155	39 40 197	29 24 255	49 36 301
278	19 02 013	28 06 080	65 00 117	34 57 156	39 21 198	28 57 256	49 12 301
279	19 08 014	28 34 081	65 25 118	35 09 157	39 22 199	28 30 257	48 48 302
280	19°16' 015	29°02' 082	65°50' 119	35°19' 158	39°13' 200	28°02' 258	48°24' 302
281	19 23 016	29 30 083	66 14 121	35 30 159	39 03 202	27 35 259	48 01 303
282	19 31 016	29 58 083	66 38 122	35 39 160	38 52 203	27 07 260	47 37 304
283	19 39 017	30 26 084	67 02 124	35 48 162	38 41 204	26 39 261	47 14 304
284	19 47 018	30 54 085	67 25 125	35 57 163	38 29 205	26 12 261	46 50 305
285	19°56' 019	31°22' 086	68°01' 131	36°05' 164	38°19' 206	25°44' 262	46°27' 305
286	20 05 019	31 50 0					



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0		<b>*POLLUX</b>	<b>CAPELLA</b>	<b>Hamal</b>	<b>*Alpheratz</b>	<b>DENEb</b>	<b>*VEGA</b>	<b>Alioth</b>	90	<b>Alioth</b>	<b>*REGULUS</b>	<b>PROCYON</b>	<b>BETELGEUSE</b>	<b>*ALDEBARAN</b>	<b>Hamal</b>	<b>*DENEb</b>													
1	12 37	054	43 44	071	46 34	135	58 10	176	57 31	264	37 34	284	27 21	351	41 15	046	23 35	109	31 04	150	36 24	181	43 08	208	35 50	253	21 18	331	
2	13 01	055	44 08	071	46 54	136	58 11	178	57 03	265	37 06	285	27 17	352	41 36	047	24 02	110	31 19	152	36 23	182	42 54	209	35 22	254	21 04	331	
3	13 24	056	44 35	072	47 14	137	58 12	179	56 34	266	36 38	286	27 13	353	41 57	048	24 30	111	31 32	153	36 22	184	42 40	210	34 54	255	20 50	332	
4	13 49	056	45 03	073	47 33	139	58 12	181	56 04	267	36 10	286	27 10	353	42 19	048	24 57	112	31 45	154	36 20	185	42 25	212	34 26	256	20 37	333	
5	14 13	057	45 31	074	47 52	140	58 11	183	55 35	268	35 42	287	27 06	354	42 41	049	25 24	113	31 58	155	36 17	186	42 09	213	33 58	257	20 24	333	
6	14 37	058	45 59	074	48 11	141	58 09	184	55 06	269	35 15	288	27 03	355	43 03	049	25 50	114	32 10	156	36 14	187	41 53	214	33 29	258	20 11	334	
7	15 02	059	46 27	075	48 29	143	58 06	186	54 37	270	34 47	289	27 01	355	43 25	050	26 17	115	32 21	157	36 09	189	41 37	215	33 01	259	19 58	335	
8	15 27	060	46 55	076	48 46	144	58 03	188	54 08	271	34 20	289	26 58	356	43 47	051	26 43	116	32 32	158	36 05	190	41 20	216	32 32	260	19 46	336	
9	15 52	060	47 23	077	49 03	145	57 59	189	53 39	271	33 52	290	26 56	356	44 10	051	27 09	117	32 43	160	36 00	191	41 02	218	32 04	261	19 34	336	
10	16 18	061	47 52	077	49 19	147	57 53	191	53 10	272	33 25	291	26 55	357	44 33	052	27 35	118	32 52	161	35 54	192	40 44	219	31 35	262	19 23	337	
11	16 43	062	48 20	078	49 35	148	57 48	193	52 41	273	32 58	292	26 53	358	100	44 55	052	28 01	119	33 02	162	35 47	193	40 26	220	31 06	263	19 12	338
12	17 09	063	48 48	079	49 50	149	57 41	194	52 12	274	32 31	293	26 52	358	101	45 19	053	28 26	120	33 10	163	35 40	195	40 07	221	30 37	264	19 01	339
13	17 35	064	49 17	080	50 05	151	57 33	196	51 43	275	32 04	293	26 52	359	102	45 42	053	28 51	121	33 19	164	35 33	196	39 48	222	30 08	265	18 50	339
14	18 01	064	49 46	080	50 19	152	57 25	197	51 14	276	31 38	294	26 51	000	103	46 05	054	29 16	122	33 26	166	35 24	197	39 28	224	29 39	265	18 40	340
15	18 28	065	50 14	081	50 32	153	57 16	199	50 45	276	31 11	295	26 51	000	104	46 29	055	29 41	123	33 33	167	35 16	198	39 07	225	29 10	266	18 30	341
16	26 51	001	18 54	066	50 45	155	57 06	201	50 16	277	30 45	296	26 50	296	105	46 53	055	30 05	124	33 39	168	35 06	199	38 57	226	28 31	267	18 21	341
17	26 52	001	19 21	067	51 12	083	50 57	202	56 55	202	49 47	278	30 19	296	106	47 17	056	30 29	125	33 45	169	34 56	201	38 23	228	28 12	268	18 12	342
18	26 53	002	19 48	068	51 41	084	51 08	204	56 44	204	49 19	279	29 53	297	107	47 41	056	30 53	126	33 50	170	34 46	202	38 08	229	27 43	269	18 03	343
19	26 54	003	20 15	069	52 10	084	51 39	205	56 32	205	48 50	280	29 27	298	108	48 05	057	31 16	127	33 55	171	34 35	203	38 01	230	27 14	270	17 55	344
20	26 56	003	20 42	069	52 39	085	51 29	207	56 19	207	48 21	280	29 01	299	109	48 30	058	31 40	128	33 59	173	34 23	204	37 17	242	26 45	271	17 47	344
21	26 58	004	21 09	070	53 08	086	51 38	208	56 06	208	47 53	281	28 36	299	110	48 54	058	32 02	129	34 02	174	34 11	205	36 05	244	26 16	272	17 39	345
22	27 00	005	21 37	071	53 37	087	51 47	210	55 52	210	47 24	282	28 10	300	111	49 19	059	32 25	130	34 05	175	33 58	207	35 27	245	25 47	273	17 32	346
23	27 02	005	22 04	072	54 06	088	51 55	211	55 37	211	46 56	283	27 45	301	112	49 44	059	32 47	131	34 07	176	33 45	208	35 09	246	25 18	273	17 25	346
24	27 05	006	22 32	073	54 35	089	52 02	212	55 21	213	46 27	283	27 20	301	113	50 09	060	33 09	132	34 09	177	33 31	209	35 02	248	24 49	274	17 18	347
25	27 08	006	23 00	073	55 04	089	55 05	214	54 59	284	26 56	302	26 56	302	114	50 34	060	33 30	133	34 10	179	33 17	210	35 05	249	24 20	275	17 12	348
26	27 11	007	23 28	074	55 33	090	52 14	216	54 49	216	45 31	285	26 31	303	115	51 00	061	33 51	134	34 10	180	33 02	211	64 38	250	23 51	276	17 06	349
27	27 15	008	23 56	075	56 02	091	52 19	217	54 31	217	45 03	286	26 07	304	116	51 25	062	34 12	135	34 10	181	32 47	212	64 10	251	23 22	277	17 00	349
28	27 19	008	24 24	076	56 31	092	52 23	218	54 14	219	44 35	286	25 43	304	117	51 51	062	34 32	137	34 09	182	32 31	213	63 43	252	22 53	278	16 55	350
29	27 24	009	24 52	077	57 00	093	52 27	219	53 55	220	44 07	287	25 19	305	118	52 16	063	34 52	138	34 08	184	32 15	215	63 15	254	22 24	279	16 50	351
30	27 28	010	25 20	078	57 29	094	53 36	221	53 36	221	43 39	288	24 55	306	119	52 42	063	35 11	139	34 06	185	31 58	216	62 47	255	21 55	279	16 46	352
31	27 33	010	25 49	078	57 58	094	53 17	223	53 17	223	43 12	289	24 32	307	120	11 31	016	14 39	077	35 30	140	34 03	186	62 19	256	39 53	318	16 42	352
32	27 39	011	26 17	079	58 27	131	52 57	224	52 57	224	42 44	289	24 09	307	121	11 21	017	15 07	078	35 48	141	34 00	187	61 50	257	39 33	318	16 38	353
33	27 44	011	26 46	080	58 14	132	52 33	225	52 33	225	42 17	290	23 46	308	122	11 30	018	15 36	079	36 06	142	33 56	188	61 22	258	39 14	319	16 35	354
34	27 50	012	27 15	081	58 36	133	52 15	227	52 15	227	41 50	291	23 23	309	123	11 39	019	16 04	080	36 24	143	33 51	190	60 53	259	38 55	319	16 32	354
35	27 57	013	27 43	082	58 57	135	52 32	183	51 54	228	41 22	292	23 00	310	124	11 48	019	16 33	080	36 41	145	33 46	191	60 25	260	38 36	320	16 29	355
36	28 03	013	28 11	083	59 17	136	52 30	184	51 32	229	40 52	292	22 38	311	125	11 58	020	17 02	081	36 58	146	33 34	192	59 56	261	38 17	320	16 27	356
37	28 10	014	28 41	083	59 37	137	52 17	186	51 10	230	40 29	293	22 16	311	126	12 08	021	17 30	082	37 14	147	33 24	193	59 27	262	37 59	321	16 25	357
38	28 17	015	29 10	084	59 57	138	52 24	187	50 47	232	40 02	294	21 54	312	127	12 19	022	17 59	083	37 30	148	33 27	194	58 58	263	37 41	322	16 23	357
39	28 25	015	29 39	085	40 16	139	50 24	233	50 24	233	39 35	294	21 33	313	128	12 30	022	18 28	084	37 45	149	33 20	195	58 30	264	37 23	322	16 22	358
40	28 32	016	30 08	086	40 35	141	52 15	190	50 01	234	39 09	295	21 11	313	129	12 41	023	18 57	085	37 59	151	33 12	197	58 01	265	37 05	323	16 22	359
41	28 40	016	30 37	087	40 53	142	52 09	192	49 37	235	38 43	296	20 50	314	130	12 53	024	19 26	085	38 13	152	33 03	198	57 32	266	36 48	323	16 21	000
42	28 49	017	31 06	088	41 11	143	52 03	193	49 13	237	38 16	296	20 30	315	131	13 05	025	19 55	086	38 27	153	32 54	199	57 03	267	36 30	324	16 21	000
43	28 58	018	31 35	088	41 28	144	51 56	195	48 49	238	37 50	297	20 09	316	132	13 17	026	20 24	087	38 40	154	32 44	200	56 33	268	36 13	325	16 22	001
44	29 07	018	32 04	089	41 45	145	51 48	196	48 24	239	37 25	298	19 49	316	133	13 30	026	20 53	08										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
	<b>DENE</b>	<b>*VEGA</b>	<b>ARCTURUS</b>	<b>*Denebola</b>	<b>REGULUS</b>	<b>POLLUX</b>	<b>*CAPELLA</b>		
180	23 <sup>38</sup> 036	29 <sup>06</sup> 062	41 <sup>42</sup> 135	43 <sup>26</sup> 183	36 <sup>53</sup> 215	37 <sup>02</sup> 261	34 <sup>37</sup> 304		
181	23 55 036	29 32 062	42 02 136	43 24 185	36 36 216	36 33 262	34 13 305		
182	24 12 037	29 58 063	42 22 137	43 21 186	36 19 217	36 04 263	33 49 306		
183	24 30 038	30 24 064	42 42 138	43 18 187	36 01 218	35 35 264	33 26 307		
184	24 48 038	30 50 065	43 01 140	43 14 189	35 43 219	35 06 265	33 02 308		
185	25 <sup>05</sup> 039	31 <sup>16</sup> 065	43 <sup>19</sup> 142	43 <sup>09</sup> 190	35 <sup>24</sup> 220	34 <sup>37</sup> 266	32 <sup>39</sup> 307		
186	25 26 040	31 43 066	43 37 142	43 03 191	35 05 222	34 08 267	32 16 308		
187	25 44 041	32 09 067	43 55 143	42 57 193	34 46 223	33 39 268	31 53 309		
188	26 03 041	32 36 068	44 12 144	42 51 194	34 26 224	33 10 269	31 31 309		
189	26 22 042	33 03 068	44 29 146	42 43 195	34 06 225	32 41 270	31 08 310		
190	26 <sup>41</sup> 043	33 <sup>30</sup> 069	44 <sup>45</sup> 147	42 <sup>36</sup> 197	33 <sup>45</sup> 226	32 <sup>12</sup> 271	30 <sup>46</sup> 311		
191	27 01 043	33 58 070	45 01 148	42 27 198	33 24 227	31 43 270	30 24 311		
192	27 21 044	34 25 071	45 16 150	42 18 199	33 02 228	31 14 272	30 03 312		
193	27 42 045	34 53 071	45 30 151	42 08 200	32 41 229	30 45 273	29 41 313		
194	28 02 045	35 20 072	45 44 152	41 57 202	32 18 230	30 16 274	29 20 314		
195	<b>DENE</b>	<b>*VEGA</b>	<b>ARCTURUS</b>	<b>*Denebola</b>	<b>REGULUS</b>	<b>POLLUX</b>	<b>*CAPELLA</b>		
195	28 <sup>23</sup> 046	35 <sup>48</sup> 073	45 <sup>57</sup> 154	41 <sup>46</sup> 203	31 <sup>56</sup> 231	29 <sup>47</sup> 275	28 <sup>59</sup> 314		
196	28 44 047	36 16 074	46 10 155	41 35 204	31 33 232	29 18 276	28 38 315		
197	29 06 048	36 44 075	46 22 156	41 23 205	31 10 233	28 49 276	28 18 316		
198	29 27 048	37 12 075	46 33 158	41 10 207	30 46 235	28 20 277	27 58 316		
199	29 49 049	37 40 076	46 44 159	40 56 208	30 22 236	27 51 278	27 38 317		
200	30 <sup>11</sup> 050	38 <sup>08</sup> 077	46 <sup>54</sup> 160	40 <sup>42</sup> 209	29 <sup>58</sup> 237	27 <sup>22</sup> 279	27 <sup>18</sup> 318		
201	30 33 050	38 37 078	47 04 162	40 28 210	29 34 238	26 53 280	26 58 319		
202	30 56 051	39 05 078	47 13 163	40 13 212	29 09 239	26 25 281	26 39 319		
203	31 18 052	39 34 079	47 21 164	39 57 213	28 44 240	25 56 282	26 20 320		
204	31 41 052	40 02 080	47 28 166	39 41 214	28 19 241	25 28 282	26 02 320		
205	32 <sup>05</sup> 053	40 <sup>31</sup> 081	47 <sup>35</sup> 167	39 <sup>25</sup> 215	27 <sup>53</sup> 242	24 <sup>59</sup> 283	25 <sup>43</sup> 321		
206	32 28 054	41 00 082	47 41 169	39 08 217	27 28 243	24 31 284	25 25 322		
207	32 51 054	41 29 083	47 47 170	38 50 218	27 02 244	24 03 285	25 07 322		
208	33 15 055	41 57 083	47 51 171	38 32 219	26 36 245	23 35 286	24 50 323		
209	33 39 056	42 26 084	47 55 173	38 14 220	26 09 246	23 07 286	24 32 324		
210	<b>DENE</b>	<b>*VEGA</b>	<b>ARCTURUS</b>	<b>*Denebola</b>	<b>REGULUS</b>	<b>POLLUX</b>	<b>*CAPELLA</b>		
210	34 <sup>03</sup> 057	42 <sup>55</sup> 085	47 <sup>59</sup> 174	37 <sup>55</sup> 221	25 <sup>43</sup> 247	22 <sup>39</sup> 287	24 <sup>15</sup> 325		
211	34 28 057	43 24 086	48 01 176	37 35 222	25 16 248	22 11 288	23 59 325		
212	34 52 058	43 53 087	48 03 177	37 15 224	24 49 249	21 44 289	23 42 326		
213	35 17 059	44 22 088	48 04 178	36 55 225	24 22 249	21 16 290	23 26 327		
214	35 42 059	44 51 088	48 05 180	36 34 226	23 54 250	20 49 290	23 10 327		
215	36 <sup>07</sup> 060	45 <sup>21</sup> 089	48 <sup>05</sup> 181	36 <sup>13</sup> 227	23 <sup>27</sup> 251	20 <sup>22</sup> 291	22 <sup>55</sup> 328		
216	36 32 061	45 50 090	48 04 183	35 52 228	22 59 252	19 55 292	22 40 329		
217	36 58 061	46 19 091	48 02 184	35 30 229	22 31 253	19 28 293	22 25 329		
218	37 23 062	46 48 092	48 00 185	35 08 230	22 04 254	19 01 294	22 10 330		
219	37 49 063	47 17 093	47 56 187	34 45 231	21 35 255	18 35 294	21 56 331		
220	38 <sup>15</sup> 063	47 <sup>46</sup> 094	47 <sup>53</sup> 188	34 <sup>23</sup> 232	21 <sup>07</sup> 256	18 <sup>08</sup> 295	21 <sup>42</sup> 332		
221	38 41 064	48 15 095	47 48 190	33 59 233	20 39 257	17 42 296	21 28 332		
222	39 07 065	48 44 096	47 43 191	33 36 235	20 11 258	17 16 297	21 15 333		
223	39 34 066	49 13 096	47 37 192	33 12 236	19 42 259	16 50 298	21 02 334		
224	40 00 066	49 42 097	47 30 194	32 48 237	19 14 260	16 24 299	20 49 334		
225	<b>*DENE</b>	<b>VEGA</b>	<b>Rasalhague</b>	<b>*ARCTURUS</b>	<b>Denebola</b>	<b>Dubhe</b>	<b>*CAPELLA</b>		
225	40 <sup>27</sup> 067	50 <sup>11</sup> 098	33 <sup>55</sup> 132	47 <sup>23</sup> 195	32 <sup>23</sup> 238	62 <sup>45</sup> 297	30 <sup>36</sup> 335		
226	40 54 068	50 39 099	34 16 133	47 15 197	31 59 239	62 20 298	20 24 336		
227	41 21 068	51 08 100	34 37 135	47 06 198	31 34 240	61 54 298	20 13 337		
228	41 48 069	51 36 101	34 58 136	46 57 199	31 08 241	61 28 299	20 01 338		
229	42 15 070	52 05 102	35 18 137	46 47 201	30 43 242	61 03 299	19 50 338		
230	42 <sup>43</sup> 071	52 <sup>33</sup> 103	35 <sup>38</sup> 138	46 <sup>36</sup> 202	30 <sup>17</sup> 243	60 <sup>38</sup> 300	19 <sup>39</sup> 339		
231	43 10 071	53 02 104	35 57 139	46 25 203	29 51 244	60 12 300	19 29 339		
232	43 38 072	53 30 105	36 16 140	46 13 205	29 25 245	59 47 301	19 19 340		
233	44 06 073	53 58 106	36 34 141	46 01 206	28 58 246	59 22 301	19 09 341		
234	44 33 074	54 26 107	36 52 142	45 48 207	28 32 247	58 58 302	19 00 342		
235	45 <sup>01</sup> 074	54 <sup>53</sup> 109	37 <sup>10</sup> 144	45 <sup>34</sup> 209	28 <sup>05</sup> 248	58 <sup>33</sup> 302	18 <sup>51</sup> 342		
236	45 29 075	55 21 110	37 27 145	45 20 210	27 38 249	58 08 302	18 42 343		
237	45 58 076	55 48 111	37 43 146	45 05 211	27 11 250	57 44 303	18 34 344		
238	46 26 077	56 15 112	37 59 147	44 49 213	26 43 251	57 19 303	18 26 344		
239	46 54 077	56 42 113	38 15 148	44 33 214	26 16 252	56 55 304	18 18 345		
240	<b>Alpheratz</b>	<b>*DENE</b>	<b>VEGA</b>	<b>Rasalhague</b>	<b>*ARCTURUS</b>	<b>Alioth</b>	<b>*CAPELLA</b>		
240	11 <sup>33</sup> 049	47 <sup>23</sup> 078	57 <sup>09</sup> 114	38 <sup>30</sup> 150	44 <sup>17</sup> 215	65 <sup>46</sup> 279	18 <sup>11</sup> 346		
241	11 55 050	47 51 079	57 35 115	38 44 151	44 00 216	65 18 279	18 04 347		
242	12 17 050	48 20 080	58 01 117	38 58 152	43 42 218	64 49 280	17 57 347		
243	12 40 051	48 48 080	58 27 118	39 12 153	43 24 219	64 20 281	17 51 348		
244	13 03 052	49 17 081	58 52 119	39 24 154	43 06 220	63 52 281	17 45 349		
245	13 <sup>26</sup> 053	49 <sup>46</sup> 082	59 <sup>18</sup> 120	39 <sup>37</sup> 156	42 <sup>47</sup> 221	63 <sup>23</sup> 282	17 <sup>40</sup> 349		
246	13 49 054	50 15 083	59 43 122	39 48 157	42 28 223	62 55 283	17 35 350		
247	14 13 055	50 43 084	60 07 123	39 59 158	42 08 224	62 27 283	17 30 351		
248	14 36 054	51 12 084	60 31 124	40 10 159	41 47 225	61 58 284	17 25 352		
249	15 00 056	51 41 085	60 55 126	40 20 161	41 27 226	61 30 285	17 21 352		
250	15 <sup>25</sup> 057	52 <sup>10</sup> 087	61 <sup>19</sup> 127	40 <sup>29</sup> 162	41 <sup>05</sup> 227	61 <sup>02</sup> 285	17 <sup>18</sup> 353		
251	15 49 058	52 39 088	61 42 129	40 38 163	40 44 228	60 34 286	17 14 354		
252	16 14 058	53 08 088	62 04 130	40 46 165	40 22 230	60 06 287	17 11 355		
253	16 39 059	53 38 089	62 26 132	40 53 166	40 00 231	59 38 287	17 09 355		
254	17 04 060	54 07 089	62 48 133	41 00 167	39 37 232	59 11 288	17 07 356		
255	<b>Alpheratz</b>	<b>*DENE</b>	<b>ALTAIR</b>	<b>Rasalhague</b>	<b>*ARCTURUS</b>	<b>Alioth</b>	<b>*CAPELLA</b>		
255	17 <sup>29</sup> 061	54 <sup>36</sup> 090	29 <sup>06</sup> 130	41 <sup>06</sup> 168	39 <sup>14</sup> 233	58 <sup>43</sup> 289	17 <sup>05</sup> 357		
256	17 55 062	55 05 091	29 28 131	41 12 170	38 50 234	58 15 289	17 03 357		
257	18 20 062	55 34 092	29 50 132	41 17 171	38 27 235	57 48 290	17 02 358		
258	18 46 063	56 03 093	30 11 133	41 21 172	38 03 236	57 21 290	17 01 359		
259	19 12 064	56 32 094	30 33 134	41 25 174	37 38 237	56 54 291	17 01 000		
260	19 <sup>39</sup> 065	57 <sup>01</sup> 095	30 <sup>53</sup> 135	41 <sup>28</sup> 175	37 <sup>14</sup> 238	56 <sup>26</sup> 292	17 <sup>01</sup> 001		
261	20 05 066	57 30 096	31 14 136	41 30 176	36 49 239	55 59 292	17 01 000		
262	20 32 066	57 59 097	31 34 137	41 32 177	36 24 241	55 33 293	17 02 000		</

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn									
0	Dubhe	32°06'008	*CAPELLA	43°23'070	ALDEBARAN	24°36'100	Hamal	47°16'134	*Alpheratz	59°09'176	ALTAIR	21°27'250	*VEGA	37°20'285					
1	32 10 008	43 48 071	25 06 101	47 37 135	59 11 178	20 59 251	36 51 286	92	55 21 054	24 22 109	32 11 151	37 23 182	43 47 209	65 37 263	20 11 332				
2	32 15 009	44 16 071	25 35 101	47 58 137	59 12 179	20 51 252	36 22 286	91	55 45 054	24 51 110	32 25 152	37 22 184	43 32 211	65 08 264	19 57 330				
3	32 20 009	44 45 072	26 05 102	48 18 138	59 12 181	20 02 252	35 53 287	93	56 10 055	25 19 111	32 39 154	37 19 185	43 16 212	64 38 265	19 43 333				
4	32 25 010	45 13 073	26 34 103	48 38 139	59 11 183	19 33 253	35 24 288	94	56 34 055	25 47 112	32 52 155	37 17 186	43 00 213	64 08 266	19 30 334				
5	32°30'010	45°42'073	27°03'104	48°57'141	59°09'185	19°04'254	34°56'289	95	56°59'056	26°44'113	33°05'156	37°31'187	42°43'215	63°38'267	19°17'334				
6	32 35 011	46 11 074	27 32 105	49 16 142	59 06 186	18 36 255	34 28 289	96	57 24 056	26 42 114	33 17 157	37 09 189	42 26 216	63 08 268	19 04 335				
7	32 41 012	46 40 075	28 01 106	49 34 143	59 02 188	18 06 256	33 59 290	97	57 49 056	27 09 115	33 28 158	37 04 190	42 08 217	62 38 269	18 51 336				
8	32 47 012	47 09 076	28 30 107	49 52 145	58 58 190	17 37 257	33 31 291	98	58 14 057	27 36 116	33 39 159	36 59 191	41 50 218	62 08 270	18 39 336				
9	32 54 013	47 38 076	28 58 108	50 09 146	58 52 191	17 08 258	33 03 292	99	58 39 057	28 03 117	33 49 161	36 52 192	41 31 219	61 38 271	18 27 337				
10	33°01'013	48°07'077	29°27'109	50°26'149	58°46'193	16°39'259	32°35'292	100	59°04'058	28°29'118	33°59'162	36°46'194	41°12'221	61°08'272	18°16'338				
11	33 08 014	48 36 078	29 55 110	50 42 149	58 39 195	16 09 260	32 08 293	101	59 30 058	28 56 119	34 08 163	36 38 195	40 52 222	60 38 273	18 05 339				
12	33 15 014	49 06 079	30 23 111	50 57 150	58 31 196	15 40 261	31 40 294	102	59 55 059	29 22 120	34 16 164	36 30 196	40 32 223	60 08 274	17 54 339				
13	33 22 015	49 35 079	30 51 112	51 12 151	58 22 198	15 10 261	31 13 295	103	60 21 059	29 48 121	34 24 165	36 22 197	40 11 224	59 38 274	17 44 340				
14	33 30 015	50 05 080	31 19 113	51 26 153	58 12 200	14 40 262	30 46 295	104	60 47 059	30 13 122	34 31 167	36 13 198	39 50 225	59 08 275	17 34 341				
15	Dubhe	33°38'016	*CAPELLA	51°34'081	ALDEBARAN	31°46'114	Hamal	51°39'154	*Alpheratz	58°02'201	DENEBO	50°08'278	*VEGA	30°19'296					
16	33 47 016	51 04 082	32 14 115	51 52 156	57 51 203	49 38 279	29 52 297	106	46 43 055	31 03 124	34 44 169	35 52 201	39 06 228	58 08 276	17 15 342				
17	33 55 017	51 34 082	32 41 116	52 14 157	57 39 204	49 09 280	29 25 298	107	47 07 055	31 28 125	34 50 170	35 41 202	38 44 229	57 39 277	17 06 343				
18	34 04 018	52 03 083	33 08 117	52 35 159	57 26 206	48 39 281	28 59 298	108	47 32 056	31 52 126	34 54 171	35 30 203	38 21 230	57 09 278	16 57 344				
19	34 13 018	52 33 084	33 35 118	52 56 160	57 13 208	48 10 281	28 32 299	109	47 57 057	32 16 127	34 59 173	35 18 204	37 58 231	56 39 279	16 49 344				
20	34°23'019	52°03'085	34°01'119	52°53'162	56°58'209	47°40'282	28°06'300	110	48°22'057	32°40'128	35°02'174	35°05'206	37°35'232	56°19'279	16°41'345				
21	34 33 019	52 33 086	34 27 120	52 44 163	56 43 211	47 11 283	27 40 300	111	48 47 058	33 03 130	35 05 175	34 52 207	37 11 233	55 40 280	16 33 346				
22	34 43 020	53 03 086	34 53 121	52 53 165	56 28 212	46 42 284	27 14 301	112	49 13 058	33 26 131	35 07 176	34 38 208	36 46 234	55 11 281	16 26 347				
23	34 53 020	54 33 087	35 19 122	53 00 166	56 12 214	46 13 284	26 49 302	113	49 38 059	33 49 132	35 09 177	34 23 209	36 22 235	54 41 282	16 19 347				
24	35 03 021	55 03 088	35 44 123	53 07 168	55 55 215	45 44 285	26 23 303	114	50 04 059	34 11 133	35 10 179	34 09 210	35 57 236	54 12 282	16 13 348				
25	35°14'021	55°33'089	36°09'124	53°13'169	55°37'217	45°15'286	25°58'303	115	50°30'060	34°33'134	35°10'180	33°53'212	35°32'238	53°42'283	16°07'349				
26	35 25 022	56 03 090	36 34 125	53 18 171	55 19 218	44 46 287	25 33 304	116	50 56 060	34 54 135	35 10 181	33 37 213	35 07 239	53 13 284	16 01 349				
27	35 37 022	56 33 091	36 58 126	53 23 172	55 00 219	44 17 287	25 09 305	117	51 22 061	35 15 136	35 09 182	33 21 214	34 41 240	52 44 285	15 56 350				
28	35 48 023	57 03 092	37 22 127	53 27 174	54 41 221	43 49 288	24 44 306	118	51 48 062	35 36 137	35 08 184	33 04 215	34 15 241	52 15 285	15 51 351				
29	36 00 023	57 33 092	37 46 128	53 29 175	54 21 222	43 20 289	24 20 306	119	52 15 062	35 56 138	35 05 185	32 46 216	33 48 242	51 46 286	15 46 352				
30	Dubhe	36°12'024	*CAPELLA	58°03'093	ALDEBARAN	38°09'130	Hamal	53°32'178	*Alpheratz	54°01'224	DENEBO	42°52'289	*VEGA	23°56'307					
31	36 24 025	58 33 094	38 32 131	53 33 178	53 40 225	42 24 290	23 32 308	120	10 24 017	14 54 078	36 35 141	34 59 187	32 10 218	62 03 258	15 38 353				
32	36 37 025	59 03 095	38 55 132	53 38 180	53 18 226	41 56 291	23 08 309	121	10 33 018	15 24 078	36 54 142	34 55 188	31 51 219	61 33 260	15 35 354				
33	36 50 026	59 32 096	39 17 133	53 43 181	52 56 228	41 28 292	22 45 309	122	10 42 019	15 53 079	37 12 143	34 50 190	31 32 221	61 04 261	15 32 355				
34	37 03 026	60 02 097	39 39 134	53 32 183	52 34 229	41 00 292	22 22 310	124	10 52 019	16 23 080	37 30 144	34 45 191	31 12 222	60 34 262	15 29 355				
35	37°16'027	60°32'098	40°06'135	53°30'185	52°11'230	40°32'293	21°59'311	125	11°02'020	16°52'081	37°47'145	34°39'192	30°52'223	60°04'263	15°27'356				
36	37 30 027	61 02 099	40 21 136	53 27 186	51 48 231	40 05 294	21 36 311	126	11 12 021	17 22 082	38 04 147	34 33 193	30 32 224	59 35 264	15 25 357				
37	37 44 028	61 31 100	40 41 138	53 23 188	51 24 234	39 37 294	21 14 312	127	11 23 022	17 52 083	38 20 148	34 25 194	30 11 225	59 05 265	15 23 357				
38	37 58 028	62 01 101	41 01 139	53 19 189	51 00 234	39 10 295	20 52 313	128	11 34 022	18 21 083	38 36 149	34 18 196	29 49 226	58 35 266	15 22 358				
39	38 12 029	62 30 102	41 21 140	53 14 191	50 36 235	38 43 296	20 30 314	129	11 46 023	18 51 084	38 51 150	34 09 197	29 28 227	58 05 267	15 22 359				
40	38°27'029	62°59'103	41°40'141	53°08'192	50°11'236	38°16'296	20°09'314	130	11°58'024	19°21'085	39°06'151	34°00'198	29°06'228	57°35'268	15°21'000				
41	38 41 030	63 28 104	41 58 142	53 01 194	49 46 238	37 49 297	19 47 315	131	12 10 025	19 51 086	39 20 153	33 51 199	28 43 229	57 05 268	15 21 000				
42	38 57 030	63 57 105	42 17 144	52 54 195	49 20 239	37 23 298	19 26 316	132	12 23 025	20 21 087	39 34 154	33 41 200	28 20 230	56 35 269	15 22 001				
43	39 12 031	64 26 107	42 34 145	52 46 197	48 54 240	36 56 299	19 05 317	133	12 36 026	20 51 088	39 47 155	33 30 202	27 57 231	56 05 270	15 22 002				
44	39 27 031	64 55 108	42 51 146	52 37 198	48 28 241	36 30 299	18 45 317	134	12 49 027	21 21 089	39 59 156	33 19 203	27 33 232	55 35 271	15 23 003				
45	*Dubhe	39°43'032	POLLUX	33°03'090	BETELGEUSE	27°54'129	*ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	*DENEBO	DENEBO	*VEGA	ARCTURUS	*REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	*CAPELLA	DENEBO	
46	39 59 033	33 33 091	28 17 130	43 23 149	52 16 201	47 35 243	35 38 301	136	15 27 005	13 17 029	22 21 090	40 22 159	32 54 205	26 45 234	54 35 273	54 35 274	55 05 272		
47	40 15 033	34 03 092	28 40 131	43 39 150	52 05 203	47 08 244	35 12 301	137	15 29 005	13 32 029	22 51 091	40 32 160	32 41 206	26 21 235	54 05 274	53 35 275	53 35 276	53 05 277	
48	40 32 033	34 33 093	29 03 132	43 54 151	51 53 204	46 41 245	34 47 302	138	15 32 005	13 47 030	23 21 092	40 42 161	32 28 207	25 56 236	53 35 275	53 35 276	53 05 277	53 05 278	
49	40 48 034	35 03 094	29 25 133	44 08 152	51 41 205	46 14 247	34 21 303	139	15 35 006	14 02 031	23 51 093	40 52 163	32 14 209	25 31 237	53 35 275	53 05 278	53 05 279	53 05 280	
50	41°05'034	35°33'095	29°47'134	44°21'154	51°28'207	45°46'248	33°56'303	140	15°38'007	14°17'032	24°21'094	41°00'164	31°59'210	25°06'238	52°35'276	52°35'277	52°35'278	52°35'279	52°35'280
51	41 22 035	36 03 096	30 08 135	44 34 155	51 14 208	45 18 249	33 31 304	141	15 42 008	14 33 032	24 51 095	41 08 165	31 44						



LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn							
0	Dubhe	31°07' 008	42°58' 069	CAPELLA	24°46' 099	ALDEBARAN	47°57' 133	Hamal	60°09' 176	Alpheratz	21°48' 250	ALTAIR	37°04' 286	VEGA	54°21' 052	24°13' 108	PROCYON	32°49' 150	SIRIUS	13°40' 169	ALDEBARAN	44°54' 209	Mirfak	66°14' 265	DENEK	19°33' 331
1	31 11 008	43 28 070	43 28 070	25 17 100	48 19 135	48 19 135	60 11 178	21 49 125	60 11 178	21 49 125	36 34 286	90	54 45 053	24 42 109	33 04 151	13 46 170	44 39 210	33 04 151	13 46 170	44 39 210	65 43 266	19 18 332	65 43 266	19 18 332	19 18 332	
2	31 16 009	43 57 070	43 57 070	25 47 101	48 41 136	48 41 136	60 12 179	20 49 252	60 12 179	20 49 252	36 05 287	91	55 10 053	25 11 110	33 19 152	13 51 171	44 23 211	33 19 152	13 51 171	44 23 211	65 12 267	19 04 332	65 12 267	19 04 332	19 04 332	
3	31 20 009	44 26 071	44 26 071	26 17 102	49 02 137	49 02 137	60 12 181	20 20 253	60 12 181	20 20 253	35 35 288	92	55 35 054	25 40 111	33 33 153	13 56 172	44 07 213	33 33 153	13 56 172	44 07 213	64 41 267	18 50 333	64 41 267	18 50 333	18 50 333	
4	31 25 010	44 55 072	44 55 072	26 47 103	49 23 138	49 23 138	60 11 183	19 50 254	60 11 183	19 50 254	35 06 289	93	56 00 054	26 09 112	33 46 154	14 00 173	43 50 214	33 46 154	14 00 173	43 50 214	64 11 268	18 36 334	64 11 268	18 36 334	18 36 334	
5	31 31' 010	45°24' 072	45°24' 072	27°17' 104	49°43' 140	49°43' 140	60°09' 185	19°21' 255	60°09' 185	19°21' 255	34°36' 289	95	56°25' 054	26°38' 113	33°59' 156	14°04' 174	43°32' 215	33°59' 156	14°04' 174	43°32' 215	63°40' 269	18°23' 335	63°40' 269	18°23' 335	18°23' 335	
6	31 37 011	45 54 073	45 54 073	27 47 105	50 03 141	50 03 141	60 06 186	18 51 256	60 06 186	18 51 256	34 07 290	96	56 50 055	27 06 114	34 12 157	14 07 175	43 14 216	34 12 157	14 07 175	43 14 216	63 09 270	18 09 335	63 09 270	18 09 335	18 09 335	
7	31 43 012	46 24 074	46 24 074	28 17 106	50 22 142	50 22 142	60 02 188	18 21 256	60 02 188	18 21 256	33 38 291	97	57 15 055	27 34 115	34 24 158	14 10 176	42 56 218	34 24 158	14 10 176	42 56 218	62 38 271	17 57 336	62 38 271	17 57 336	17 57 336	
8	31 49 012	46 53 075	46 53 075	28 47 106	50 41 144	50 41 144	59 57 190	17 51 257	59 57 190	17 51 257	33 10 291	98	57 41 056	28 02 116	34 35 159	14 12 177	42 37 219	34 35 159	14 12 177	42 37 219	62 07 272	17 44 337	62 07 272	17 44 337	17 44 337	
9	31 55 013	47 23 075	47 23 075	29 17 107	50 59 145	50 59 145	59 51 192	17 20 258	59 51 192	17 20 258	32 41 292	99	58 06 056	28 30 117	34 46 160	14 14 178	42 17 220	34 46 160	14 14 178	42 17 220	61 36 273	17 32 337	61 36 273	17 32 337	17 32 337	
10	32°02' 013	47°53' 076	47°53' 076	29°46' 108	51°16' 147	51°16' 147	59°44' 193	16°50' 259	59°44' 193	16°50' 259	32°12' 293	100	58°32' 056	28°57' 118	34°56' 162	14°15' 179	41°57' 221	34°56' 162	14°15' 179	41°57' 221	61°05' 273	17°20' 338	61°05' 273	17°20' 338	17°20' 338	
11	32 09 014	48 23 077	48 23 077	30 15 109	51 33 148	51 33 148	59 37 195	16 20 260	59 37 195	16 20 260	31 44 294	101	58 58 057	29 25 119	35 05 163	14 15 180	41 36 222	35 05 163	14 15 180	41 36 222	60 34 274	17 09 339	60 34 274	17 09 339	17 09 339	
12	32 17 014	48 53 077	48 53 077	30 44 110	51 49 149	51 49 149	59 28 197	15 49 261	59 28 197	15 49 261	31 16 294	102	59 23 057	29 52 120	35 14 164	14 15 180	41 15 224	35 14 164	14 15 180	41 15 224	60 04 275	16 58 339	60 04 275	16 58 339	16 58 339	
13	32 24 015	49 23 078	49 23 078	31 13 111	52 04 151	52 04 151	59 19 198	15 19 262	59 19 198	15 19 262	30 48 295	103	59 50 058	30 18 121	35 22 165	14 15 181	40 54 225	35 22 165	14 15 181	40 54 225	59 33 276	16 47 340	59 33 276	16 47 340	16 47 340	
14	32 32 015	49 54 079	49 54 079	31 42 112	52 19 152	52 19 152	59 09 200	14 48 263	59 09 200	14 48 263	30 20 296	104	60 16 058	30 45 122	35 30 166	14 14 182	40 32 226	35 30 166	14 14 182	40 32 226	59 02 277	16 37 341	59 02 277	16 37 341	16 37 341	
15	Dubhe	32°41' 016	50°24' 080	CAPELLA	32°10' 113	ALDEBARAN	52°33' 154	Hamal	60°09' 176	Alpheratz	21°48' 250	DENEK	29°52' 297	VEGA	54°21' 052	24°13' 108	PROCYON	32°49' 150	SIRIUS	13°40' 169	ALDEBARAN	44°54' 209	Mirfak	66°14' 265	DENEK	19°33' 331
16	32 49 016	50 55 080	50 55 080	32 39 114	52 46 155	52 46 155	58 46 203	49 28 290	58 46 203	49 28 290	29 24 297	106	46 08 054	31 37 124	35 43 169	14 15 180	40 90 227	35 43 169	14 15 180	40 90 227	58 01 278	16 18 342	58 01 278	16 18 342	16 18 342	
17	32 58 017	51 25 081	51 25 081	33 07 115	52 59 157	52 59 157	58 33 205	48 58 281	58 33 205	48 58 281	28 57 298	107	46 23 055	32 02 125	35 49 170	14 15 180	36 37 202	35 49 170	14 15 180	36 37 202	57 30 279	16 08 343	57 30 279	16 08 343	16 08 343	
18	33 07 017	51 56 082	51 56 082	33 35 116	53 11 158	53 11 158	58 20 207	48 28 282	58 20 207	48 28 282	28 30 299	108	46 58 055	32 28 126	35 54 171	14 15 180	36 25 204	35 54 171	14 15 180	36 25 204	57 00 280	15 59 344	57 00 280	15 59 344	15 59 344	
19	33 16 018	52 26 083	52 26 083	34 02 117	53 22 160	53 22 160	58 06 208	47 57 283	58 06 208	47 57 283	28 03 299	109	47 23 056	32 52 127	35 58 173	14 15 180	36 12 205	35 58 173	14 15 180	36 12 205	56 29 280	15 51 344	56 29 280	15 51 344	15 51 344	
20	33°26' 018	52°57' 083	52°57' 083	34°30' 118	53°32' 161	53°32' 161	57°51' 210	47°27' 283	57°51' 210	47°27' 283	27°36' 300	110	47°49' 056	33°17' 128	36°02' 174	14 15 180	35°59' 206	36°02' 174	14 15 180	35°59' 206	38°11' 232	55°59' 281	15°43' 345	38°11' 232	15°43' 345	15°43' 345
21	33 36 019	53 28 084	53 28 084	34 57 119	53 42 163	53 42 163	57 35 211	46 57 284	57 35 211	46 57 284	27 09 301	111	48 15 057	33 41 129	36 05 175	14 15 180	35 45 207	36 05 175	14 15 180	35 45 207	37 46 234	55 29 282	37 46 234	55 29 282	55 29 282	
22	33 46 020	53 58 085	53 58 085	35 24 120	53 50 164	53 50 164	57 18 213	46 27 285	57 18 213	46 27 285	26 43 302	112	48 41 057	34 05 130	36 07 176	14 15 180	35 31 208	36 07 176	14 15 180	35 31 208	37 41 235	54 58 282	37 41 235	54 58 282	54 58 282	
23	33 57 020	54 29 086	54 29 086	35 50 121	53 58 166	53 58 166	57 01 214	45 57 285	57 01 214	45 57 285	26 17 302	113	49 07 058	34 28 131	36 09 177	14 15 180	35 16 210	36 09 177	14 15 180	35 16 210	36 56 236	54 28 283	36 56 236	54 28 283	54 28 283	
24	34 07 021	55 00 087	55 00 087	36 16 122	54 06 167	54 06 167	56 43 216	45 28 286	56 43 216	45 28 286	25 51 303	114	49 33 058	34 52 132	36 10 179	14 15 180	35 00 211	36 10 179	14 15 180	35 00 211	36 30 237	53 58 284	36 30 237	53 58 284	53 58 284	
25	34°18' 021	55°31' 087	55°31' 087	36°42' 123	54°12' 169	54°12' 169	56°25' 217	44°58' 287	56°25' 217	44°58' 287	25°25' 304	115	49°59' 059	35°14' 133	36°10' 180	14 15 180	34°44' 212	36°10' 180	14 15 180	34°44' 212	36°04' 238	53°28' 284	36°04' 238	53°28' 284	53°28' 284	
26	34 30 022	56 02 088	56 02 088	37 08 125	54 18 170	54 18 170	56 06 219	44 29 288	56 06 219	44 29 288	25 00 305	116	50 26 059	35 36 134	36 10 181	14 15 180	34 28 213	35 36 134	14 15 180	34 28 213	35 38 239	52 58 285	35 38 239	52 58 285	52 58 285	
27	34 41 022	56 33 089	56 33 089	37 38 126	54 22 172	54 22 172	55 46 220	43 59 288	55 46 220	43 59 288	24 34 305	117	50 53 060	35 58 136	36 09 182	14 15 180	34 11 214	36 09 182	14 15 180	34 11 214	35 11 240	52 59 286	35 11 240	52 59 286	52 59 286	
28	34 53 023	57 04 090	57 04 090	37 58 127	54 26 174	54 26 174	55 26 222	43 30 289	55 26 222	43 30 289	24 09 306	118	51 19 061	36 20 137	36 08 184	14 15 180	33 53 215	36 08 184	14 15 180	33 53 215	34 44 241	51 59 286	34 44 241	51 59 286	51 59 286	
29	35 05 023	57 34 091	57 34 091	38 23 128	54 29 175	54 29 175	55 05 223	43 01 290	55 05 223	43 01 290	23 44 307	119	51 46 061	36 41 138	36 05 185	14 15 180	33 35 216	36 05 185	14 15 180	33 35 216	34 17 242	51 29 287	34 17 242	51 29 287	51 29 287	
30	Dubhe	35°17' 024	58°05' 092	CAPELLA	38°47' 129	ALDEBARAN	54°31' 177	Hamal	60°09' 176	Alpheratz	21°48' 250	DENEK	23°19' 307	VEGA	54°21' 052	24°13' 108	PROCYON	32°49' 150	SIRIUS	13°40' 169	ALDEBARAN	44°54' 209	Mirfak	66°14' 265	DENEK	19°33' 331
31	35 30 024	58 36 093	58 36 093	39 11 130	54 33 178	54 33 178	54 22 226	42 03 291	54 22 226	42 03 291	22 55 308	120	52 4													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENEB		VEGA		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	22°08'	035	28°08'	061	43°05'	133	17°36'	158	38°31'	215	37°18'	263	33°29'	305
181	22°16'	036	28°35'	061	43°27'	135	17°47'	159	38°13'	217	36°47'	264	33°04'	306
182	22°38'	037	29°02'	062	43°49'	136	17°58'	160	37°54'	218	36°17'	265	32°39'	306
183	22°55'	037	29°30'	063	44°10'	137	18°09'	161	37°35'	219	35°46'	266	32°14'	307
184	23°14'	038	29°57'	064	44°31'	138	18°19'	162	37°15'	220	35°15'	267	31°50'	308
185	23°33'	039	30°25'	064	44°51'	140	18°28'	163	36°55'	221	34°44'	267	31°26'	308
186	23°52'	039	30°53'	065	45°11'	141	18°37'	164	36°35'	222	34°13'	268	31°01'	309
187	24°12'	040	31°21'	066	45°31'	142	18°45'	165	36°14'	224	33°42'	269	30°37'	310
188	24°32'	041	31°50'	066	45°49'	143	18°53'	166	35°52'	225	33°11'	270	30°14'	310
189	24°52'	041	32°18'	067	46°07'	145	19°00'	167	35°30'	226	32°40'	271	29°50'	311
190	25°13'	042	32°46'	068	46°25'	147	19°07'	168	35°08'	227	32°10'	272	29°27'	312
191	25°34'	043	33°15'	069	46°42'	147	19°13'	169	34°45'	228	31°39'	273	29°04'	312
192	25°55'	043	33°44'	070	46°59'	149	19°19'	170	34°22'	229	31°08'	274	28°41'	313
193	26°16'	044	34°13'	070	47°14'	150	19°24'	171	33°58'	230	30°37'	274	28°19'	314
194	26°38'	045	34°42'	071	47°30'	151	19°28'	172	33°34'	231	30°06'	275	27°57'	314
195	+DENEB		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
196	27°22'	046	35°11'	072	21°31'	102	47°44'	153	29°35'	232	29°35'	276	27°35'	315
197	27°44'	047	35°41'	072	22°01'	103	47°58'	154	32°45'	233	29°05'	277	27°13'	316
198	28°07'	047	36°10'	073	22°31'	103	48°11'	155	32°20'	234	28°34'	278	26°52'	316
199	28°29'	048	36°40'	074	23°01'	104	48°24'	157	31°55'	236	28°03'	278	26°30'	317
200	28°53'	049	37°10'	075	23°31'	105	48°36'	158	31°29'	237	27°33'	279	26°09'	318
201	29°16'	050	37°40'	076	24°01'	106	48°47'	159	31°03'	238	27°02'	280	25°49'	318
202	29°39'	050	38°10'	077	24°30'	107	48°57'	161	30°37'	239	26°32'	281	25°28'	319
203	30°03'	051	38°40'	078	25°00'	108	49°07'	162	30°11'	240	26°02'	282	25°08'	320
204	30°27'	051	39°10'	078	25°29'	109	49°16'	164	29°44'	241	25°31'	283	24°48'	321
205	30°52'	052	39°40'	079	25°58'	110	49°24'	165	29°17'	242	25°01'	284	24°29'	321
206	31°16'	053	40°10'	079	26°27'	111	49°32'	167	28°49'	243	24°31'	284	24°09'	322
207	31°41'	053	40°41'	080	26°56'	112	49°39'	168	28°22'	244	24°01'	285	23°50'	322
208	32°06'	054	41°11'	081	27°24'	113	49°45'	170	27°54'	245	23°32'	286	23°32'	323
209	32°31'	055	41°42'	082	27°53'	114	49°50'	171	27°26'	246	23°02'	286	23°13'	324
210	32°56'	056	42°12'	082	28°21'	115	49°54'	172	26°58'	247	22°32'	287	22°55'	324
211	+DENEB		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
212	32°55'	056	42°43'	083	28°49'	116	49°58'	174	26°29'	248	22°03'	288	22°37'	325
213	33°22'	056	43°14'	084	29°17'	117	50°01'	175	26°01'	249	21°33'	289	22°20'	326
214	33°47'	057	43°44'	085	29°44'	118	50°03'	177	25°32'	249	21°04'	290	22°02'	326
215	34°13'	057	44°15'	086	30°11'	119	50°04'	178	25°03'	250	20°35'	290	21°46'	327
216	34°40'	058	44°46'	086	30°38'	120	50°05'	180	24°34'	251	20°06'	291	21°29'	328
217	35°06'	059	45°17'	087	31°05'	121	50°05'	181	24°04'	252	19°38'	292	21°13'	329
218	35°32'	059	45°48'	088	31°31'	122	50°03'	183	23°35'	253	19°09'	293	20°57'	329
219	35°59'	060	46°19'	089	31°58'	123	50°02'	184	23°05'	254	18°41'	294	20°41'	330
220	36°26'	061	46°50'	090	32°23'	124	50°59'	186	22°36'	255	18°12'	294	20°26'	331
221	36°53'	061	47°20'	091	32°49'	125	49°55'	187	22°06'	256	17°44'	295	20°11'	331
222	37°20'	062	47°51'	091	33°14'	126	49°51'	189	21°36'	257	17°16'	296	19°56'	332
223	37°48'	063	48°22'	092	33°39'	127	49°46'	190	21°05'	258	16°49'	297	19°42'	333
224	38°15'	063	48°53'	093	34°04'	128	49°40'	192	20°35'	259	16°21'	297	19°28'	333
225	38°43'	064	49°24'	094	34°28'	129	49°34'	193	20°05'	259	15°54'	298	19°14'	334
226	39°11'	065	49°55'	095	34°52'	130	49°27'	194	19°34'	260	15°27'	299	19°00'	335
227	DENEB		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
228	39°39'	065	50°25'	096	35°15'	131	49°19'	196	33°27'	239	61°47'	301	18°47'	335
229	40°07'	066	50°56'	097	35°38'	132	49°10'	197	33°00'	240	61°20'	301	18°35'	336
230	40°35'	067	51°27'	098	36°01'	133	49°00'	199	32°33'	241	60°54'	302	18°22'	337
231	41°04'	068	51°57'	099	36°23'	133	48°50'	200	32°06'	242	60°28'	302	18°10'	338
232	41°32'	069	52°28'	100	36°45'	136	48°39'	202	31°39'	243	60°02'	302	17°59'	338
233	42°01'	069	52°58'	101	37°06'	137	48°27'	203	31°11'	244	59°35'	303	17°48'	339
234	42°30'	070	53°29'	102	37°27'	138	48°15'	204	30°43'	245	59°10'	303	17°37'	340
235	42°59'	070	53°59'	103	37°47'	139	48°02'	206	30°15'	246	58°44'	303	17°26'	340
236	43°28'	071	54°29'	104	38°07'	140	47°48'	207	29°47'	247	58°18'	304	17°16'	341
237	43°58'	072	54°59'	105	38°27'	142	47°34'	208	29°18'	248	57°52'	304	17°06'	342
238	44°27'	072	55°29'	106	38°46'	143	47°19'	210	28°50'	249	57°27'	305	16°56'	342
239	44°56'	073	55°58'	107	39°04'	144	47°03'	211	28°21'	250	57°01'	305	16°47'	343
240	45°26'	074	55°28'	108	39°22'	145	46°47'	212	27°52'	251	56°36'	305	16°39'	344
241	45°56'	075	55°57'	109	39°40'	146	46°30'	214	27°22'	252	56°11'	306	16°30'	345
242	46°26'	075	56°26'	110	39°56'	148	46°12'	215	26°53'	253	55°46'	306	16°22'	345
243	DENEB		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
244	46°56'	076	56°55'	111	40°13'	149	45°54'	216	26°23'	253	55°21'	307	16°14'	346
245	47°26'	077	57°24'	113	40°29'	150	45°36'	218	25°54'	254	54°57'	307	16°07'	347
246	47°56'	078	57°52'	114	40°44'	151	45°17'	219	25°24'	255	54°32'	307	16°00'	347
247	48°26'	079	58°20'	115	40°58'	152	44°57'	220	24°54'	256	54°08'	308	15°54'	348
248	48°56'	079	58°48'	116	41°12'	154	44°37'	221	24°24'	257	53°43'	308	15°48'	349
249	49°27'	080	59°16'	117	41°26'	155	44°16'	223	23°54'	258	53°19'	309	15°42'	350
250	49°57'	080	59°43'	119	41°38'	156	43°55'	224	23°23'	259	52°55'	309	15°36'	350
251	50°28'	081	60°11'	120	41°51'	158	43°33'	225	22°53'	260	52°31'	310	15°31'	351
252	50°58'	082	60°39'	121	42°02'	159	43°11'	226	22°23'	261	52°07'	310	15°27'	352
253	51°29'	083	60°67'	123	42°13'	160	42°49'	227	21°52'	262	51°44'	310	15°22'	352
254	51°59'	083	60°95'	124	42°23'	161	42°26'	229	21°21'	263	51°20'	311	15°19'	353
255	52°30'	084	60°54'	126	42°33'	163	42°02'	230	20°51'	264	50°57'	311	15°15'	354
256	53°01'	085	60°39'	127	42°41'	164	41°39'	231	20°20'	266	50°34'	312	15°12'	355
257	53°32'	086	60°43'	128	42°50'	165	41°14'	232	19°49'	265	50°11'	312	15°09'	355
258	54°03'	087	60°47'	130	42°57'	167	40°50'	233						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 30°07' 008	*CAPELLA 42°37' 068	ALDEBARAN 24°55' 099	Hamal 48°38' 133	*Alpheratz 61°09' 176	ALTAIR 22°08' 250	*VEGA 36°47' 286	90	53°44' 051	*REGULUS 24°31' 108	PROCYON 33°40' 150	SIRIUS 14°39' 169	*ALDEBARAN 45°46' 209	Miraf 66°18' 267	*DENEH 18°41' 331		
1	30 12 008	43 06 069	25 27 100	49 01 134	61 11 178	21 38 251	36 17 287	91	54 08 052	25 02 109	33 56 151	14 45 170	45 31 210	65 47 268	18 26 332		
2	30 16 009	43 36 069	25 58 100	49 24 135	61 12 179	21 08 252	35 47 288	92	54 33 052	25 32 110	34 12 152	14 51 171	45 14 212	65 15 269	18 11 333		
3	30 21 009	44 06 070	26 29 101	49 46 136	61 12 181	20 37 253	35 16 288	93	54 59 052	26 02 110	34 26 153	14 55 172	44 57 213	64 43 270	17 56 333		
4	30 26 010	44 36 071	27 00 102	50 08 138	61 11 183	20 07 254	34 46 289	94	55 24 053	26 31 111	34 40 154	15 00 173	44 40 214	64 11 270	17 42 334		
5	30°32' 010	45°06' 071	27°31' 103	50°29' 139	61°08' 185	19°36' 255	34°16' 290	95	55°49' 053	27°01' 112	34°54' 155	15°04' 174	44°01' 216	63°39' 271	17°28' 335		
6	30 38 011	45 36 072	28 02 104	50 50 140	61 05 187	19 06 256	33 46 291	96	56 15 054	27 30 113	35 07 157	15 07 175	44 03 217	63 08 272	17 15 335		
7	30 44 011	46 06 073	28 33 105	51 10 142	61 01 188	18 35 257	33 17 291	97	56 40 054	27 59 114	35 19 158	15 10 176	43 43 218	62 36 273	17 02 336		
8	30 50 012	46 37 074	29 04 106	51 29 143	60 56 190	18 04 258	32 47 292	98	57 06 054	28 28 115	35 31 159	15 12 177	43 23 219	62 04 274	16 49 337		
9	30 57 012	47 07 074	29 34 107	51 48 144	60 50 192	17 33 259	32 18 293	99	57 32 055	28 57 116	35 42 160	15 14 178	43 03 221	61 32 274	16 37 337		
10	31°04' 013	47°38' 075	30°05' 108	52°06' 146	60°43' 194	17°01' 259	31°49' 294	100	57°58' 055	29°25' 117	35°53' 161	15°15' 179	42°42' 222	61°01' 275	16°25' 338		
11	31 11 013	48 09 076	30 35 109	52 23 147	60 35 195	16 30 260	31 20 294	101	58 24 055	29 53 118	36 02 163	15 15 180	42 20 223	60 29 276	16 13 339		
12	31 18 014	48 40 076	31 05 110	52 40 149	60 26 197	15 59 261	30 51 295	102	58 50 056	30 21 119	36 12 164	15 15 181	41 59 224	59 57 277	16 02 340		
13	31 26 015	49 11 077	31 35 111	52 56 150	60 16 199	15 27 262	30 22 296	103	59 17 056	30 49 120	36 20 165	15 15 181	41 36 225	59 26 277	15 51 340		
14	31 34 015	49 42 078	32 04 112	53 12 152	60 05 201	14 56 263	29 53 296	104	59 43 056	31 16 121	36 28 166	15 14 182	41 13 227	58 54 278	15 40 341		
15	Dubhe 31°43' 016	*CAPELLA 50°13' 078	ALDEBARAN 32°34' 113	Hamal 53°27' 153	*Alpheratz 59°53' 202	DENEH 49°48' 281	*VEGA 29°25' 297	105	59°57' 057	*REGULUS 31°43' 122	PROCYON 36°35' 167	BETELGEUSE 37°56' 200	*ALDEBARAN 40°50' 228	Miraf 58°23' 279	*DENEH 15°30' 342		
16	31 52 016	50 44 079	33 03 114	53 41 155	59 41 204	49 17 281	28 57 298	106	45 32 053	32 10 123	36 42 169	37 44 201	40 26 229	57 52 280	15 20 342		
17	32 00 017	51 15 080	33 32 115	53 54 156	59 28 206	48 46 282	28 29 299	107	45 58 054	32 36 124	36 48 170	37 32 203	40 02 230	57 20 280	15 11 343		
18	32 10 017	51 46 081	34 01 116	54 06 158	59 13 207	48 15 283	28 01 299	108	46 23 054	33 02 125	36 53 171	37 20 204	39 37 231	56 49 281	15 02 344		
19	32 19 018	52 18 081	34 29 117	54 18 159	58 58 209	47 44 284	27 33 300	109	46 49 055	33 28 126	36 58 172	37 07 205	39 13 232	56 18 282	14 53 345		
20	32°29' 018	52°49' 082	34°58' 118	54°29' 161	58°42' 211	47°13' 284	27°06' 301	110	47°15' 055	33°54' 127	37°01' 174	36°53' 206	38°47' 233	55°47' 282	14°45' 345		
21	32 39 019	53 21 083	35 26 119	54 39 162	58 26 212	46 42 285	26 38 301	111	47 41 056	34 19 128	37 05 175	36 38 208	38 21 234	55 16 283	14 37 346		
22	32 50 019	53 52 084	35 53 120	54 48 164	58 09 214	46 11 286	26 11 302	112	48 08 056	34 43 130	37 07 176	36 23 209	37 07 235	54 45 284	14 29 347		
23	33 00 020	54 24 084	36 21 121	54 57 165	57 51 215	45 41 286	25 45 303	113	48 34 057	35 08 131	37 09 177	36 08 210	37 09 237	54 14 284	14 22 347		
24	33 11 020	54 56 085	36 48 122	55 04 167	57 32 217	45 10 287	25 18 303	114	49 01 057	35 32 132	37 10 179	35 52 211	37 02 238	53 44 285	14 16 348		
25	33°22' 021	55°27' 086	37°15' 123	55°11' 169	57°12' 218	44°40' 288	24°52' 304	115	49°28' 058	35°55' 133	37°10' 180	35°35' 212	36°35' 239	53°13' 286	14°09' 349		
26	33 34 021	55 59 087	37 42 124	55 17 170	56 52 220	44 10 288	24 25 305	116	49 55 058	36 18 134	37 10 181	35 18 213	36 08 240	52 42 286	14 03 350		
27	33 45 022	56 31 088	38 08 125	55 22 172	56 32 221	43 40 289	23 59 306	117	50 22 059	36 41 135	37 09 182	35 00 215	35 40 241	52 12 287	13 58 350		
28	33 57 022	57 03 088	38 34 126	55 26 173	56 10 223	43 10 290	23 34 306	118	50 49 059	37 03 136	37 07 184	34 42 216	35 12 242	51 41 288	13 52 351		
29	34 10 023	57 35 089	38 59 127	55 29 175	55 49 224	42 40 291	23 08 307	119	51 17 060	37 25 137	37 05 185	34 23 217	34 44 243	51 11 288	13 48 352		
30	Dubhe 34°22' 023	*CAPELLA 58°06' 091	ALDEBARAN 39°24' 128	Hamal 55°31' 177	*Alpheratz 55°26' 226	DENEH 42°10' 291	*VEGA 22°43' 308	120	51°36' 026	*REGULUS 33°57' 076	PROCYON 37°46' 139	BETELGEUSE 37°02' 186	*CAPELLA 34°04' 218	*DENEH 13°43' 352			
31	34 35 024	58 38 091	39 49 129	55 33 178	55 03 227	41 41 292	22 18 308	121	51 49 026	34 28 077	37 42 140	36 58 187	34 43 219	62 22 283	13 39 353		
32	34 48 024	59 10 092	40 14 131	55 33 180	54 40 228	41 11 293	21 53 309	122	52 03 026	34 59 078	38 27 141	36 54 189	33 24 220	61 51 284	13 36 354		
33	35 01 025	59 42 093	40 38 132	55 33 182	54 16 230	40 42 293	21 29 310	123	52 17 026	35 30 079	38 47 142	36 49 190	33 03 221	61 19 284	13 32 355		
34	35 15 026	60 13 094	41 01 133	55 32 183	53 51 231	40 13 294	21 04 311	124	52 31 026	36 01 079	39 07 143	36 43 191	32 42 222	60 47 285	13 30 355		
35	35°29' 026	60°45' 095	41°24' 134	55°29' 185	53°26' 232	39°44' 295	20°40' 311	125	52°46' 027	36°33' 080	39°25' 144	36°36' 192	32°20' 224	60°16' 266	13°27' 356		
36	35 43 027	61 17 095	41 47 135	55 26 186	53 01 234	39 15 295	20 17 312	126	53 00 027	37 04 081	39 44 146	36 29 194	31 58 225	59 44 287	13 25 357		
37	35 57 027	61 48 096	42 09 136	55 22 188	52 35 235	38 46 296	19 53 313	127	53 14 027	37 35 082	40 01 147	36 22 195	31 35 226	59 12 288	13 24 357		
38	36 12 028	62 20 097	42 31 138	55 18 190	52 09 236	38 18 297	19 30 313	128	53 29 027	38 07 083	40 18 148	36 13 196	31 12 227	58 40 289	13 22 358		
39	36 27 028	62 51 098	42 52 139	55 12 191	51 42 237	37 49 297	19 07 314	129	53 44 028	38 39 084	40 35 149	36 04 197	30 49 228	58 09 270	13 22 359		
40	36°42' 029	63°23' 099	43°13' 140	55°05' 193	51°16' 238	37°21' 298	18°44' 315	130	53°58' 028	39°10' 084	40°51' 151	35°54' 198	30°25' 229	57°37' 271	13°21' 000		
41	36 57 029	63 54 100	43 33 141	55 08 194	50 48 240	36 53 299	18 22 316	131	54 13 028	39 42 085	41 06 152	35 44 200	30 01 230	57 05 272	13 21 000		
42	37 13 030	64 25 101	43 52 142	54 49 196	50 21 241	36 25 299	18 00 316	132	54 28 028	40 14 086	41 21 153	35 33 201	29 36 231	56 33 272	13 22 001		
43	37 28 030	64 57 103	44 11 144	54 40 197	49 53 242	35 58 300	17 38 317	133	54 43 028	40 45 087	41 35 154	35 21 202	29 12 232	56 02 273	13 22 002		
44	37 44 031	65 28 104	44 30 145	54 30 199	49 25 243	35 30 300	17 16 318	134	54 58 029	41 17 088	41 49 156	35 09 203	28 46 233	55 30 274	13 24 003		
45	*Dubhe 38°01' 031	POLLUX 33°03' 089	BETELGEUSE 29°09' 128	*ALDEBARAN 44°48' 146	Hamal 54°20' 201	Alpheratz 45°56' 244	*DENEH 35°03' 301	135	53°25' 003	*VEGA 11°17' 028	ARCTURUS 21°49' 089	*REGULUS 42°01' 157	PROCYON 31°56' 204	BETELGEUSE 31°21' 234	*CAPELLA 54°58' 275		
46	38 17 032	33 35 090	29 33 129	45 05 148	54 08 202	48 27 245	34 36 302	136	53 27 004	11 32 028	22 21 089	42 13 158	34 43 206	27 55 235	54 26 276		
47	38 34 032	34 06 091	29 58 130	45 22 149	53 56 204	47 58 246	34 09 302	137	53 29 005	11 47 029	22 52 090	42 25 159	34 29 207	27 29 236	53 55 276		
48	38 51 033	34 38 092	30 22 131	45 38 150	53 42 205	47 29 247	33 42 303	138	53 32 006	12 03 030	23 24 091	42 36 161	34 14 208	27 02 237	53 23 277		
49	39 08 033	35 10 093	30 46 132	45 54 152	53 29 207	47 00 249	33 16 304	139	53 35 006	12 19 031	23 56 092	42 46 162	33 59 209	26 35 238	52 52 278		
50	39°25' 033	35°42' 093	31°09' 133	46°09' 153	53°14' 208	46°30' 250	32°49' 304	140	53°39' 007	12°35' 031	24°28' 093	42°55' 163	33°43' 210	26°08' 239	52°20' 279		
51	39 43 034	36 13 094	31 32 134	46 23 154	52 59 210	46 00 251	32 23 305	141	53 43 008	12 52 032	24 59 094	43 04 165	33 27 211	25 41 240	51 49 279		
52	40 01 034	36 45 095	31 55 135	46 36 156	52 43 211	45 30 252	31 57 306	142	53 47 008	13 09 033	25 31 095	43 12 166	33 10 213	25 13 241	51 17 280		
53	40 19 035	37 17 096	32 17 136	46 49 157	52 26 21												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENEK		VEGA		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	21°11'	035	27°39'	060	43°46'	133	18°32'	158	39°20'	216	37°25'	264	32°55'	306
181	21 29	036	28 06	061	44 09	134	18 43	159	39 01	217	36 53	265	32 29	307
182	21 48	036	28 34	062	44 32	135	18 55	160	38 42	218	36 22	265	32 03	307
183	22 07	037	29 02	062	44 54	136	19 05	161	38 22	220	35 50	266	31 38	308
184	22 26	038	29 31	063	45 16	138	19 16	162	38 01	221	35 18	267	31 13	308
185	22°46'	038	29°59'	064	45°37'	139	19°25'	163	37°40'	222	34°46'	268	30°48'	309
186	23 06	039	30 28	064	45 58	140	19 37	164	37 19	223	34 15	269	30 23	309
187	23 26	040	30 56	065	46 18	141	19 43	165	36 57	224	33 43	270	29 59	310
188	23 46	040	31 25	066	46 37	143	19 51	166	36 34	225	33 11	271	29 35	311
189	24 07	041	31 54	067	46 56	144	19 59	167	36 12	226	32 39	271	29 11	311
190	24°28'	042	32°23'	067	47°15'	145	20°06'	168	35°48'	227	32°07'	272	28°47'	312
191	24 49	042	32 53	068	47 32	147	20 12	169	35 25	229	31 36	273	28 24	313
192	25 11	043	33 23	069	47 50	148	20 18	170	35 01	230	31 04	274	28 00	313
193	25 33	044	33 52	070	48 06	149	20 23	171	34 36	231	30 32	275	27 37	314
194	25 55	044	34 22	070	48 22	151	20 28	172	34 11	232	30 01	276	27 15	315
195	+DENEK		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
195	26°17'	045	34°52'	071	21°43'	101	48°37'	152	33°46'	233	29°29'	276	26°52'	315
196	26 40	046	35 22	072	22 14	102	48 52	153	33 21	234	28 57	277	26 30	316
197	27 03	046	35 53	072	22 45	103	49 06	155	32 55	235	28 26	278	26 08	317
198	27 26	047	36 23	073	23 16	104	49 19	156	32 29	236	27 54	279	25 46	317
199	27 49	048	36 53	074	23 47	105	49 31	158	32 02	237	27 23	280	25 25	318
200	28°13'	048	37°24'	075	24°17'	106	49°43'	159	31°35'	238	26°52'	280	25°04'	319
201	28 37	049	37 55	075	24 48	107	49 54	161	31 08	239	26 21	281	24 43	319
202	29 01	050	38 26	076	25 18	108	50 04	162	30 41	240	25 49	282	24 22	320
203	29 25	050	38 56	077	25 48	109	50 14	163	30 13	241	25 17	283	24 02	321
204	29 50	051	39 27	078	26 18	110	50 22	165	29 45	242	24 47	284	23 42	321
205	30°14'	052	39°59'	078	26°48'	110	50°30'	166	29°17'	243	24°17'	284	23°22'	322
206	30 40	052	40 30	079	27 18	111	50 37	168	28 48	244	23 46	285	23 03	323
207	31 05	053	41 01	080	27 47	112	50 44	169	28 20	245	23 15	286	22 44	323
208	31 30	054	41 32	081	28 17	113	50 49	171	27 51	246	22 45	287	22 25	324
209	31 56	054	42 04	081	28 46	114	50 54	172	27 22	247	22 14	288	22 06	325
210	+DENEK		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
210	32°28'	056	42°33'	082	29°15'	115	50°58'	174	26°52'	248	21°44'	289	21°48'	325
211	32 48	055	43 07	083	29 43	116	51 01	175	26 23	249	21 14	289	21 30	326
212	33 14	056	43 38	084	30 12	117	51 03	177	25 53	250	20 44	290	21 12	327
213	33 41	057	44 10	085	30 40	118	51 04	178	25 23	251	20 14	291	20 55	327
214	34 08	058	44 42	085	31 08	119	51 05	180	24 53	252	19 45	291	20 38	328
215	34°34'	058	45°13'	086	31°33'	120	51°05'	181	24°23'	253	19°15'	292	20°21'	329
216	35 02	059	45 45	087	32 03	121	51 03	183	23 52	254	18 46	293	20 05	329
217	35 29	059	46 17	088	32 30	122	51 01	184	23 22	254	18 17	294	19 49	330
218	35 56	060	46 49	089	32 57	123	50 59	186	22 51	255	17 48	295	19 33	331
219	36 24	061	47 20	090	33 23	124	50 55	187	22 20	256	17 19	295	19 18	331
220	36°52'	061	47°52'	091	33°49'	125	50°51'	189	21°49'	257	16°50'	296	19°03'	332
221	37 20	062	48 24	090	34 15	126	50 45	190	21 18	258	16 22	297	18 48	333
222	37 48	063	48 56	092	34 40	127	50 39	192	20 47	259	15 53	298	18 30	334
223	38 16	063	49 28	093	35 05	129	50 32	193	20 16	260	15 25	298	18 20	334
224	38 45	064	49 59	094	35 30	130	50 25	195	19 44	261	14 57	299	18 06	335
225	DENEK		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
225	39°14'	065	50°31'	095	36°18'	132	50°16'	196	33°57'	239	61°15'	302	17°53'	336
226	39 42	066	51 03	096	36 48	133	50 07	198	33 30	240	60 49	303	17 40	336
227	40 11	065	51 34	097	36 42	133	49 57	199	33 02	241	60 22	303	17 27	337
228	40 41	067	52 06	098	37 05	134	49 46	201	32 34	242	59 55	303	17 15	338
229	41 10	067	52 37	098	37 27	135	49 35	202	32 06	243	59 29	304	17 03	338
230	41°39'	068	53°09'	099	37°50'	136	49°22'	203	31°37'	244	59°02'	304	16°52'	339
231	42 09	069	53 40	100	38 11	137	49 09	205	31 08	245	58 36	304	16 40	340
232	42 38	069	54 11	101	38 32	139	48 56	206	30 39	246	58 10	305	16 29	340
233	43 08	070	54 42	102	38 53	140	48 41	208	30 10	247	57 44	305	16 19	341
234	43 38	071	55 13	103	39 13	141	48 26	209	29 41	248	57 18	306	16 09	342
235	44°08'	071	55°44'	104	39°33'	142	48°11'	210	29°11'	249	56°52'	306	15°59'	343
236	44 39	072	56 15	105	39 52	143	47 54	211	28 41	250	56 27	307	15 50	344
237	45 09	073	56 46	107	40 11	145	47 37	213	28 11	251	56 01	307	15 41	344
238	45 39	074	57 16	108	40 29	146	47 20	214	27 41	252	55 36	307	15 32	345
239	46 10	074	57 46	109	40 47	147	47 01	216	27 11	253	55 10	307	15 24	345
240	DENEK		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
240	46°41'	075	58°16'	110	41°04'	150	46°43'	217	26°40'	254	54°45'	308	15°16'	346
241	47 11	076	58 46	111	41 20	152	46 23	218	26 10	255	54 20	308	15 09	347
242	47 42	076	59 16	112	41 36	151	46 03	220	25 39	256	53 55	309	15 02	347
243	48 13	077	59 45	113	41 51	152	45 43	221	25 08	257	53 30	309	14 55	348
244	48 44	078	60 14	115	42 06	153	45 22	222	24 37	258	53 06	309	14 49	349
245	49°15'	079	60°43'	116	42°20'	155	45°00'	223	24°06'	258	52°41'	310	14°43'	350
246	49 46	079	61 11	117	42 33	156	44 38	225	23 35	259	52 17	310	14 37	350
247	50 18	080	61 39	118	42 46	157	44 16	226	23 03	260	51 53	311	14 32	351
248	50 49	081	62 07	120	42 58	158	43 53	227	22 32	261	51 28	311	14 27	352
249	51 20	082	62 34	121	43 09	160	43 29	228	22 00	262	51 05	311	14 23	352
250	51°52'	081	63°02'	122	43°02'	161	43°02'	229	21°29'	263	50°41'	312	14°19'	353
251	52 23	083	63 28	124	43 30	162	42 41	230	20 57	264	50 17	312	14 15	354
252	52 55	084	63 54	125	43 39	164	42 16	232	20 26	265	49 54	313	14 12	355
253	53 27	085	64 20	127	43 48	165	41 51	233	19 54	266	49 30	313	14 09	355
254	53 58	085	64 45	128	43 55	166	41 26	234						



LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	ALTAIR	*VEGA		90	Dubhe	*REGULUS	PROCYON	SIRIUS	*ALDEBARAN	Mirfak	*DENEK	
1	29 12 008	42 14 067	25 04 098	49 18 132	62 09 176	22 28 251	36 30 287		91	53 06 050	24 49 107	34 32 149	15 38 169	46 39 210	66 20 269	17 48 331	
2	29 17 009	43 14 069	26 09 100	49 43 133	62 11 177	21 27 252	35 59 288		92	53 31 051	25 21 108	34 48 150	15 44 170	46 22 211	65 48 270	17 33 332	
3	29 22 009	43 45 069	26 41 101	50 29 136	62 12 179	21 26 253	35 28 288		93	54 21 051	26 22 110	35 20 153	15 55 171	46 05 212	65 15 271	17 17 333	
4	29 27 010	44 16 070	27 13 102	50 52 137	62 10 183	20 23 254	34 26 290		94	54 47 052	26 53 111	35 34 154	15 59 173	45 29 215	64 10 273	16 48 334	
5	29 33 010	44 46 071	27 45 103	51 14 138	62 08 185	19 52 255	33 56 291		95	55 13 052	27 23 112	35 48 155	16 03 174	45 50 216	63 37 273	16 34 335	
6	29 39 011	45 17 071	28 17 104	51 36 140	62 05 187	19 20 256	33 25 291		96	55 39 052	27 54 113	36 02 156	16 07 175	44 50 217	63 04 274	16 20 335	
7	29 45 011	45 48 072	28 40 104	51 56 141	62 00 189	18 48 257	32 52 292		97	56 05 053	28 24 114	36 15 157	16 10 176	44 30 219	62 32 275	16 07 336	
8	29 51 012	46 19 073	29 20 105	52 17 142	61 55 191	18 16 258	32 24 293		98	56 31 053	28 53 115	36 27 159	16 12 177	44 09 220	61 59 276	15 54 337	
9	29 58 012	46 51 073	29 51 106	52 36 144	61 49 192	17 44 259	31 54 293		99	56 57 053	29 23 116	36 38 160	16 14 178	43 48 221	61 27 276	15 41 338	
10	30 05 013	47 22 074	30 23 107	52 55 145	61 41 194	17 12 260	31 24 294		100	57 23 054	29 52 117	36 49 161	16 15 179	43 26 222	60 54 277	15 29 338	
11	30 10 013	47 53 075	30 54 108	53 14 147	61 33 196	16 40 261	30 55 295		101	57 49 054	30 21 118	37 00 162	16 15 179	43 04 224	60 22 278	15 17 339	
12	30 20 014	48 25 075	31 25 109	53 31 148	61 23 198	16 08 262	30 25 295		102	58 16 054	30 50 119	37 09 164	16 15 180	42 41 225	59 50 279	15 06 340	
13	30 28 014	48 57 076	31 55 110	53 48 150	61 13 200	15 35 262	29 56 296		103	58 43 055	31 19 120	37 18 165	16 15 181	42 26 226	59 17 278	14 54 340	
14	30 36 015	49 28 077	32 26 111	54 04 151	61 01 201	15 03 263	29 26 297		104	59 09 055	31 47 121	37 26 166	16 14 182	41 54 227	58 45 280	14 44 341	
15	Dubhe	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	DENEK	*VEGA		105	Alioth	*REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	*ALDEBARAN	Mirfak	*DENEK	
16	30 45 015	50 00 077	32 56 112	54 20 153	60 49 203	49 36 282	28 57 298		106	44 30 052	32 15 122	37 34 167	38 52 200	41 30 228	58 13 281	14 33 342	
17	30 54 016	50 32 078	33 27 113	54 35 154	60 36 205	49 04 283	28 29 299		107	44 56 052	32 43 123	37 41 169	38 40 202	41 05 230	57 41 281	14 23 342	
18	31 03 016	51 04 079	33 57 114	54 49 156	60 21 207	48 33 283	28 00 299		108	45 22 053	33 10 124	37 47 170	38 28 203	40 40 231	57 09 282	14 13 343	
19	31 12 017	51 36 079	34 26 115	55 02 157	60 06 208	48 01 284	27 31 300		109	45 48 053	33 37 125	37 52 171	38 15 204	40 15 232	56 37 283	14 04 344	
20	31 22 018	52 08 080	34 56 116	55 14 159	59 51 210	47 29 285	27 03 300		110	46 14 054	34 04 126	37 57 172	38 01 205	39 49 233	56 05 284	13 55 345	
21	31 33 019	52 40 081	35 25 117	55 25 160	59 34 211	46 58 285	26 35 301		111	46 41 054	34 30 127	38 01 174	37 47 207	39 23 234	55 33 284	13 47 345	
22	31 42 019	53 13 082	35 54 118	55 36 162	59 16 213	46 26 286	26 07 302		112	47 07 055	34 56 128	38 04 175	37 32 208	38 56 235	55 01 284	13 39 346	
23	31 53 019	53 45 082	36 23 119	55 46 163	58 58 215	45 55 287	25 39 302		113	47 34 055	35 21 129	38 07 176	37 16 209	38 09 236	54 30 285	13 31 347	
24	32 04 020	54 18 083	36 51 120	55 55 165	58 39 216	45 23 287	25 12 303		114	48 01 056	35 47 130	38 09 177	37 00 210	38 02 237	53 58 286	13 24 347	
25	32 15 020	54 50 084	37 19 121	56 03 167	58 20 218	44 52 288	24 45 304		115	48 28 056	36 11 131	38 10 179	36 43 211	37 34 238	53 27 286	13 17 348	
26	32 26 021	55 23 085	37 47 122	56 10 168	57 59 219	44 21 289	24 18 305		116	48 56 057	36 36 132	38 10 180	36 26 213	37 06 239	52 56 287	13 10 349	
27	32 38 021	55 55 085	38 15 123	56 16 170	57 38 221	43 50 289	23 51 305		117	49 23 057	37 00 133	38 10 181	36 08 214	36 38 240	52 24 288	13 04 350	
28	32 50 022	56 28 086	38 42 124	56 21 172	57 16 222	43 20 290	23 24 306		118	50 18 058	37 23 135	38 09 182	35 49 215	36 09 241	51 53 288	12 59 350	
29	33 02 022	57 00 087	39 09 125	56 25 173	56 54 224	42 49 291	22 58 307		119	50 46 059	37 46 136	38 07 184	35 30 216	35 40 243	51 22 289	12 53 351	
30	33 14 023	57 33 088	39 35 126	56 31 175	56 31 225	42 19 291	22 32 307		120	*Kochab	ARCTURUS	*REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	*CAPELLA	DENEK	
31	33 27 023	58 06 088	40 01 128	56 31 177	56 08 227	41 48 293	22 06 308		121	50 41 025	13 43 076	38 31 138	38 02 186	34 51 218	63 02 264	12 44 352	
32	33 40 024	58 38 089	40 27 129	56 33 178	55 44 228	41 18 293	21 40 309		122	50 55 025	14 14 077	38 53 139	37 58 187	34 30 220	62 29 264	12 37 353	
33	33 53 024	59 11 090	40 52 130	56 33 180	55 19 229	40 48 293	21 15 309		123	51 09 025	14 46 078	39 14 140	37 53 189	34 09 221	61 57 265	12 36 354	
34	34 07 025	59 44 091	41 17 131	56 33 182	54 54 231	40 18 294	20 50 310		124	51 23 026	15 18 078	39 34 142	37 48 190	33 48 222	61 24 266	12 33 355	
35	34 21 025	60 16 092	41 42 132	56 31 183	54 29 232	39 48 295	20 25 311		125	51 38 026	15 50 079	39 54 143	37 42 191	33 26 223	60 51 267	12 30 355	
36	34 35 026	60 49 093	42 06 133	56 29 183	54 03 233	39 19 295	20 01 312		126	51 52 026	16 22 080	40 14 144	37 35 193	33 03 224	60 19 268	12 27 356	
37	34 49 026	61 22 094	42 29 135	56 26 187	53 36 235	38 49 296	19 36 312		127	52 06 026	16 55 081	40 33 145	37 28 194	32 30 225	59 46 269	12 25 357	
38	35 04 027	61 54 095	42 52 136	56 22 188	53 09 236	38 20 297	19 12 313		128	52 21 027	17 27 082	40 51 146	37 20 195	32 17 226	59 13 270	12 24 358	
39	35 18 027	62 27 095	43 15 137	56 17 190	52 42 237	37 51 297	18 48 314		129	52 36 027	17 59 082	41 09 148	37 11 196	31 19 227	58 41 271	12 22 358	
40	35 34 028	62 59 096	43 37 138	56 11 191	52 14 238	37 22 298	18 25 314		130	52 50 027	18 32 083	41 26 149	37 01 197	31 29 228	58 08 271	12 22 359	
41	35 49 028	63 32 097	43 58 139	56 04 193	51 46 240	36 53 299	18 02 315		131	53 05 027	19 04 084	41 43 150	36 51 199	31 04 229	57 35 272	12 21 000	
42	36 04 029	64 04 098	44 19 141	55 56 195	51 18 241	36 24 299	17 39 316		132	53 20 027	19 37 085	41 59 151	36 40 200	30 39 230	57 03 273	12 21 000	
43	36 20 029	64 36 099	44 40 142	55 47 196	50 49 242	35 56 300	17 16 317		133	53 35 028	20 09 086	42 14 153	36 29 201	30 14 231	56 30 274	12 22 001	
44	36 36 030	65 08 100	45 00 143	55 37 198	50 21 243	35 28 300	16 54 317		134	53 50 028	20 42 087	42 29 154	36 17 202	29 48 232	55 57 275	12 22 002	
45	36 53 030	65 41 101	45 19 144	55 27 200	49 51 244	35 00 301	16 32 318		135	54 06 028	21 15 087	42 43 155	36 04 204	29 22 233	55 25 275	12 24 002	
46	*Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	*DENEK		136	DENEK	*VEGA	ARCTURUS	*REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	*CAPELLA	DENEK
47	37 09 031	33 02 088	29 45 127	45 38 146	55 16 201	49 22 245	34 32 302		137	12 25 003	10 24 027	11 47 088	42 56 157	35 51 205	52 56 235	54 52 276	
48	37 26 031	33 34 089	30 11 128	45 56 147	55 03 203	48 52 246	34 04 303		138	12 27 004	10 39 028	12 20 089	43 09 158	35 37 206	52 29 236	54 20 277	
49	37 43 032	34 07 090	30 36 129	46 13 148	54 50 204	48 22 247	33 36 303		139	12 30 005	10 55 029	12 22 090	43 21 159	35 22 207	52 02 237	53 47 278	
50	38 00 032	34 40 091	31 01 131	46 30 150	54 37 206	47 52 248	33 09 304		140	12 33 006	11 11 030	12 2					

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	20°22'	035	27°09'	060	44°26'	132	19°27'	158	40°08'	216	37°31'	264	32°20'	306
181	20 41	035	27 30	061	44 51	133	19 39	159	39 49	217	36 59	265	31 53	307
182	21 00	036	28 05	061	45 14	134	19 51	160	39 28	218	36 26	266	31 27	307
183	21 19	037	28 34	062	45 37	136	20 02	161	39 08	220	35 53	267	31 01	308
184	21 39	037	29 03	063	46 00	137	20 13	162	38 46	221	35 21	268	30 36	309
185	21°59'	038	29°32'	063	46°22'	138	20°23'	163	38°25'	222	34°48'	269	30°10'	309
186	22 19	039	30 01	064	46 43	139	20 32	164	38 02	224	34 15	270	29 45	310
187	22 40	039	30 31	065	47 04	141	20 41	165	37 40	225	33 43	270	29 20	311
188	23 00	040	31 01	065	47 25	142	20 49	166	37 16	226	33 10	271	28 55	311
189	23 22	041	31 30	066	47 45	143	20 57	167	36 53	227	32 37	272	28 31	312
190	23°45'	041	32°00'	067	48°04'	145	21°04'	168	36°29'	228	32°05'	273	28°07'	312
191	24 03	042	32 30	067	48 22	146	21 11	169	36 04	229	31 32	274	27 43	313
192	24 27	043	33 01	068	48 40	147	21 17	170	35 39	230	30 59	275	27 19	314
193	24 49	043	33 31	069	48 58	149	21 22	171	35 14	231	30 27	276	26 51	314
194	25 12	044	34 02	070	49 14	150	21 27	172	34 48	232	29 54	276	26 32	315
195	25°33'	045	34°32'	070	49°34'	151	21°37'	173	34°22'	233	29°22'	277	26°09'	316
196	25 58	045	35 03	071	49 55	152	21 45	174	33 56	234	28 50	278	25 47	316
197	26 21	046	35 34	072	50 16	153	21 53	175	33 29	235	28 17	279	25 24	317
198	26 45	047	36 05	072	50 37	154	22 01	176	32 52	236	27 45	279	25 02	318
199	27 09	047	36 36	073	50 57	155	22 09	177	32 25	237	27 13	280	24 40	318
200	27°33'	048	37°06'	074	51°17'	156	22°19'	178	31°57'	238	26°41'	281	24°19'	319
201	27 57	049	37 39	075	51 38	157	22 27	179	31 30	239	26 09	282	23 57	320
202	28 22	049	38 11	075	51 59	158	22 35	180	31 03	240	25 37	283	23 36	320
203	28 47	050	38 42	076	52 17	159	22 43	181	30 36	241	25 05	284	23 15	321
204	29 12	051	39 14	077	52 38	160	22 51	182	29 09	242	24 33	284	22 55	322
205	29°37'	051	39°46'	078	52°59'	161	23°01'	183	28°44'	243	24°01'	285	22°35'	322
206	30 03	052	40 18	078	27 40	111	51 36	168	29 14	245	23 30	286	22 15	323
207	30 28	052	40 50	079	28 10	112	51 43	169	28 45	246	22 58	286	21 55	324
208	30 54	053	41 22	080	28 40	113	51 48	170	28 15	247	22 27	287	21 36	324
209	31 21	054	41 54	081	29 10	114	51 53	171	27 45	247	21 56	288	21 17	325
210	31°47'	054	42°27'	081	29°40'	115	51°57'	172	27°14'	248	21°54'	289	20°59'	326
211	32 14	055	42 59	082	30 10	116	52 01	173	26 44	249	21 25	290	20 40	326
212	32 41	056	43 31	083	30 39	117	52 03	174	26 13	250	20 53	290	20 22	327
213	33 08	056	44 04	084	31 08	118	52 04	175	25 42	251	20 23	291	20 05	328
214	33 35	057	44 36	084	31 37	119	52 05	180	25 11	252	19 22	292	19 47	328
215	34°03'	058	45°09'	085	32°05'	120	52°05'	181	24°40'	253	18°52'	293	19°30'	329
216	34 30	058	45 41	086	32 34	121	52 03	183	24 09	254	18 22	293	19 13	330
217	34 58	059	46 14	087	33 02	122	52 01	184	23 37	255	17 52	294	18 57	330
218	35 26	060	46 47	088	33 29	123	51 58	186	23 06	256	17 22	295	18 41	331
219	35 54	060	47 19	089	33 57	124	51 55	187	22 34	257	16 53	296	18 25	332
220	36°23'	061	47°52'	089	34°24'	125	51°50'	188	22°02'	258	16°23'	297	18°10'	332
221	36 51	061	48 25	090	34 50	126	51 44	191	21 30	258	15 54	297	17 55	333
222	37 20	062	48 57	091	35 17	127	51 38	192	20 58	259	15 25	298	17 40	334
223	37 49	063	49 30	092	35 42	128	51 31	194	20 26	260	14 57	299	17 26	334
224	38 18	063	50 03	093	36 08	129	51 23	195	19 54	261	14 28	299	17 12	335
225	38°48'	064	50°35'	094	36°33'	130	51°14'	197	34°28'	240	60°43'	304	16°58'	336
226	39 17	065	51 08	094	36 58	131	51 04	198	33 59	241	60 16	304	16 45	336
227	39 47	065	51 41	095	37 22	132	50 54	199	33 31	242	59 49	304	16 32	337
228	40 16	066	52 13	096	37 46	133	50 42	201	33 02	243	59 22	305	16 19	338
229	40 46	067	52 46	097	38 10	135	50 30	202	32 32	244	58 55	305	16 07	338
230	41°16'	067	53°18'	098	38°33'	136	50°17'	204	32°03'	245	58°28'	305	15°55'	339
231	41 47	068	53 50	099	38 55	137	50 04	205	31 33	246	58 02	306	15 44	340
232	42 17	069	54 22	100	39 17	138	49 49	207	31 03	247	57 35	306	15 33	341
233	42 47	069	54 55	101	39 39	139	49 24	208	30 33	248	57 09	306	15 22	341
234	43 18	070	55 27	102	40 00	140	49 19	210	30 03	249	56 43	307	15 12	342
235	43°49'	071	55°59'	103	40°21'	142	49°02'	211	29°32'	250	56°17'	307	15°02'	343
236	44 20	071	56 30	104	40 41	143	48 45	212	29 01	251	55 51	307	14 52	343
237	44 51	072	57 02	105	41 00	144	48 27	214	28 30	252	55 25	308	14 43	344
238	45 22	073	57 33	106	41 19	145	48 09	215	27 59	253	54 59	308	14 34	345
239	45 53	073	58 05	107	41 37	147	47 50	216	27 28	254	54 33	309	14 26	345
240	46°24'	074	58°35'	108	41°55'	148	47°30'	218	26°57'	255	54°08'	309	14°18'	346
241	46 56	075	59 07	109	42 12	149	47 10	219	26 25	255	53 42	309	14 10	347
242	47 27	075	59 37	111	42 28	150	46 49	220	25 53	256	53 17	310	14 03	348
243	47 59	076	60 08	112	42 44	152	46 28	221	25 21	257	52 52	310	13 56	348
244	48 31	077	60 38	113	42 59	153	46 06	223	24 50	258	52 27	311	13 50	349
245	49°03'	077	61°08'	114	43°14'	154	45°44'	224	24°18'	259	52°02'	311	13°44'	350
246	49 35	078	61 38	115	43 28	155	45 21	225	23 45	260	51 38	311	13 38	350
247	50 07	079	62 07	117	43 41	157	44 57	226	23 13	261	51 13	312	13 33	351
248	50 39	079	62 36	118	43 54	158	44 33	228	22 41	262	50 49	312	13 28	352
249	51 11	080	63 05	119	44 05	159	44 09	229	22 09	262	50 24	312	13 23	352
250	51°43'	081	63°33'	121	44°17'	161	43°44'	230	21°36'	263	50°00'	313	13°19'	353
251	52 15	082	64 01	122	44 27	162	43 19	231	21 04	264	49 36	313	13 16	354
252	52 48	082	64 28	124	44 37	163	42 53	232	20 31	265	49 13	314	13 12	355
253	53 20	083	64 55	125	44 46	165	42 27	233	19 59	266	48 49	314	13 10	355
254	53 53	084	65 22	127	44 54	166	42 01	235	19 26	267	48 26	314	13 07	356
255	34°54'	037	54°25'	085	31°36'	128	45°01'	168	41°34'	236	48°02'	315	13°05'	357
256	35 13	038	54 58	085	32 02	129	45 08	169	41 07	237	47 39	315	13 03	357
257	35 34	038	55 30	086	32 27	130	45 14	170	40 39	238	47 16	316		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	28°08'007	Dubhe	★CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	★Alpheratz	ALTAIR	★VEGA	90	52°27'049	★REGULUS	PROCYON	SIRIUS	★ALDEBARAN	Mirfak	★DENEK		
1	28°13'008	42 21 067	41 50' 066	25 12' 098	49 58' 131	63 09' 175	22 47' 251	36 12' 288	91	52 52 050	25 39 108	35 40 150	16 43 169	47 14 212	65 46 272	16 40 332		
2	28 18 008	42 52 068	42 52 068	26 10 099	50 23 132	63 12 179	21 44 253	35 09 289	92	53 18 050	26 11 109	35 37 151	16 49 170	46 36 213	65 13 273	16 24 333		
3	28 23 009	43 23 068	43 23 068	26 52 100	51 12 135	63 12 181	21 11 254	34 37 290	93	53 44 050	26 43 110	36 13 152	16 54 171	46 37 214	64 39 274	16 09 334		
4	28 28 009	43 55 069	43 55 069	27 25 101	51 35 136	63 10 183	20 39 255	34 06 290	94	54 09 051	27 14 110	36 28 154	16 59 172	46 18 215	64 06 275	15 54 334		
5	28 34' 010	44 26' 070	44 26' 070	27 58' 102	51 58' 137	63 08' 185	20 07' 256	33 34' 291	95	54 35' 051	27 45' 111	36 43' 155	17 03' 173	45 58' 217	63 32' 275	15 40' 335		
6	28 40 011	44 57 070	44 57 070	28 30 103	52 21 139	63 04 187	19 34 257	33 03 292	96	55 01 051	28 17 112	36 57 156	17 06 174	45 28 218	62 59 276	15 26 336		
7	28 46 011	45 29 071	45 29 071	29 03 104	52 43 140	63 00 189	19 01 257	32 32 293	97	55 28 052	28 48 113	37 10 157	17 09 175	45 17 219	62 26 277	15 12 336		
8	28 53 012	46 01 072	46 01 072	29 36 105	53 04 142	62 54 191	18 29 258	32 01 293	98	55 54 052	29 18 114	37 23 158	17 12 176	44 55 221	61 52 277	14 59 337		
9	28 59 012	46 33 072	46 33 072	30 08 106	53 24 143	62 47 193	17 56 259	31 30 294	99	56 20 052	29 49 115	37 35 160	17 13 177	44 33 222	61 19 278	14 46 338		
10	29 07' 013	47 05' 073	47 05' 073	30 40' 107	53 44' 144	62 39' 195	17 23' 260	31 00' 295	100	56 47' 053	30 19' 116	37 46' 161	17 15' 178	44 10' 223	60 46' 279	14 33' 338		
11	29 14 013	47 37 073	47 37 073	31 12 108	54 04 146	62 30 197	16 50 261	30 29 295	101	57 14 053	30 49 117	37 57 162	17 15 179	43 47 224	60 13 279	14 21 339		
12	29 22 014	48 09 074	48 09 074	31 44 109	54 22 147	62 20 198	16 17 262	29 59 296	102	57 41 053	31 19 118	38 07 163	17 15 180	43 24 225	59 40 280	14 09 340		
13	29 30 014	48 41 075	48 41 075	32 16 109	54 40 149	62 09 200	15 43 263	29 29 297	103	58 07 053	31 48 119	38 16 165	17 15 182	42 59 226	59 07 281	13 58 340		
14	29 38 015	49 14 075	49 14 075	32 47 110	54 57 150	61 57 202	15 10 263	28 59 297	104	58 34 054	32 17 120	38 25 166	17 13 183	42 35 228	58 34 281	13 47 341		
15	29 47' 015	★CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	★Alpheratz	DENEK	★VEGA	105	58 53' 051	★REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	★ALDEBARAN	Mirfak	★DENEK			
16	29 56 016	50 19 077	49 46' 076	33 19' 111	55 13' 152	61 44' 204	49 23' 283	28 29' 298	106	44 19 052	33 15 122	38 40 168	39 36 202	41 44 230	57 28 283	13 26 343		
17	30 05 016	50 52 077	50 52 077	34 21 113	55 43 155	61 15 207	48 18 284	27 31 299	107	44 45 052	33 43 123	38 46 170	39 23 203	41 18 231	56 56 283	13 16 343		
18	30 15 017	51 24 078	51 24 078	34 51 114	55 57 157	60 59 209	47 46 285	27 01 300	108	45 12 053	34 11 124	38 52 171	39 09 205	40 52 232	56 23 284	13 07 344		
19	30 25 017	51 57 079	51 57 079	35 22 115	56 10 158	60 42 211	47 13 286	26 33 301	109	45 39 053	34 38 125	38 56 172	38 55 206	40 25 234	55 50 285	12 57 345		
20	30 35' 018	52 30' 080	52 30' 080	35 52' 116	56 22' 160	60 25' 212	46 41' 286	26 04' 301	110	46 05' 054	35 06' 126	39 01' 173	38 40' 207	39 03' 236	55 18' 285	12 49' 345		
21	30 45 018	53 03 081	53 03 081	36 22 117	56 33 161	60 06 214	46 09 287	25 35 302	111	46 33 054	35 33 127	39 04 175	38 24 208	39 02 237	54 46 286	12 41 346		
22	30 56 019	53 36 081	53 36 081	36 52 118	56 43 163	59 47 216	45 37 288	25 07 303	112	47 00 055	35 59 128	39 07 176	38 08 209	39 07 238	54 14 287	12 33 347		
23	31 07 019	54 10 082	54 10 082	37 21 119	56 53 165	59 27 217	45 05 288	24 39 304	113	47 27 055	36 25 130	39 09 177	37 52 211	38 34 238	53 41 287	12 25 347		
24	31 18 020	54 43 082	54 43 082	37 50 120	57 01 166	59 07 219	44 33 289	24 11 304	114	47 55 055	36 51 131	39 10 179	37 34 212	38 05 239	53 09 288	12 18 348		
25	31 30' 020	55 16' 083	55 16' 083	38 19' 121	57 08' 168	58 45' 220	44 02' 290	23 43' 305	115	48 22' 056	37 16' 132	39 10' 180	37 16' 213	37 36' 240	52 37' 288	12 11' 349		
26	31 42 021	55 49 084	55 49 084	38 47 123	57 15 170	58 23 222	43 30 291	23 16 306	116	48 50 056	37 41 133	39 10 181	36 58 214	37 07 241	52 06 289	12 05 350		
27	31 54 021	56 23 085	56 23 085	39 15 124	57 20 171	58 00 223	42 59 291	22 49 306	117	49 18 057	38 05 134	39 09 182	36 38 215	36 38 242	51 34 289	11 59 350		
28	32 06 022	56 56 085	56 56 085	39 43 125	57 25 173	57 37 225	42 27 292	22 22 307	118	49 47 057	38 29 135	39 07 184	36 19 217	36 08 243	51 02 290	11 54 351		
29	32 19 022	57 30 086	57 30 086	40 11 126	57 29 175	57 13 226	41 56 292	21 55 308	119	50 15 058	38 53 136	39 05 185	35 58 218	35 38 244	50 31 291	11 49 352		
30	32 32' 023	★CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	★Alpheratz	DENEK	★VEGA	120	49 47' 024	★Kochab	ARCTURUS	★REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	★CAPELLA	DENEK		
31	32 45 023	58 03' 087	58 03' 087	40 38' 127	57 31' 176	56 48' 228	41 25' 293	21 29' 309	121	50 01 025	13 28' 076	39 15' 137	39 01' 186	35 18' 220	63 07 286	11 44 353		
32	32 59 024	58 37 088	58 37 088	41 04 128	57 33 178	56 23 229	40 54 294	21 03 309	122	50 15 025	14 01 077	39 38 139	38 57 188	35 16 220	62 34 266	11 36 354		
33	33 12 024	59 10 088	59 10 088	41 30 129	57 33 180	55 58 230	40 24 294	20 37 310	123	50 29 025	14 33 077	40 00 140	38 52 189	34 55 221	62 00 267	11 36 354		
34	33 26 025	59 44 089	59 44 089	41 56 130	57 33 182	55 32 232	39 53 295	20 11 310	124	50 43 025	15 06 078	40 21 141	38 47 190	34 32 222	61 27 268	11 33 355		
35	33 41' 025	60 51' 091	60 51' 091	42 47' 133	57 29' 185	54 38' 234	38 53' 296	19 46 311	125	50 58' 026	15 32' 080	41 02' 143	38 34' 193	33 46' 224	60 20' 270	11 28' 356		
36	33 55 026	61 24 092	61 24 092	43 11 134	57 26 187	54 10 236	38 23 297	18 56 313	126	51 12 026	16 12' 081	41 22 145	38 26 194	33 22 226	59 46 271	11 25 357		
37	34 10 026	61 58 093	61 58 093	43 35 135	57 21 188	53 42 237	37 53 297	18 31 313	127	51 27 026	17 01 082	41 41 146	38 17 195	32 58 227	59 13 271	11 24 357		
38	34 25 027	62 31 094	62 31 094	43 58 136	57 16 190	53 14 238	37 23 298	18 07 314	128	51 42 026	17 51 082	42 00 147	38 08 196	32 34 228	58 39 272	11 22 358		
39	34 40 027	63 05 094	63 05 094	44 21 137	57 09 192	52 45 239	36 53 299	17 43 315	129	51 57 026	18 25 083	42 18 148	37 58 198	32 09 229	58 06 273	11 22 359		
40	34 56' 028	63 38' 095	63 38' 095	44 44' 139	57 02' 193	52 16' 241	36 24' 299	17 19' 315	130	52 12' 027	18 58' 084	42 35' 150	37 48' 199	31 43' 230	57 32' 274	11 21' 000		
41	35 12 028	64 12 096	64 12 096	45 16 140	56 54 195	51 47 242	35 55 300	16 56 316	131	52 27 027	19 31 085	42 52 151	37 37 200	31 17 231	56 59 275	11 21 000		
42	35 28 029	64 45 097	64 45 097	45 27 141	56 45 197	51 17 243	35 26 300	16 33 317	132	52 42 027	20 05 085	43 08 152	37 25 201	30 51 232	56 25 276	11 22 001		
43	35 44 029	65 18 098	65 18 098	45 48 143	56 34 198	50 47 244	34 57 301	16 10 317	133	52 57 027	20 38 086	43 23 153	37 12 203	30 25 233	55 52 276	11 22 002		
44	36 01 030	65 51 099	65 51 099	46 08 144	56 23 200	50 17 245	34 28 302	15 47 318	134	53 12 027	21 12 087	43 37 155	36 59 204	29 58 234	55 18 277	11 24 002		
45	36 17' 030	★DUBHE	POLLUX	BETELGEUSE	★ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	★DENEK	135	11 25' 003	★Kochab	ARCTURUS	★REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	★CAPELLA		
46	36 34 031	33 33 088	33 33 088	30 21' 127	46 27' 145	56 12' 202	49 46' 246	34 00' 302	136	11 27 004	53 43 028	22 19 089	44 05 157	36 31 206	29 03 236	54 12 278		
47	36 52 031	34 07 089	34 07 089	31 14 129	47 04 148	55 45 205	48 44 248	33 04 304	137	11 30 005	53 59 028	22 52 089	44 17 159	36 15 207	28 35 237	53 39 279		
48	37 09 032	34 40 090	34 40 090	31 40 130	47 22 149	55 31 206	48 13 250	32 36 304	138	11 33 005	54 14 028	23 26 090	44 29 160	36 00 209	28 06 238	53 06 280		
49	37 27 032	35 14 091	35 14 091	32 06 131	47 39 150	55 15 208	47 42 251	32 08 305	139	11 36 006	54 30 028	23 59 091	44 40 161	35 43 210	27 38 239	52 33 280		
50	37 45' 033	35 47' 092	35 47' 092	32 31' 132	47 55' 152	54 59' 209	47 10' 252	31 41' 305	140	11 40 007	54 46 028	24 33 092	44 50 163	35 26 211	27 09 240	52 00 281		
51	38 03 033	36 21 093	36 21 093	32 55 133	48 10 153	54 42 211	46 38 253	31 13 306	141	11 44 007	55 02 028	25 06 093	45 00 164	35 09 212	26 40 241	51 27 282		
52	38 21 034	36 54 094	36 54 094	33 14 134	48 25 155	54 25 212	46 06 254											

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENEB		VEGA		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	19°32'	035	26°38'	059	45°06'	131	20°22'	157	40°56'	217	37°36'	265	31°44'	307
181	19 52	035	27 07	061	45 31	132	20 35	158	40 36	218	37 03	266	31 17	307
182	20 11	036	27 36	061	45 56	134	20 47	159	40 15	219	36 30	267	30 51	308
183	20 31	037	28 06	061	46 20	135	20 59	160	39 53	221	35 56	268	30 24	308
184	20 51	037	28 35	062	46 43	136	21 10	162	39 31	222	35 22	269	29 58	309
185	21°11'	038	29°05'	063	47°06'	137	21°20'	163	39°09'	223	34°49'	270	29°32'	310
186	21 32	038	29 35	063	47 29	139	21 30	164	38 46	224	34 15	270	29 06	310
187	21 53	039	30 05	064	47 51	140	21 39	165	38 22	225	33 42	271	28 41	311
188	22 14	040	30 35	065	48 12	141	21 47	166	37 58	226	33 08	272	28 16	312
189	22 36	040	31 06	066	48 32	143	21 55	167	37 34	227	32 35	273	27 51	312
190	22°58'	041	31°36'	066	48°52'	144	22°03'	168	37°09'	229	32°01'	274	27°26'	313
191	23 20	042	32 07	067	49 12	145	22 10	169	36 43	230	31 28	274	27 02	313
192	23 43	042	32 38	068	49 31	147	22 16	170	36 18	231	30 54	275	26 37	314
193	24 05	043	33 09	068	49 49	148	22 21	171	35 51	232	30 21	276	26 13	315
194	24 29	044	33 40	069	50 06	150	22 26	172	35 25	233	29 48	277	25 50	315
195	+DENEB		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
196	24°52'	044	34°12'	070	50°25'	101	24°32'	151	34°58'	234	29°14'	278	25°26'	316
197	25 15	045	34 43	070	50 39	152	24 30	153	34 03	235	28 41	278	25 03	317
198	25 39	046	35 15	071	50 54	154	24 33	154	33 53	236	28 08	279	24 40	317
199	26 03	046	35 47	072	51 08	155	24 35	155	33 35	237	27 35	280	24 18	318
200	26 28	047	36 19	072	51 22	157	24 36	157	33 06	238	27 02	281	23 55	319
201	26°52'	048	36°51'	073	51°35'	158	24°39'	158	32°38'	239	26°29'	281	23°33'	319
202	27 17	048	37 23	074	51 47	160	24 39	160	32 09	240	25 56	282	23 12	320
203	27 42	049	37 55	075	51 58	161	24 40	161	31 40	241	25 23	283	22 50	321
204	28 08	049	38 28	075	52 08	163	24 40	163	31 10	242	24 51	284	22 29	321
205	28°59'	051	39°33'	077	52°27'	166	24°47'	166	30°10'	244	23°46'	285	21°47'	322
206	29 25	051	40 05	077	52 35	167	24 45	167	29 40	245	23 13	286	21 27	322
207	29 52	052	40 38	078	52 42	169	24 46	169	29 09	246	22 41	287	21 07	323
208	30 18	053	41 11	079	52 48	170	24 47	170	28 39	247	22 09	288	20 47	324
209	30 45	053	41 44	080	52 53	172	24 48	172	28 08	248	21 37	288	20 28	325
210	+DENEB		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
211	31°12'	054	42°17'	080	53°05'	114	25°05'	173	27°05'	250	21°06'	289	20°09'	326
212	31 39	055	42 50	081	53 05	115	25 00	175	27 05	250	20 36	290	19 50	326
213	32 07	055	43 23	082	53 06	117	25 03	177	26 33	251	20 02	291	19 32	327
214	32 34	056	43 57	083	53 07	118	25 04	178	26 02	252	19 31	291	19 14	328
215	33 02	056	44 30	083	53 05	180	25 30	253	19 00	292	18 56	328	18 56	328
216	33°38'	057	45°03'	084	53°03'	181	24°58'	253	18°29'	293	18°39'	329	18°39'	329
217	34 07	058	45 37	085	53 03	183	24 55	254	17 58	294	18 22	330	18 22	330
218	34 35	059	46 10	086	53 01	184	24 53	255	17 27	294	18 05	330	18 05	330
219	35 04	060	46 44	087	52 58	186	24 50	256	16 57	295	17 48	331	17 48	331
220	35°53'	061	47°17'	087	52 54	188	24 48	257	16 27	296	17 32	332	17 32	332
221	36 22	061	47 51	088	52 49	189	24 45	258	15 57	297	17 17	332	17 17	332
222	36 52	061	48 24	089	52 43	191	24 42	259	15 27	297	17 01	333	17 01	333
223	37 21	062	48 58	090	52 37	192	24 39	260	14 57	298	16 46	334	16 46	334
224	37 51	063	49 31	091	52 29	194	24 36	261	14 28	299	16 32	334	16 32	334
225	DENEB		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
226	38°51'	063	50°38'	092	52°11'	197	24°37'	241	60°09'	305	16°03'	336	16°03'	336
227	39 21	064	51 12	093	52 01	198	24 34	242	59 41	306	15 50	336	15 50	336
228	39 52	065	51 45	094	52 03	200	24 33	243	59 14	306	15 37	337	15 37	337
229	40 22	066	52 19	095	51 38	201	24 32	244	58 47	306	15 24	338	15 24	338
230	40°53'	066	53°26'	097	51°12'	204	24 32	246	57°53'	307	14°59'	339	14°59'	339
231	41 24	067	53 59	098	50 58	206	24 31	247	57 26	307	14 48	340	14 48	340
232	41 55	068	54 32	099	50 43	207	24 30	248	56 59	307	14 36	341	14 36	341
233	42 26	069	55 05	100	50 27	209	24 29	249	56 33	308	14 25	341	14 25	341
234	42 57	069	55 38	101	50 11	210	24 28	249	56 06	308	14 15	342	14 15	342
235	43°28'	070	56°11'	102	49°54'	211	24 28	250	55°40'	308	14°05'	343	14°05'	343
236	44 00	070	56 44	103	49 36	213	24 27	251	55 14	309	13 55	344	13 55	344
237	44 32	071	57 17	104	49 17	214	24 26	252	54 47	309	13 40	344	13 40	344
238	45 03	072	57 49	105	48 58	216	24 25	253	54 21	309	13 37	345	13 37	345
239	45 35	072	58 22	106	48 38	217	24 25	254	53 55	310	13 28	345	13 28	345
240	DENEB		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
241	46°07'	073	58°54'	107	48°18'	218	24°12'	255	53°30'	310	13°20'	346	13°20'	346
242	46 39	074	59 26	108	47 57	220	24 10	256	53 04	310	13 12	347	13 12	347
243	47 12	074	59 58	109	47 35	221	24 07	257	52 38	311	13 04	348	13 04	348
244	47 44	075	60 29	110	47 13	222	24 05	258	52 13	311	12 57	348	12 57	348
245	48 16	076	61 01	111	46 50	223	24 02	258	51 48	311	12 51	349	12 51	349
246	48°49'	076	61°32'	113	46°26'	225	24°02'	259	51°23'	312	12°45'	350	12°45'	350
247	49 22	077	62 03	114	46 03	226	23 56	260	50 58	312	12 39	350	12 39	350
248	49 54	078	62 33	115	45 38	227	23 53	261	50 33	312	12 34	351	12 34	351
249	50 27	078	63 04	116	45 13	228	23 50	262	50 08	313	12 29	352	12 29	352
250	51 00	079	63 33	118	44 48	230	23 46	263	49 44	313	12 24	353	12 24	353
251	51°33'	080	64°03'	119	44°22'	231	21°43'	264	49°19'	314	12°20'	353	12°20'	353
252	52 06	080	64 32	120	44 02	232	21 10	265	48 51	314	12 16	354	12 16	354
253	52 39	081	65 01	122	43 54	233	20 36	265	48 31	314	12 13	355	12 13	355
254	53 12	082	65 29	123	43 32	234	20 03	266	48 07	315	12 10	355	12 10	355
255	53 46	083	65 57	125	43 25	235	19 29	267	47 43	315	12 07	356	12 07	356
255	Schedar		DENEB		+ALTAIR		Rasalhague		+ARCTURUS		Dubhe		+CAPELLA	
256	34°06'	037	54°19'	083	32°31'	127	46°07'	167	47°20'	316	12°05'	357	12°05'	357
257	34 26	037	54 52	084	46 07	169	41 39	238	46 56	316	12 04	357	12 04	35

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	41°26'06	25°20'09	50°37'13	30°06'17	64°09'17	23°07'25	35°54'28	21°25'35	90	51°47'04	25°24'06	36°15'14	17°35'16	26°08'19	66°17'27	16°03'32			
1	41 57 06	25 54 09	51 03 13	31 01 17	64 11 17	22 34 25	35 21 29	21 20 35	91	52 13 04	25 37 07	36 32 15	17 42 16	26 01 19	65 43 27	15 47 33			
2	42 29 06	26 28 09	51 29 13	31 59 13	64 12 17	22 01 25	34 49 29	21 16 35	92	52 39 04	26 30 10	36 49 15	17 48 10	25 52 19	65 08 27	15 31 33			
3	43 01 06	27 02 10	51 54 13	32 44 13	64 12 18	21 28 24	34 16 29	21 12 34	93	53 05 04	27 02 10	37 06 12	17 53 17	25 43 19	64 34 27	15 15 34			
4	43 33 06	27 36 10	52 18 13	33 32 13	64 10 18	20 55 25	33 44 29	21 08 34	94	53 31 05	27 35 11	37 22 15	17 58 17	25 34 19	64 00 27	15 00 34			
5	44°05'06	28°10'12	52°42'13	34°08'13	64°08'18	20°21'25	33°12'29	21°05'35	95	53°57'05	28°07'11	37°37'15	18°03'17	25°24'19	63°26'27	14°45'33			
6	44 37 06	28 44 10	53 06 13	34 40 17	64 04 18	19 48 27	32 40 29	21 02 35	96	54 23 05	28 39 12	37 51 15	18 06 17	25 13 19	62 52 27	14 31 36			
7	45 09 07	29 17 10	53 28 13	35 09 18	63 59 18	19 14 25	32 09 29	20 59 35	97	54 50 05	29 11 13	38 05 17	18 09 17	25 01 20	62 18 27	14 17 36			
8	45 41 07	29 51 10	53 51 14	35 51 14	63 53 19	18 41 25	31 37 29	20 57 35	98	55 17 05	29 43 14	38 18 15	18 12 17	24 49 20	61 44 27	14 04 37			
9	46 14 07	30 24 10	54 12 14	36 32 14	63 46 19	18 07 25	31 06 29	20 55 35	99	55 43 05	30 14 15	38 31 15	18 13 17	24 37 20	61 10 28	13 50 38			
10	46°46'07	30°57'10	54°33'14	36°37'15	63°37'19	17°33'26	30°34'29	20°54'35	100	56°10'05	30°45'16	38°43'16	18°15'17	24°24'20	60°36'28	13°37'38			
11	47 19 07	31 30 10	54 53 14	37 14 15	63 28 19	16 59 26	30 03 29	20 53 35	101	56 37 05	31 16 17	38 54 16	18 15 17	24 10 20	60 02 28	13 25 39			
12	47 52 07	32 03 10	55 12 14	37 51 15	63 19 19	16 25 26	29 32 29	20 52 35	102	57 04 05	31 47 18	39 04 16	18 15 18	23 56 20	59 28 28	13 13 40			
13	48 25 07	32 36 10	55 31 14	38 28 15	63 10 19	15 51 26	29 02 29	20 51 00	103	57 31 05	32 17 19	39 14 16	18 15 18	23 41 20	58 55 28	13 01 41			
14	48 58 07	33 08 10	55 49 15	39 06 15	62 52 20	15 17 26	28 31 29	20 51 00	104	57 58 05	32 47 20	39 23 16	18 13 18	23 25 20	58 21 28	12 50 41			
15	Dubhe	★CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	★Alpheratz	ALTAIR	★VEGA	Alioth	105	★Dubhe	Denebola	REGULUS	★SIRIUS	★RIGEL	Mirfak	★DENE			
16	28°49'01	49°31'07	33°40'11	56°06'15	62°39'20	49°09'24	28°01'29	28°01'29	106	58°26'05	21°48'06	33°17'12	18°12'18	23°09'28	42°49'30	57°48'24			
17	28 58 01	50 05 07	34 12 11	56 22 15	62 24 20	48 36 25	27 31 29	27 31 29	107	58 53 05	22 22 07	33 46 12	18 09 18	22 52 29	42 22 31	57 14 24			
18	29 18 01	50 38 07	34 44 11	56 37 15	62 08 20	48 03 25	27 01 30	27 01 30	108	59 21 05	22 57 08	34 16 12	18 06 18	22 35 20	41 55 23	56 41 25			
19	29 28 01	51 11 07	35 16 11	56 52 15	61 51 20	47 30 26	26 31 30	26 31 30	109	59 48 05	23 31 09	34 44 12	18 03 18	22 18 21	41 28 23	56 08 25			
20	29°38'01	51°45'07	35°47'11	57°05'15	61°34'21	46°57'27	26 02 30	26 02 30	110	60 16 04	24 05 09	35 13 12	17 58 18	22 00 21	41 00 23	55 35 26			
21	29 38 01	52 19 07	36 19 11	57 20 15	61 15 21	46 24 27	25 32 30	25 32 30	111	60 44 04	24 39 10	35 41 12	17 54 18	21 41 21	40 32 24	55 02 27			
22	29 48 01	52 52 07	36 49 11	57 35 15	60 56 21	45 51 28	25 03 30	25 03 30	112	61 11 04	25 12 10	36 09 12	17 48 19	21 22 21	40 04 26	54 29 27			
23	29 59 01	53 26 08	37 20 11	57 50 15	60 36 21	45 18 28	24 34 30	24 34 30	113	61 39 04	25 46 10	36 36 12	17 42 19	21 02 21	39 35 28	53 56 28			
24	30 11 01	54 00 08	37 50 11	57 59 16	60 15 21	44 46 28	24 06 30	24 06 30	114	62 07 04	26 20 10	37 03 12	17 35 19	20 42 21	39 05 29	53 23 28			
25	30 22 01	54 34 08	38 20 12	57 59 16	59 53 20	44 13 29	23 37 30	23 37 30	115	62 35 05	26 53 10	37 30 13	17 28 19	20 21 21	38 36 24	52 51 29			
26	30°34'02	55°08'08	38°50'12	58°07'16	59°30'21	43°41'29	23°09'30	23°09'30	116	63°03'05	27°27'10	37°56'13	17°21'19	20°00'21	38°06'24	52°18'29			
27	30 34 02	55 42 08	39 19 12	58 14 16	59 07 22	43 09 29	22 41 30	22 41 30	117	63 32 05	28 00 10	38 21 13	17 12 19	19 38 21	37 36 24	51 46 29			
28	30 58 01	56 16 08	39 48 12	58 20 17	58 44 22	42 37 29	22 13 30	22 13 30	118	64 02 05	28 33 10	38 47 13	17 03 19	19 16 20	37 05 24	51 13 29			
29	31 11 02	56 51 08	40 17 12	58 25 17	58 19 22	42 05 29	21 46 30	21 46 30	119	64 28 05	29 06 10	39 11 13	16 54 19	18 54 21	36 34 24	50 41 29			
30	31 23 02	57 25 08	40 45 12	58 28 17	57 54 27	41 33 29	21 19 30	21 19 30	120	64 56 05	29 39 10	39 36 13	16 44 19	18 31 22	36 04 24	50 09 29			
31	Dubhe	★POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	★Hamal	Alpheratz	★DENE	Kochab	121	★ARCTURUS	REGULUS	★SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA	★Schedar				
32	31°37'02	24°28'07	23°27'11	14°53'13	58°31'17	57°22'30	41°02'24	48°52'02	122	49°06'02	13°13'07	16°33'18	16°22'19	36°02'20	63°11'26	35°21'32			
33	31 37 02	25 01 07	23 59 11	15 19 13	58 33 17	57 02 30	40 30 24	49 06 02	123	49 20 02	14 20 07	16 40 19	16 10 20	35 40 22	62 02 26	34 37 32			
34	32 04 02	25 34 07	24 31 11	15 45 13	58 33 18	56 35 23	39 59 25	49 20 02	124	49 34 02	14 54 08	17 03 19	15 58 20	35 17 23	61 28 20	34 16 32			
35	32 18 02	26 08 07	25 02 11	16 11 13	58 33 18	56 08 23	39 28 26	49 49 02	125	50°04'02	16°01'09	17°03'17	15 45 20	34 53 24	60 53 27	33 55 32			
36	32 32 02	26 42 07	25 33 11	16 36 13	58 31 18	55 41 23	38 57 26	50°40'02	126	50 18 02	16 35 08	17 12 18	15 38 20	34 29 25	60 19 27	33 34 32			
37	32°46'02	27°16'09	26°04'11	17°01'13	58°29'18	55°12'23	38°26'29	50 18 02	127	50 33 02	17 09 08	17 21 18	15 30 20	33 39 27	59 10 27	32 54 32			
38	33 01 02	27 49 08	26 35 11	17 26 13	58 25 18	54 44 23	37 55 29	50 18 02	128	50 48 02	17 43 08	17 34 18	15 23 20	33 14 28	58 36 27	32 34 32			
39	33 16 02	28 23 08	27 05 11	17 50 13	58 20 18	54 15 23	37 25 28	51 03 02	129	51 03 02	18 17 08	17 43 18	15 15 20	32 48 29	58 02 27	32 14 32			
40	33 31 02	28 57 08	27 35 12	18 14 13	58 15 19	53 45 23	36 55 29	51 18 02	130	51 18 02	18 51 08	17 54 18	15 07 20	32 22 20	57 27 27	31 54 32			
41	33 47 02	29 31 08	28 05 12	18 37 13	58 08 19	53 15 24	36 24 29	51 33 02	131	51 33 02	19 25 08	18 03 18	14 57 20	31 55 21	56 53 27	31 35 32			
42	34 03 02	30 06 08	28 35 12	19 00 13	58 00 19	52 45 24	35 54 30	51 48 02	132	51 48 02	20 00 08	18 10 18	14 44 20	31 28 22	56 19 27	31 16 32			
43	34 19 02	30 40 08	29 04 12	19 22 14	57 52 19	52 15 24	35 25 30	52 03 02	133	52 03 02	20 34 08	18 17 18	14 36 20	31 01 23	55 45 27	30 57 32			
44	34 35 02	31 14 08	29 33 12	19 44 14	57 42 19	51 44 24	34 55 30	52 19 02	134	52 19 02	21 08 08	18 24 18	14 23 20	30 33 24	55 11 27	30 39 32			
45	34 52 02	31 48 08	30 01 12	20 05 14	57 31 19	51 13 24	34 26 30	52 34 02	135	52°34'02	21°43'07	18°13'17	14 15 20	30 05 23	54 37 27	30 13 32			
46	35 08 02	32 23 08	30 29 12	20 26 14	57 20 21	50 42 24	33 57 30	52 34 02	136	52 50 02	22 17 08	18 21 18	14 07 20	29 36 26	54 03 28	30 03 32			
47	35 25 02	33 01 08	31 01 12	20 47 14	57 07 20	50 10 24	33 28 30	53 06 02	137	53 06 02	22 51 08	18 28 18	13 59 20	29 07 27	53 29 28	29 45 32			
48	35 43 02	33 40 08	31 52 12	21 27 14	56 54 20	49 38 24	32 59 30	53 21 02	138	53 21 02	23 26 09	18 36 18	13 50 20	28 38 28	52 55 28	29 28 30			
49	36 01 02	34 06 08	32 43 12	22 04 14	56 4														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	*DENEB		*VEGA		ARCTURUS		*SPICA		REGULUS		POLLUX		*CAPELLA	
180	18°43'	034	26°07'	059	45°46'	131	21°18'	157	41°44'	217	37°41'	266	31°08'	307
181	19 02 035	26 37 060	46 12 132	21 31 158	41 23 219	37 07 267	41 23 219	37 07 267	30 14 308	30 14 308	30 14 308	30 14 308	29 20 310	29 20 310
182	19 22 036	27 07 060	46 37 133	21 43 159	41 01 220	36 32 268	40 39 221	35 58 269	29 47 309	29 47 309	29 47 309	29 47 309	29 20 310	29 20 310
183	19 43 036	27 37 061	47 02 134	21 55 160	40 39 221	35 58 269	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
184	20 03 037	28 07 062	47 26 135	22 06 161	40 16 222	35 24 269	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
185	20°24'	038	28°37'	062	47°50'	137	22°17'	162	39°53'	223	34°40'	270	28°54'	310
186	20 45 038	29 08 063	48 14 138	22 27 163	39 29 223	34 15 271	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
187	21 07 039	29 39 064	48 36 139	22 37 165	39 04 226	33 40 272	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
188	21 28 040	30 09 064	48 58 141	22 46 166	38 39 227	33 06 273	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
189	21 50 040	30 41 065	49 20 142	22 54 167	38 14 228	32 32 273	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
190	22°13'	041	31°12'	066	49°41'	143	23°01'	168	37°48'	229	31°57'	274	26°45'	313
191	22 35 041	31 43 066	50 01 145	23 09 169	37 22 230	31 23 275	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
192	22 58 042	32 15 067	50 21 146	23 15 170	36 55 231	30 49 276	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
193	23 22 043	32 47 068	50 39 147	23 21 171	36 28 232	30 14 277	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310
194	23 45 043	33 19 068	50 58 149	23 26 172	36 01 234	29 40 277	40 16 222	35 24 269	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310	29 20 310

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	*CAPELLA		Alpheratz		*ALTAIR		Rasalhague		*ARCTURUS		Alkaid		Kochab	
270	11°24'	007	22°17'	070	38°53'	144	42°17'	189	34°53'	252	52°16'	288	63°26'	333
271	11 29 008	22 49 071	39 13 145	47 11 190	34 20 253	51 43 289	42 05 192	33 47 254	51 10 289	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
272	11 34 009	23 22 072	39 32 146	47 05 192	33 14 255	50 38 290	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
273	11 39 010	23 55 073	39 51 147	46 58 193	33 14 255	50 38 290	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
274	11 45 010	24 27 074	40 10 148	46 49 194	33 14 255	50 38 290	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
275	11°52'	011	25°00'	074	40°27'	150	46°41'	196	32°27'	257	49°34'	291	62°07'	332
276	11 58 012	25 34 075	40 45 151	46 31 197	31 24 258	49 01 292	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
277	12 05 012	26 07 076	41 01 152	46 20 198	31 24 258	49 01 292	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
278	12 13 013	26 40 077	41 17 153	46 09 200	31 24 258	49 01 292	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
279	12 21 014	27 14 077	41 32 155	45 57 201	31 24 258	49 01 292	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
280	12°29'	014	27°47'	078	41°46'	156	45°44'	203	29°18'	261	46°55'	294	60°46'	332
281	12 38 015	28 21 079	42 00 157	45 30 204	28 44 262	46 23 295	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
282	12 47 016	28 55 079	42 13 159	45 16 205	28 10 263	45 52 295	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
283	12 57 016	29 29 080	42 25 160	45 01 207	27 26 264	45 21 296	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333
284	13 07 017	30 03 081	42 37 161	44 45 208	27 26 264	45 21 296	42 05 192	33 14 255	50 38 290	62 54 333	51 43 289	62 54 333	62 54 333	62 54 333

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	41°01' 065	25°28' 097	51°15' 129	65°08' 175	23°25' 252	35°35' 289	20°26' 352		90	51°07' 047	25°41' 106	37°06' 148	18°34' 168	27°07' 192	66°12' 276	15°10' 332
1	41 33 065	26 03 098	51 42 130	65 11 177	22 52 253	35 01 290	20 21 352		91	51 33 048	26 15 107	37 24 149	18 41 169	26 59 193	65 37 277	14 53 332
2	42 05 066	26 38 099	52 09 132	65 12 179	22 18 254	34 28 290	20 16 353		92	51 59 048	26 48 108	37 42 150	18 47 170	26 50 195	65 02 277	14 37 333
3	42 37 067	27 12 099	52 35 133	65 10 181	21 44 255	33 55 291	20 12 354		93	52 25 048	27 22 109	37 59 152	18 53 171	26 41 196	64 27 278	14 21 334
4	43 10 067	27 47 100	53 00 134	65 10 183	21 10 256	33 22 292	20 09 354		94	52 51 049	27 55 109	38 15 153	18 58 172	26 31 197	63 52 279	14 06 334
5	43 44' 068	28 22' 101	53 25' 136	65 07' 186	20 03' 256	32 50' 292	20 05' 355		95	53 18' 049	28 28' 110	38 31' 154	19 02' 173	26 19 198	63 17' 279	13 51' 335
6	44 15 068	28 56 102	53 50 137	65 03 188	20 01 257	32 17 293	20 02 355		96	53 45 049	29 01 111	38 46 155	19 06 174	26 10 199	62 42 280	13 36 336
7	44 48 069	29 31 103	54 14 138	64 58 190	19 27 258	31 45 294	20 00 356		97	54 11 049	29 34 112	39 00 157	19 09 175	25 58 200	62 08 281	13 22 336
8	45 21 070	30 05 104	54 37 140	64 52 192	18 52 259	31 13 294	19 57 357		98	54 38 050	30 06 113	39 14 158	19 11 176	25 45 201	61 33 281	13 08 337
9	45 54 070	30 39 105	54 59 141	64 44 194	18 18 260	30 41 295	19 55 357		99	55 05 050	30 39 114	39 27 159	19 13 177	25 32 202	60 59 282	12 55 338
10	46 27' 071	31 13' 106	55 21' 143	64 33' 196	17 43' 261	30 09' 296	19 54' 358		100	55 32' 050	31 11' 115	39 39' 160	19 15' 178	25 19' 203	60 24' 282	12 42' 339
11	47 01 071	31 47 106	55 45 144	64 25 198	17 08 261	29 37 296	19 53 358		101	55 59 050	31 43 116	39 51 162	19 15 179	25 05 204	59 50 283	12 29 339
12	47 34 072	32 21 107	56 12 147	64 14 200	16 33 262	29 05 297	19 52 359		102	56 26 051	32 14 117	40 02 163	19 15 181	24 50 205	59 15 283	12 17 340
13	48 08 073	32 55 108	56 22 147	64 01 202	15 58 263	28 34 298	19 51 000		103	56 54 051	32 45 118	40 12 164	19 15 182	24 34 206	58 41 284	12 05 341
14	48 41 073	33 28 109	56 40 149	63 48 204	15 23 264	28 03 298	19 51 000		104	57 21 051	33 16 119	40 21 165	19 13 183	24 18 207	58 07 285	11 53 341
15	27°51' 015	49°15' 074	34°01' 110	56°58' 150	63°33' 205	48°54' 285	27°32' 299		105	57°49' 051	21°54' 095	43°27' 120	19°11' 184	24°02' 209	63°27' 280	57°33' 285
16	28 01 015	49 49 074	34 34 111	57 15 152	63 17 207	48 20 286	27 01 300		106	58 16 052	22 29 096	34 18 121	19 09 185	23 45 210	43 00 232	56 59 286
17	28 10 016	50 23 075	35 07 112	57 31 154	63 01 209	47 46 287	26 31 300		107	58 44 052	23 04 097	34 48 122	19 06 186	23 27 211	42 32 235	56 25 286
18	28 20 017	50 57 076	35 40 113	57 46 155	62 43 211	47 12 287	26 00 301		108	59 12 052	23 39 098	35 17 123	19 02 187	23 09 212	42 04 234	55 51 287
19	28 30 017	51 32 076	36 12 114	58 01 157	62 24 213	46 39 288	25 30 302		109	59 40 052	24 14 099	35 47 124	18 58 188	22 50 213	41 35 235	55 17 287
20	28 41' 018	52 06' 077	36 44' 115	58 14' 159	62 05' 214	46 05' 288	25 00' 302		110	60 08' 052	24 49' 100	36 16' 125	18 53' 189	22 21' 214	41 06' 236	54 44' 288
21	28 51 018	52 40 078	37 16 116	58 26 160	61 45 216	45 32 289	24 31 303		111	60 36 053	25 24 101	36 44 126	18 47 190	22 11 215	40 36 237	54 10 289
22	29 02 019	53 15 078	37 47 117	58 38 162	61 23 218	44 59 290	24 01 304		112	61 04 053	25 58 101	37 13 127	18 41 191	21 51 216	40 07 238	53 37 289
23	29 14 019	53 49 079	38 19 118	58 48 164	61 01 219	44 25 290	23 32 304		113	61 32 053	26 33 102	37 41 128	18 34 192	21 30 217	39 36 239	53 04 290
24	29 25 020	54 24 080	38 50 119	58 57 166	60 39 221	43 52 291	23 03 305		114	62 00 053	27 07 103	38 08 129	18 27 193	21 09 218	39 06 240	52 30 290
25	29 37' 020	54 59' 080	39 20' 120	59 06' 167	60 15' 223	43 19' 291	22 34' 306		115	62 28' 053	27 42' 104	38 35' 131	18 19' 194	20 47' 219	38 35' 241	51 57' 291
26	29 50 021	55 34 081	39 51 121	59 13 169	59 51 224	42 47 292	22 06 306		116	62 56 053	28 16 105	39 02 132	18 10 195	20 25 220	38 04 242	51 24 292
27	30 02 021	56 08 082	40 21 122	59 19 171	59 26 226	42 14 293	21 37 307		117	63 25 053	28 50 106	39 28 133	18 01 196	20 02 221	37 33 243	50 52 292
28	30 15 021	56 43 083	40 50 123	59 24 173	59 00 227	41 42 293	21 09 308		118	63 53 054	29 24 107	39 53 134	17 51 197	19 39 222	37 01 244	50 19 292
29	30 28 022	57 18 083	41 20 124	59 28 174	58 34 229	41 09 294	20 41 308		119	64 21 054	29 57 108	40 18 135	17 41 198	19 15 223	36 29 245	49 46 293
30	30 41' 022	24 17' 075	23 50' 112	15 31' 129	59 31' 176	58 07' 230	40 03' 294		120	47 57' 024	12 58' 075	40 43' 136	17 30' 199	37 11' 220	63 13' 269	34 34' 321
31	30 55 023	24 47 076	24 22 113	15 58 130	59 33 178	57 40 231	40 45 295		121	48 11 024	13 32 076	41 07 137	17 18 200	36 48 221	62 37 270	34 12 322
32	31 09 023	25 21 077	24 55 113	16 25 131	59 35 180	57 12 233	39 33 296		122	48 26 024	14 06 077	41 31 139	17 06 201	36 24 222	62 02 271	33 50 322
33	31 23 024	25 55 077	25 27 114	16 51 132	59 33 182	56 44 234	39 02 296		123	48 40 024	14 41 078	41 54 140	16 54 202	36 00 223	61 27 272	33 29 323
34	31 37 024	26 30 078	25 59 115	17 17 133	59 31 183	56 15 236	38 30 297		124	48 55 024	15 15 078	42 16 141	16 41 202	35 36 224	60 52 273	33 07 323
35	31 52' 025	27 04' 079	26 31' 116	17 43' 134	59 28' 185	55 46' 237	37 59' 297		125	49 09' 025	15 50' 079	42 38' 142	16 27' 203	35 11' 225	60 16' 273	32 46' 324
36	32 07 025	27 39 080	27 02 117	18 08 135	59 25 187	55 16 238	37 27 298		126	49 29 025	16 25 080	42 59 144	16 12 204	34 46 227	59 41 274	32 25 324
37	32 22 026	28 14 080	27 34 118	18 33 136	59 20 189	54 46 239	36 56 299		127	49 49 025	16 59 081	43 20 145	15 58 205	34 20 228	59 06 275	32 05 325
38	32 38 026	28 48 081	28 05 119	18 57 137	59 14 191	54 15 241	36 25 299		128	49 54 025	17 34 082	43 40 146	15 42 206	33 54 229	58 31 276	31 44 325
39	32 53 027	29 23 082	28 35 120	19 21 138	59 07 192	53 44 242	35 55 300		129	50 09 025	18 09 082	43 59 147	15 26 207	33 27 230	57 56 276	31 24 326
40	33 09' 027	29 58' 083	29 06' 121	19 45' 139	58 59' 194	53 13' 243	35 24' 300		130	50 24 025	18 44 083	44 18 149	15 10 208	33 00 231	57 21 277	31 05 326
41	33 26 028	30 33 083	29 36 122	20 00 140	58 49 196	52 42 244	34 54 301		131	50 39 026	19 19 084	44 36 150	14 53 209	32 32 232	56 46 278	30 45 327
42	33 42 028	31 08 084	30 06 123	20 30 141	58 39 198	51 10 245	34 24 302		132	50 54 026	19 54 085	44 53 151	14 35 210	32 04 233	56 11 278	30 26 327
43	33 59 029	31 43 085	30 35 124	20 53 142	58 28 199	51 38 246	33 54 302		133	51 10 026	20 29 085	45 10 153	14 17 211	31 36 234	55 36 279	30 07 328
44	34 16 029	32 19 086	31 04 125	21 14 143	58 16 201	51 05 247	33 24 303		134	51 25 026	21 05 086	45 26 154	13 59 212	31 07 235	55 01 280	29 48 328
45	34 33' 030	32 54' 087	31 33' 126	21 35' 144	58 03' 203	50 32' 249	32 55' 303		135	51 41' 026	21 40' 087	45 41' 155	13 40' 213	30 48' 236	54 27' 280	29 29' 329
46	34 51 030	33 29 087	32 01 127	21 56 145	57 48 204	49 59 250	32 25 304		136	51 56 026	22 15 088	45 55 157	13 22 214	30 09 237	53 52 281	29 11 330
47	35 09 030	34 04 088	32 29 128	22 16 146	57 33 206	49 26 251	31 56 305		137	52 12 027	22 50 089	46 09 158	13 05 215	29 39 238	53 17 282	28 53 330
48	35 27 031	34 39 089	32 57 129	22 36 147	57 17 208	48 53 252	31 27 305		138	52 28 027	23 25 089	46 21 159	12 48 216	29 09 239	52 43 283	28 36 331
49	35 45 031	35 15 090	33 24 130	22 55 148	57 01 209	48 19 253	30 59 306		139	52 44 027	24 01 090	46 33 161	12 31 217	28 39 240	52 08 283	28 18 331

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
180	17°53'	034	25°36'	058	46°24'	130	22°13'	157	42°32'	218	37°45'	267	30°32'	308	18°52'	025	21°56'	070	39°41'	143	48°16'	189	35°11'	253	51°56'	289	62°32'	334
181	18 13	035	26 06	059	46 51	131	22 26	158	42 10	219	37 10	268	30 04	309	19 07	026	22 30	071	40 02	144	48 10	190	34 37	254	51 23	290	62 16	334
182	18 34	035	26 37	060	47 18	132	22 39	159	41 47	220	36 34	269	29 36	310	19 22	026	23 03	072	40 22	145	48 04	192	34 53	255	50 50	290	62 01	334
183	18 54	036	27 07	061	47 49	133	22 52	160	41 24	222	35 59	270	29 09	310	19 38	027	23 36	073	40 42	147	47 56	193	33 29	256	50 17	291	61 45	333
184	19 15	037	27 38	061	48 09	135	23 03	161	41 00	223	35 24	269	28 42	310	19 54	028	24 10	073	41 01	148	47 48	195	32 55	257	49 44	292	61 29	333
185	19°36'	037	28°09'	062	48°34'	136	23°14'	162	40°36'	224	34°49'	271	28°15'	311	20°11'	028	24°44'	074	41°19'	149	47°58'	196	32°50'	258	49°11'	292	61°13'	333
186	19 58	038	28 40	062	48 58	137	23 25	163	40 11	225	34 13	272	27 48	311	20 27	029	25 18	074	41 37	150	47 28	198	31 46	259	48 39	293	60 58	333
187	20 20	039	29 12	063	49 22	139	23 34	164	39 46	226	33 38	272	27 22	312	20 45	029	25 52	075	41 54	152	47 17	199	31 11	259	48 06	293	60 42	333
188	20 42	039	29 43	064	49 45	140	23 44	165	39 20	226	33 03	273	26 56	312	21 02	030	26 26	076	42 10	153	47 05	200	30 27	260	47 34	294	60 25	333
189	21 04	040	30 15	064	50 07	141	23 52	167	38 54	229	32 28	274	26 30	313	21 20	031	27 00	077	42 26	154	46 52	202	30 02	261	47 02	294	60 09	333
190	21°20'	041	30°47'	065	50°29'	143	24°00'	168	38°27'	230	31°53'	275	26°04'	314	21°38'	031	27°35'	077	42°41'	156	46°39'	203	29°27'	262	46°30'	295	59°53'	333
191	21 57	041	31 19	066	50 50	144	24 07	169	38 00	231	31 17	276	25 39	314	21 54	032	28 09	078	42 55	157	46 25	205	28 52	263	45 58	295	59 37	333
192	22 14	042	31 51	066	51 10	145	24 14	170	37 32	232	30 42	276	25 13	315	22 15	032	28 44	079	43 09	158	46 10	206	28 17	264	45 26	296	59 20	332
193	22 37	042	32 24	067	51 30	147	24 20	171	37 04	233	30 07	277	24 48	315	22 35	033	29 18	080	43 21	160	45 54	207	27 42	265	44 54	297	59 04	332
194	23 01	043	32 56	068	51 49	148	24 25	172	36 36	234	29 32	278	24 24	316	22 54	034	29 53	080	43 33	161	45 37	209	27 07	265	44 23	297	58 48	332
195	23°26'	044	33°29'	068	52°07'	150	24°29'	173	35°07'	235	28°57'	279	24°00'	317	23 12	034	30 28	081	43 44	162	45 20	210	26 32	266	43 52	298	58 31	332
196	23 50	044	34 02	069	52 31	151	24 35	174	34 38	236	28 23	279	23 35	317	23 28	035	31 03	082	43 55	164	45 02	211	25 56	267	43 20	298	58 15	332
197	24 15	045	34 35	070	52 54	153	24 41	175	33 59	237	27 48	280	23 12	318	24 42	035	31 38	083	44 04	165	44 44	213	25 21	268	42 49	299	57 59	332
198	24 40	046	35 08	070	53 17	154	24 47	176	33 29	238	27 13	281	22 48	319	25 07	036	32 13	084	44 13	166	44 24	214	24 46	269	42 19	299	57 42	332
199	25 05	046	35 41	071	53 40	156	24 53	177	32 59	239	26 39	282	22 25	319	25 31	037	32 48	084	44 21	168	44 04	215	24 21	270	41 48	300	57 26	332
200	25°31'	047	36°15'	072	54°01'	157	25°03'	178	32°38'	240	26°04'	282	22°02'	320	26 05	037	33 23	085	44 28	169	43 44	216	23 55	270	41 17	300	57 09	332
201	25 57	047	36 48	072	54 25	158	25 09	179	31 57	241	25 30	283	21 39	320	27 13	038	34 03	086	44 35	170	43 23	218	23 00	271	40 47	301	56 53	332
202	26 23	048	37 22	073	54 51	160	25 16	180	31 32	242	24 55	284	21 17	321	28 28	038	34 33	087	44 40	172	43 01	219	22 25	272	40 17	301	56 36	332
203	26 49	049	37 56	074	55 17	162	25 23	181	31 07	243	24 21	285	20 55	322	29 43	039	35 09	088	44 45	173	42 38	220	21 50	273	39 47	302	56 20	332
204	27 16	049	38 30	074	55 43	163	25 30	182	30 47	244	23 47	285	20 33	322	30 58	039	35 44	088	44 49	175	42 15	221	21 24	274	39 17	303	56 03	332
205	27°43'	050	39°04'	075	56°08'	164	25°39'	183	30°29'	245	23°13'	286	20°12'	323	32 13	040	36 19	089	44 52	176	41 52	223	20 59	274	38 47	303	55 47	332
206	28 10	051	39 38	076	56 34	167	25 46	184	29 54	246	22 39	287	19 51	324	33 28	040	36 54	090	44 54	177	41 28	224	20 04	275	38 18	304	55 31	332
207	28 37	051	40 12	077	56 59	169	25 53	185	29 27	247	22 06	288	19 30	324	34 43	041	37 30	091	44 55	179	41 03	225	19 29	276	37 49	304	55 14	332
208	29 05	052	40 46	077	57 24	171	26 00	186	28 52	248	21 32	288	19 10	325	35 58	041	38 05	091	44 55	180	40 38	226	18 54	277	37 20	305	54 58	332
209	29 32	052	41 21	078	57 49	172	26 07	187	28 52	249	20 59	289	18 49	325	37 13	042	38 40	092	44 55	181	40 12	227	18 19	277	36 51	305	54 42	333
210	30°00'	053	41°55'	079	58°20'	173	26 14	188	28 19	250	20 26	290	18 30	326	38 28	042	39 15	093	44 54	182	39 59	228	17 43	278	36 28	306	54 25	333
211	30 29	054	42 30	079	58 46	175	26 21	189	27 45	251	19 52	291	18 10	327	39 43	043	39 50	094	44 54	184	39 33	229	17 17	279	35 03	307	54 08	333
212	30 57	054	43 05	080	59 11	177	26 28	190	27 12	252	19 20	291	17 51	327	40 58	043	40 26	095	44 53	184	38 58	230	16 42	280	33 58	307	53 42	333
213	31 26	055	43 39	081	59 37	178	26 35	191	26 38	253	18 47	292	17 32	328	42 13	044	41 01	096	44 48	186	38 44	231	16 16	281	32 22	308	53 26	332
214	31 55	055	44 14	081	59 63	180	26 42	192	26 05	254	18 14	293	17 14	329	43 28	044	41 36	096	44 40	188	38 26	232	15 41	282	31 07	309	53 10	332
215	32°24'	056	44°49'	082	60°32'	181	26 49	193	25 31	255	17 49	294	16 56	329	44 43	045	42 11	097	44 34	190	38 06	233	15 16	283	29 52	310	52 54	332
216	32 53	057	45 24	083	61 07	183	26 56	194	24 57	256	17 09	294	16 38	330	45 58	045	42 46	098	44 28	191	37 45	234	14 41	284	28 37	311	52 37	332
217	33 23	057	45 59	084	61 82	185	27 03	195	24 23	256	16 37	295	16 20	331	47 10	046	43 21	099	44 20	193	37 15	235	14 16	285	27 24	312	52 20	332
218	33 52	058	46 34	084	61 57	186	27 10	196	23 48	257	16 05	296	16 03	331	48 25	046	43 55	100	44 12	194	36 53	236	13 51	286	26 07	313	52 03	332
219	34 22	058	47 09	085	62 32	188	27 17	197	23 14	258	15 34	296	15 47	332	49 40	047	44 30	101	44 03	195	36 28	237	13 26	287	24 51	314	51 45	332
220	34°52'	059	47°45'	086	63°04'	189	27 24	198	22 39	259	15 02	297	15 30	333	50 55	047	45 05	102	44 05	197	35 54	238	13 01	288	23 49			



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	40°35' 064	25°35' 096	51°52' 128	66°08' 175	23°44' 252	35°15' 290	19°26' 352	90	50°26' 046	25°57' 105	37°56' 148	19°33' 168	28°05' 193	37°44' 259	46°37' 308	
1	41 07 065	26 10 097	52 20 129	66 11 177	23 09 253	34 41 290	19 21 352	91	50 52 047	26 32 106	38 15 149	19 40 169	27 57 194	37 09 260	46 09 308	
2	41 40 066	26 46 098	52 48 131	66 12 179	22 34 254	34 07 291	19 17 353	92	51 18 047	27 06 107	38 34 150	19 46 170	27 48 195	36 33 261	45 41 309	
3	42 13 066	27 22 099	53 15 132	66 12 181	22 20 255	33 33 292	19 13 354	93	51 45 047	27 41 108	38 52 151	19 52 171	27 39 196	35 58 262	45 13 309	
4	42 46 066	27 58 100	53 42 133	66 10 184	21 25 256	33 00 292	19 09 354	94	52 11 048	28 15 109	39 09 152	19 57 172	27 29 197	35 22 263	44 45 310	
5	43°19' 067	28°33' 101	54°08' 135	66°07' 186	20°50' 257	32°27' 293	19°05' 355	95	52°38' 048	28°49' 110	39°25' 154	20°02' 173	27°18' 198	34°46' 264	44°17' 310	
6	43 52 068	29 09 101	54 33 136	66 03 188	20 14 258	31 53 294	19 02 355	96	53 05 048	29 23 111	39 40 155	20 06 174	27 06 199	34 10 264	43 50 311	
7	44 26 068	29 44 102	54 58 137	65 57 190	19 39 258	31 20 294	19 00 356	97	53 32 048	29 56 112	39 55 156	20 09 175	26 54 200	33 34 265	43 22 311	
8	44 59 069	30 19 103	55 22 139	65 50 192	19 04 259	30 48 295	18 57 357	98	53 59 049	30 30 113	40 10 157	20 11 176	26 41 201	32 58 266	42 55 311	
9	45 33 069	30 54 104	55 46 140	65 42 194	18 28 260	30 15 296	18 55 357	99	54 26 049	31 03 114	40 23 159	20 13 177	26 28 202	32 22 267	42 28 312	
10	46°07' 070	31°29' 105	56°08' 142	65°33' 196	17°53' 261	29°42' 296	18°54' 358	100	54°53' 049	31°36' 115	40°36' 160	20°15' 178	26°14' 203	31°46' 268	42°01' 312	
11	46 41 070	32 04 106	56 30 143	65 26 198	17 17 262	29 10 297	18 53 358	101	55 21 049	32 09 115	40 48 161	20 15 179	25 59 205	31 10 268	41 35 313	
12	47 15 071	32 39 107	56 51 145	65 10 200	16 41 263	28 38 298	18 52 359	102	55 48 050	32 41 116	40 59 163	20 15 181	25 44 206	30 34 269	41 08 313	
13	47 49 072	33 13 108	57 12 146	65 07 202	16 05 263	28 06 298	18 51 000	103	56 15 050	33 13 117	41 09 164	20 15 182	25 28 207	29 57 270	40 42 314	
14	48 24 072	33 47 109	57 31 148	64 42 204	15 29 264	27 34 299	18 51 000	104	56 43 050	33 45 118	41 19 165	20 13 183	25 12 208	29 22 271	40 16 314	
15	Dubhe	★CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	★Alpheratz	DENEB	★VEGA	105	★Dubhe	Denebola	REGULUS	★SIRIUS	RIGEL	★Hamal	★Schedar	
16	26°53' 015	44°38' 073	34°56' 110	57°50' 150	64°27' 206	48°38' 286	27°03' 299	106	57°11' 050	22°00' 095	34°17' 119	20°11' 184	24°55' 209	44°05' 231	57°16' 287	
17	27 03 015	44 33 073	34 56 110	58 08 151	64 10 208	48 03 287	26 31 300	107	57 39 050	22 36 096	34 48 120	20 09 185	24 37 210	43 37 232	56 42 287	
18	27 12 016	50 07 074	35 29 111	58 25 153	47 29 288	26 00 301	108	58 06 051	23 12 097	35 19 121	20 06 186	24 19 211	43 08 234	56 07 288		
19	27 22 016	50 42 075	36 03 112	58 41 155	46 54 288	25 29 301	109	58 34 051	23 47 098	35 50 122	20 02 187	24 00 212	42 39 235	55 33 288		
20	27 33 017	51 17 075	36 36 113	58 56 156	46 20 289	24 59 302	110	59 02 051	24 23 099	36 20 123	19 57 188	23 41 213	42 09 236	54 59 289		
21	27°43' 017	51°52' 076	37°09' 114	59°10' 158	45°46' 216	45°46' 289	24°28' 303	111	59°30' 051	24°59' 099	36°50' 125	19°52' 189	23°21' 214	41°39' 237	54°55' 289	
22	27 54 018	52 02 076	37 42 115	59 23 160	45 12 290	44 29 300	23 58 303	112	59 59 051	25 34 100	37 20 126	19 46 190	23 00 215	41 09 238	53 51 290	
23	28 06 018	53 02 077	38 14 116	59 35 162	44 20 219	43 28 291	23 28 304	113	60 27 051	26 10 101	37 49 127	19 40 191	22 39 216	40 38 239	53 17 290	
24	28 17 019	53 37 078	38 47 117	59 46 163	43 21 222	42 44 291	22 58 305	114	60 55 052	26 45 102	38 18 128	19 33 192	22 18 217	40 07 240	52 43 291	
25	28 29 019	54 12 078	39 19 118	59 55 165	42 31 292	41 28 292	22 28 305	115	61 23 052	27 21 103	38 46 129	19 25 193	21 56 218	39 35 241	52 09 291	
26	28°41' 020	54°48' 079	39°50' 119	60°04' 167	42°57' 292	41 25 292	21 59 306	116	61 52 052	27 56 104	39 14 130	19 17 194	21 34 219	39 03 242	51 36 292	
27	28 53 020	55 23 080	40 21 120	60 12 169	42 24 293	40 24 293	21 30 307	117	62 20 052	28 31 104	39 41 131	19 08 195	21 11 220	38 31 243	51 02 292	
28	29 06 021	55 59 080	40 52 122	60 18 171	41 51 293	41 51 293	21 01 307	118	62 48 052	29 06 105	40 08 132	18 59 196	20 47 221	37 59 244	50 29 293	
29	29 19 021	56 34 081	41 23 123	60 24 172	41 18 294	40 24 294	20 32 308	119	63 17 052	29 41 106	40 35 133	18 49 197	20 24 222	37 26 245	49 56 293	
30	29 32 022	57 10 081	41 53 124	60 28 174	40 15 230	40 15 230	20 04 309	120	63 45 052	30 15 107	41 01 135	18 38 198	19 59 223	36 53 246	49 23 294	
31	Dubhe	★POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	★Hamal	Alpheratz	★DENEK	121	Kochab	★ARCTURUS	REGULUS	★SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA	★Schedar	
32	29°46' 022	23°57' 075	24°12' 111	16°09' 129	60°31' 176	58°45' 231	40°12' 295	121	47°02' 023	12°43' 075	41°26' 136	18°27' 199	37°56' 220	63°12' 271	33°47' 321	
33	30 00 023	24 32 075	24 45 112	16 37 130	60 33 178	57 17 233	39 39 296	122	47 16 023	13 18 076	41 51 137	18 15 200	37 33 221	62 36 272	33 25 322	
34	30 14 023	25 07 076	25 19 113	17 04 131	60 33 180	57 48 234	39 07 296	123	47 31 024	13 53 077	42 16 138	18 03 201	37 09 223	62 00 273	33 03 322	
35	30 28 024	25 42 077	25 52 114	17 32 132	60 33 182	57 18 235	38 35 297	124	47 45 024	14 28 078	42 39 139	17 50 202	36 44 224	61 24 274	32 41 323	
36	30 43 024	26 17 078	26 25 115	17 58 133	60 31 184	56 48 237	38 03 298	125	48 00 024	15 03 078	43 03 141	17 36 203	36 19 225	60 48 274	32 19 323	
37	30°58' 025	26°57' 078	26°57' 116	18°25' 134	60°28' 185	56°18' 238	37°31' 298	126	48 14 024	15 38 079	43 25 142	17 22 204	35 53 226	60 12 275	31 58 324	
38	31 13 025	27 28 079	27 30 117	18 50 135	60 24 187	55 47 239	36 59 299	127	48 29 024	16 14 080	43 47 143	17 07 205	35 27 227	59 16 276	31 37 324	
39	31 28 026	28 03 080	28 02 118	19 16 136	60 19 189	55 16 241	36 27 299	128	48 44 024	16 50 080	44 09 144	16 52 206	35 00 228	59 00 276	31 16 325	
40	31 44 026	28 39 081	28 34 119	19 41 137	60 13 191	54 44 242	35 56 300	129	49 05 025	17 25 081	44 30 146	16 36 206	34 33 229	58 24 277	30 55 325	
41	32 00 026	29 15 081	29 05 120	20 06 137	60 05 193	54 12 243	35 25 300	130	49 14 025	18 01 082	44 50 147	16 20 207	34 06 230	57 49 278	30 35 326	
42	32°16' 027	29°50' 082	29°36' 121	20°30' 138	59°57' 195	53°40' 244	34°54' 301	131	49 29 025	18 37 083	45 09 148	16 03 208	33 38 231	57 13 278	30 15 326	
43	32 33 027	30 26 083	30 07 121	20 53 139	59 47 196	53 07 245	34 23 302	132	49 45 025	19 13 084	45 28 149	15 45 209	33 09 232	56 37 279	29 55 327	
44	32 49 028	31 02 084	30 38 122	21 17 140	59 36 198	52 34 246	33 52 302	133	50 00 025	19 48 084	45 46 151	15 27 210	32 40 233	56 01 280	29 35 327	
45	33 06 028	31 38 084	31 08 123	21 39 141	59 25 200	52 01 248	33 22 303	134	50 16 025	20 24 085	46 03 152	15 09 211	32 11 234	55 26 280	29 16 328	
46	33 24 029	32 14 085	31 38 124	22 02 142	59 12 202	51 28 249	32 51 303	135	50 31 026	21 00 086	46 19 153	14 50 212	31 42 235	54 50 281	28 57 328	
47	Dubhe	★POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	★Hamal	Alpheratz	★DENEK	136	Kochab	★ARCTURUS	REGULUS	★POLLUX	BETELGEUSE	CAPELLA	★Schedar	
48	33°41' 029	32°50' 086	32°58' 125	22°24' 143	58°58' 203	55°54' 250	32°21' 304	136	50°47' 026	21°36' 087	46°35' 155	61°32' 216	31°12' 236	54°15' 282	33°38' 329	
49	33 59 030	33 26 087	32 37 127	22 45 144	58 43 205	55 20 251	31 52 305	137	51 02 026	22 12 087	46 50 156	61 10 217	30 42 237	53 40 282	28 20 329	
50	34 17 030	34 02 087	33 06 128	23 06 145	58 27 207	49 46 252	31 22 305	138	51 18 026	22 49 088	47 04 158	60 48 219	30 11 238	53 05 283	28 01 330	
51	34 35 031	34 38 088	33 34 129	23												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
180	17°04'	034	25°05'	058	47°02'	129	23°08'	157	43°19'	219	37°48'	268	29°55'	308	21°36'	070	40°28'	143	49°16'	189	35°28'	254	51°36'	291	61°38'	335
181	17°24'	035	25°35'	059	47°30'	130	23°22'	158	42°56'	220	37°12'	269	29°27'	309	22°10'	070	40°50'	144	49°09'	191	34°53'	255	51°02'	291	61°22'	334
182	17°45'	035	26°06'	059	47°58'	131	23°35'	159	42°33'	221	36°36'	268	28°59'	309	22°44'	071	41°11'	145	49°02'	192	34°18'	256	50°28'	292	61°07'	334
183	18°06'	036	26°36'	060	48°24'	133	23°48'	160	42°08'	222	36°00'	270	28°31'	310	23°18'	072	41°32'	146	48°54'	193	33°43'	257	49°55'	292	60°51'	334
184	18°27'	037	27°09'	061	48°51'	134	24°00'	161	41°44'	223	35°23'	271	28°03'	310	23°52'	073	41°51'	147	48°46'	195	33°08'	257	49°22'	293	60°36'	334
185	18°49'	037	27°41'	061	49°16'	135	24°11'	162	41°19'	225	34°47'	272	27°36'	311	24°29'	074	42°10'	149	48°36'	196	32°53'	258	48°48'	293	60°20'	334
186	19°11'	038	28°12'	062	49°42'	136	24°22'	163	40°53'	226	34°11'	272	27°09'	312	25°02'	074	42°29'	150	48°25'	198	31°58'	259	48°15'	294	60°04'	334
187	19°33'	038	28°44'	063	50°06'	138	24°32'	164	40°27'	227	33°35'	273	26°42'	312	25°26'	075	42°47'	151	48°14'	199	31°22'	260	47°42'	294	59°48'	334
188	19°55'	039	29°16'	063	50°30'	139	24°42'	165	40°00'	228	32°59'	274	26°15'	313	26°11'	075	43°04'	153	48°01'	201	30°46'	261	47°09'	295	59°32'	334
189	20°18'	040	29°49'	064	50°53'	140	24°51'	166	39°33'	229	32°23'	275	25°49'	313	26°28'	076	43°20'	154	47°48'	202	30°11'	262	46°37'	295	59°16'	333
190	20°42'	040	30°21'	065	51°16'	142	24°59'	167	39°06'	230	31°47'	275	25°22'	314	26°45'	077	43°35'	155	47°34'	204	29°55'	263	46°04'	296	59°00'	333
191	21°05'	041	30°54'	065	51°38'	143	25°06'	169	38°38'	231	31°11'	276	24°57'	315	27°02'	078	43°50'	156	47°25'	205	28°59'	263	45°32'	296	58°43'	333
192	21°29'	042	31°27'	066	51°59'	145	25°13'	170	38°09'	233	30°35'	277	24°31'	315	27°28'	079	44°04'	158	47°14'	206	28°23'	264	44°59'	297	58°27'	333
193	21°53'	042	32°00'	067	52°20'	146	25°19'	171	37°40'	234	30°00'	278	24°06'	316	27°54'	080	44°17'	159	46°47'	208	27°47'	265	44°27'	297	58°11'	333
194	22°17'	043	32°33'	067	52°40'	148	25°25'	172	37°11'	235	29°24'	278	23°41'	316	28°24'	081	44°30'	161	46°30'	209	27°11'	266	43°55'	298	57°54'	333
195	22°42'	043	33°06'	068	53°01'	149	25°31'	173	36°41'	236	28°48'	279	23°16'	317	28°52'	082	44°42'	162	46°12'	210	26°55'	267	43°23'	298	57°38'	333
196	23°07'	043	33°40'	068	53°21'	150	25°37'	174	36°11'	237	28°13'	280	22°51'	318	29°05'	083	44°55'	163	45°53'	211	26°28'	268	42°52'	299	57°22'	333
197	23°32'	045	34°14'	069	53°41'	152	25°43'	175	35°41'	238	27°37'	281	22°27'	318	29°18'	084	45°08'	164	45°36'	212	26°01'	269	42°20'	300	57°05'	333
198	23°58'	045	34°47'	070	53°61'	154	25°49'	176	35°10'	239	27°02'	281	22°03'	319	29°31'	085	45°21'	165	45°19'	213	25°44'	270	41°49'	300	56°49'	333
199	24°24'	046	35°21'	071	53°81'	155	25°55'	177	34°39'	240	26°26'	282	21°39'	319	29°44'	086	45°34'	166	45°02'	214	25°17'	271	41°18'	301	56°32'	333
200	24°50'	046	35°55'	071	54°01'	157	26°01'	178	34°08'	241	25°51'	283	21°16'	320	29°57'	087	45°47'	167	44°52'	215	24°50'	271	40°47'	301	56°16'	333
201	25°16'	047	36°30'	072	54°21'	158	26°07'	179	33°36'	242	25°16'	284	20°53'	321	30°10'	088	45°60'	168	44°35'	216	24°23'	272	40°16'	302	55°59'	333
202	25°43'	048	37°04'	072	54°41'	160	26°13'	180	33°04'	243	24°41'	284	20°30'	321	30°23'	089	45°73'	169	44°18'	217	23°56'	272	39°45'	302	55°43'	333
203	26°09'	048	37°39'	073	54°61'	162	26°19'	181	32°32'	244	23°55'	285	20°08'	322	30°36'	090	45°86'	170	44°01'	218	23°29'	273	39°15'	303	55°27'	333
204	26°36'	049	38°13'	074	54°81'	163	26°25'	182	31°59'	245	23°31'	286	19°46'	323	30°49'	091	45°99'	171	43°44'	219	23°02'	274	38°45'	303	55°10'	333
205	27°04'	049	38°48'	074	55°01'	165	26°31'	183	31°26'	246	22°56'	287	19°24'	323	31°12'	092	46°12'	172	43°27'	220	22°45'	275	38°14'	304	54°54'	333
206	27°31'	050	39°23'	075	55°21'	167	26°37'	184	30°53'	247	22°22'	288	19°02'	324	31°25'	093	46°25'	173	43°10'	221	22°18'	276	37°45'	304	54°37'	333
207	27°59'	051	39°58'	076	55°41'	168	26°43'	185	30°20'	248	21°47'	288	18°41'	324	31°38'	094	46°38'	174	42°53'	222	21°51'	277	37°15'	305	54°21'	333
208	28°27'	051	40°33'	076	55°61'	170	26°49'	186	29°47'	249	21°13'	289	18°20'	325	31°51'	095	46°51'	175	42°36'	223	21°24'	278	36°45'	305	54°05'	333
209	28°56'	052	41°08'	077	55°81'	171	26°55'	187	29°13'	249	20°39'	289	18°00'	326	32°04'	096	47°04'	176	42°19'	224	20°57'	279	36°16'	306	53°48'	333
210	29°24'	052	41°43'	078	55°56'	173	27°01'	178	28°39'	250	20°05'	290	17°40'	326	32°17'	097	47°17'	177	42°02'	225	20°30'	280	35°10'	306	53°29'	332
211	29°53'	053	42°18'	078	56°00'	175	27°07'	180	28°05'	251	19°31'	291	17°20'	327	32°30'	098	47°30'	178	41°45'	226	20°03'	281	34°34'	307	53°10'	332
212	30°22'	054	42°54'	079	56°04'	176	27°13'	181	27°31'	252	18°58'	292	17°00'	328	32°43'	099	47°43'	179	41°28'	227	19°36'	282	33°57'	308	52°53'	332
213	30°51'	054	43°29'	080	56°08'	178	27°19'	182	26°56'	253	18°24'	292	16°41'	328	32°56'	100	47°56'	180	41°11'	228	19°09'	283	33°22'	309	52°30'	332
214	31°20'	055	44°05'	081	56°05'	180	27°25'	183	26°21'	254	17°51'	293	16°22'	329	33°09'	101	48°09'	181	40°54'	229	18°42'	284	32°46'	310	52°03'	332
215	31°50'	055	44°41'	081	56°04'	181	27°31'	184	25°47'	255	17°18'	294	16°04'	330	33°22'	102	48°22'	182	40°37'	230	18°15'	285	32°10'	311	51°46'	332
216	32°20'	056	45°16'	082	56°03'	183	27°37'	185	25°12'	256	16°45'	295	15°46'	330	33°35'	103	48°35'	183	40°20'	231	17°46'	286	31°33'	312	51°29'	332
217	32°50'	057	45°52'	083	56°00'	185	27°43'	186	24°37'	257	16°12'	295	15°28'	331	33°48'	104	48°48'	184	40°03'	232	17°17'	287	30°57'	312	51°10'	332
218	33°20'	057	46°28'	083	55°57'	187	27°49'	187	24°02'	257	15°39'	296	15°11'	332	33°61'	105	48°61'	185	39°46'	233	16°48'	288	30°21'	313	50°53'	332
219	33°51'	058	47°04'	084	55°52'	188	27°55'	188	23°26'	258	15°07'	297	14°54'	332	33°74'	106	48°74'	186	39°29'	234	16°19'	289	29°46'	314	50°37'	332
220	34°21'	058	47°40'	085	55°47'	190	27°51'	189	22°51'	259	14°35'	297	14°37'	333	33°87'	107	48°87'	187	39°17'	235	15°50'	290	29°10'	315	50°20'	332
221	34°52'	059	48°16'	086	55°40'	192	27°57'	190	22°15'	260	14°03'	298	14°21'	333	34°00'	108	48°99'	188	38°59'	236	15°21'	291	28°34'	316	50°03'	332
222	35°23'	060	48°52'	086	55°32'	193	28°03'	191	21°30'	261	13°31'	299	14°05'	334	34°13'	109	49°12'	189	38°41'	237	14°52'	292	27°58'	317	49°46'	332
223	35°54'	060	49°28'	087	55°23'	195	28°09'	192	20°44'	262	13°00'	300	13°49'	335	34°26'	110	49°25'	190	38°23'	238	14°23'					

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	40°58' 063	25°41' 096	52°29' 127	Hamal	67°08' 175	24°02' 253	34°54' 290	18°27' 352	90	49°44' 046	26°13' 105	38°47' 147	20°32' 168	29°04' 193	37°55' 260	46°00' 309
1	40 41 064	26 18 097	52 58 128		67 11 177	23 26 254	34 20 291	18 22 353	91	50 10 046	26 48 106	39 07 148	20 39 169	28 55 194	37 19 261	45 31 309
2	41 15 064	26 54 098	53 27 130		67 12 179	22 51 255	33 45 292	18 17 353	92	50 37 046	27 24 107	39 26 150	20 46 170	28 46 195	36 42 262	45 03 310
3	41 48 065	27 31 098	53 55 131		67 12 181	22 15 255	33 11 292	18 13 354	93	51 04 046	27 59 108	39 44 151	20 51 171	28 37 196	36 06 263	44 35 310
4	42 22 066	28 07 099	54 23 132		67 10 184	21 39 256	32 37 293	18 09 354	94	51 31 047	28 34 108	40 02 152	20 57 172	28 26 197	35 29 263	44 06 310
5	42°55' 066	28°44' 100	54°50' 134	67°07' 186	21°03' 257	32°03' 294	18°06' 355	95	51°57' 047	29°09' 109	40°19' 153	21°01' 173	28°03' 198	34°52' 264	43°58' 311	
6	43 29 067	29 20 101	55 16 135	67 02 188	20 27 258	31 29 294	18 03 355	96	52 24 047	29 44 110	40 35 155	21 05 174	28 03 199	34 16 265	43 11 311	
7	44 03 067	29 56 102	55 42 136	66 56 190	19 51 259	30 55 295	18 00 356	97	52 52 047	30 18 111	40 50 156	21 09 175	27 50 200	33 39 266	42 43 312	
8	44 37 068	30 33 103	56 07 138	66 49 193	19 15 260	30 22 295	17 57 357	98	53 19 048	30 53 112	41 05 157	21 11 176	27 37 201	33 02 267	42 15 312	
9	45 11 068	31 09 103	56 32 139	66 40 195	18 38 260	29 49 296	17 55 357	99	53 46 048	31 27 113	41 19 158	21 13 177	27 23 203	32 25 267	41 48 312	
10	45°46' 069	31°44' 104	56°55' 142	66°30' 197	18°02' 261	29°16' 297	17°54' 358	100	54°13' 048	32°01' 114	41°32' 160	21°15' 178	27°09' 204	31°48' 268	41°21' 313	
11	46 20 069	32 20 105	57 18 142	66 19 199	17 25 262	28 43 297	17 53 358	101	54 41 048	32 34 115	41 44 161	21 15 179	26 54 205	31 11 269	40 54 313	
12	46 55 070	32 56 106	57 40 144	66 06 201	16 49 263	28 10 298	17 52 359	102	55 09 049	33 08 116	41 56 162	21 15 181	26 38 206	30 34 270	40 27 314	
13	47 30 071	33 31 107	58 12 146	65 52 203	16 12 264	27 38 299	17 51 000	103	55 36 049	33 41 117	42 07 164	21 15 182	26 22 207	29 57 271	40 01 314	
14	48 05 071	34 06 108	58 22 147	65 37 205	15 35 265	27 05 299	17 51 000	104	56 04 049	34 14 118	42 17 165	21 13 183	26 05 208	29 20 271	39 34 315	
15	25°55' 015	48°40' 072	34°41' 109	Hamal	58°42' 149	65°21' 207	48°20' 287	26°33' 300	105	56°32' 049	22°05' 095	34°46' 119	21°11' 184	25°47' 209	44°42' 232	56°58' 288
16	26 05 015	49 15 072	35 16 110	59 00 150	65 03 209	47 45 288	26 01 301	106	57 00 049	22 42 095	35 18 120	21 09 185	25 29 210	44 13 233	56 23 289	
17	26 25 016	49 50 073	35 51 111	59 18 152	64 44 211	47 10 289	25 29 301	107	57 28 049	23 18 096	35 50 121	21 05 186	25 10 211	43 34 234	55 48 289	
18	26 25 016	50 25 073	36 25 112	59 35 154	64 25 213	46 35 289	24 58 302	108	57 56 050	23 55 097	36 22 122	21 01 187	24 51 212	43 13 235	55 13 290	
19	26 35 017	51 01 074	36 59 113	59 51 156	64 04 215	46 00 290	24 27 302	109	58 24 050	24 32 098	36 53 123	20 57 188	24 31 213	42 42 237	54 39 290	
20	26°46' 017	51°36' 075	37°33' 114	60°05' 157	63°43' 217	45°25' 290	23°56' 303	110	58°52' 050	25°08' 099	37°24' 124	20°51' 189	24°01' 214	42°11' 238	54°04' 291	
21	26 57 018	52 12 075	38 07 115	60 19 159	63 20 218	44 51 291	23 25 304	111	59 20 050	25 45 100	37 54 125	20 46 190	23 49 215	41 40 239	53 30 291	
22	27 09 018	52 48 076	38 41 116	60 32 161	62 57 220	44 16 291	23 54 304	112	59 49 050	26 21 100	38 24 126	20 39 191	23 28 216	41 08 240	52 55 292	
23	27 20 019	53 24 076	39 14 117	60 43 163	62 32 222	43 42 292	22 24 305	113	60 17 050	26 57 101	38 54 127	20 32 192	23 06 217	40 36 241	52 21 292	
24	27 32 019	54 00 077	39 47 118	60 53 165	62 07 224	43 08 293	21 54 306	114	60 45 050	27 34 102	39 23 128	20 24 193	22 43 218	40 04 242	51 47 293	
25	27°44' 020	54°36' 077	40°19' 119	61°03' 167	61°42' 225	42°34' 293	21°24' 306	115	61°14' 050	28°10' 103	39°52' 129	20°15' 194	22°20' 219	39°31' 243	51°13' 293	
26	27 57 020	55 12 078	40 52 120	61 11 168	61 15 227	42 00 294	20 54 307	116	61 42 050	28 46 104	40 20 130	20 06 195	21 57 220	38 58 244	50 39 294	
27	28 10 021	55 48 079	41 23 121	61 17 170	60 48 228	41 26 294	20 25 308	117	62 11 050	29 21 105	40 48 132	19 57 196	21 33 221	38 25 245	50 05 294	
28	28 23 021	56 24 079	41 55 122	61 23 172	60 20 230	40 53 295	19 55 308	118	62 39 050	29 57 106	41 16 133	19 46 197	21 08 222	37 51 246	49 31 295	
29	28 36 022	57 00 080	42 26 123	61 27 174	59 51 231	40 19 295	19 27 309	119	63 08 050	30 32 107	41 43 134	19 35 198	20 43 223	37 17 247	48 58 295	
30	28°50' 022	23°41' 074	24°33' 111	BETELGEUSE	RIGEL	Hamal	Alpheratz	DENEBO	Kochab	ARCTURUS	REGULUS	SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA	Schedar	
31	29 04 023	24 16 075	25 08 112	16°47' 129	17 15 130	61°31' 176	59°22' 233	39°46' 296	120	46°07' 023	12°27' 075	42°09' 135	19°24' 199	38°42' 221	63°10' 273	
32	29 18 023	24 52 076	25 42 113	17 44 131	61 33 180	58 22 235	38 40 297	121	46 21 023	13 03 076	42 35 136	19 11 200	38 18 222	62 33 274	32 38 322	
33	29 33 023	25 28 076	26 16 113	18 11 132	61 33 182	57 52 237	38 07 298	122	46 36 023	13 39 076	43 00 137	18 59 201	37 53 223	61 56 275	32 15 323	
34	29 48 024	26 04 077	26 50 114	18 39 133	61 31 184	57 21 238	37 34 298	123	46 50 023	14 15 077	43 25 139	18 45 202	37 27 224	61 19 275	31 53 323	
35	30°03' 024	26°40' 078	27°23' 115	19°06' 133	61°28' 186	56°49' 239	37°30' 299	124	47 05 023	14 51 078	43 49 140	18 31 203	37 01 225	60 42 276	31 31 324	
36	30 18 025	27 16 079	27 56 116	19 32 134	61 24 188	56 17 241	36 03 299	125	47 20 024	15 27 079	44 12 141	18 17 204	36 35 226	60 06 277	31 09 324	
37	30 34 025	27 53 079	28 29 117	19 59 135	61 18 189	55 45 242	35 58 300	126	47 35 024	16 03 080	44 35 142	18 02 205	36 08 228	59 29 277	30 48 325	
38	30 50 026	28 29 080	29 02 118	20 24 136	61 12 191	55 12 243	35 26 301	127	47 49 024	16 39 080	44 57 144	17 46 206	35 40 229	58 53 278	30 27 326	
39	31 06 026	29 05 081	29 34 119	20 50 137	61 04 193	54 39 244	34 54 301	128	48 05 024	17 16 081	45 19 145	17 30 207	35 12 230	58 16 279	30 06 325	
40	31°23' 027	29°42' 082	30°07' 120	21°15' 138	60°55' 195	54°05' 245	34°22' 302	129	48 20 024	17 52 082	45 40 146	17 13 208	34 44 231	57 40 279	29 45 326	
41	31 39 027	30 18 082	30 38 121	21 39 139	60 45 197	53 32 247	33 51 302	130	48 35 025	18 29 082	46 19 149	16 55 209	33 45 232	57 03 280	29 25 327	
42	31 56 028	30 55 083	31 10 122	22 03 140	60 33 199	52 58 248	33 20 303	131	48 50 025	19 06 083	46 49 150	16 41 210	33 16 234	56 27 281	29 04 327	
43	32 13 028	31 32 084	31 41 123	22 26 141	60 21 201	52 23 249	32 49 303	132	49 06 025	19 42 084	46 38 150	16 19 210	33 16 234	55 51 281	28 45 328	
44	32 31 028	32 08 085	32 12 124	22 49 142	60 07 202	51 49 250	32 18 304	133	49 21 025	20 19 085	46 56 152	16 00 211	32 46 235	55 14 282	28 25 328	
45	32°49' 029	32°45' 085	33°42' 125	BETELGEUSE	RIGEL	Hamal	Alpheratz	DENEBO	Kochab	ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	BETELGEUSE	CAPELLA	Schedar	
46	33 07 029	33 22 086	33 13 126	23 34 144	59 37 206	50 39 252	31 17 305	134	49 37 025	21 03 086	47 29 154	62 20 217	31 45 237	54 02 283	44 47 329	
47	33 25 030	33 59 087	33 42 127	23 55 145	59 20 208	50 04 253	30 47 306	135	50 08 025	22 10 087	47 45 156	61 57 219	31 14 238	53 26 284	27 28 330	
48	33 43 030	34 36 088	34 11 128	24 16 146	59 03 209	49 29 254	30 17 306	136	50 24 025	22 46 088	48 00 157	61 34 220	30 42 239	52 50 284	27 09 330	
49	34 02 031	35 13 088	34 40 129	24 36 147	58 44 211	48 45 255	29 48 307	137	50 40 026	23 23 089	48 14 159	61 10 222	30 10 240	52 15 285	26 51 331	
50	34°21' 031	35°50' 089	35°09' 130	24 56 148	58 25 213	48 17 256	29 18 307	138	50 56 026	24 00 089	48 27 160	60 45 223	29 38 241	51 39 285	26 33 331	
51	34 40 031	36 27 090	35 37 131	25 15 149	58 05 214	47 41 257	28 49 308	139	51 12 026	24 37 090	48 39 162	60 19 225	29 06 242	51 03 286	26 16 332	
52	34 59 032	37 04 091	36 04 132	25 34 150	57 43 216	47 05 258	28 20 309	140	51 28 026	25 14 091	48 50 163	59 52 227	28 33 243	50 28 287	25 58 332	
53	35 19 032	37 40 091	36 31 133	25 52 151	57 21 217	46 29 259	27 51 309	141	51 44 026	25 51 092	49 00 164	59 25 228	28 00 244	49 53 287	25 41 333	
54	35 39 033	38 17 092	36 58 135	26 09 152	56 59 219	45 53 260	27 22 310	142	52 00 026	26 28 093	49 10 166	58 58 230	27 27 245	49 17 288	25 25 333	
55	35°59' 033															

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	16°14'	034	24°33'	058	47°40'	128	24°03'	157	44°05'	219	37°50'	268	29°18'	308
181	16 34	034	25 04	058	48 09	129	24 18	158	43 42	220	37 13	269	28 49	309
182	16 56	035	25 36	059	48 37	130	24 31	159	43 18	222	36 36	270	28 20	310
183	17 17	036	26 07	060	49 05	131	24 44	160	42 53	223	35 59	271	27 52	311
184	17 39	036	26 39	060	49 32	132	24 57	161	42 27	224	35 22	272	27 24	312
185	18°01'	037	27°12'	061	49°50'	134	25°08'	162	42°01'	225	34°45'	272	26°56'	311
186	18 23	038	27 44	062	50 25	136	25 20	163	41 35	226	34 08	273	26 29	312
187	18 46	038	28 17	062	50 50	137	25 30	164	41 08	228	33 32	274	26 01	313
188	19 09	039	28 49	063	51 15	138	25 40	165	40 40	229	32 55	275	25 34	313
189	19 32	039	29 22	063	51 39	140	25 49	166	40 12	230	32 18	275	25 07	314
190	19°56'	040	29°56'	064	52°03'	142	25°57'	167	39°44'	231	31°41'	276	24°41'	314
191	20 20	041	30 29	065	52 26	142	26 05	168	39 15	232	31 04	277	24 14	315
192	20 44	041	31 02	066	52 48	144	26 12	170	38 45	233	30 28	278	23 48	315
193	21 08	042	31 36	066	53 09	145	26 18	171	38 16	234	29 51	278	23 23	316
194	21 33	043	32 10	067	53 30	147	26 24	172	37 45	235	29 15	279	22 57	317
195	21°58'	043	32°44'	067	53°50'	148	26°37'	173	37°15'	236	28°38'	280	22°32'	317
196	22 24	044	33 18	068	54 09	150	26 44	175	36 44	238	28 02	280	22 07	318
197	22 49	044	33 52	068	54 27	151	26 51	151	36 13	238	27 26	281	21 42	318
198	23 15	045	34 26	069	54 45	151	26 57	151	35 41	239	26 49	282	21 18	319
199	23 42	046	35 01	070	55 01	155	27 04	155	35 09	240	26 13	283	20 54	320
200	24°08'	046	35°36'	070	55°16'	156	27°17'	156	34°37'	241	25°37'	283	20°30'	320
201	24 35	047	36 11	071	55 30	158	27 24	158	34 04	242	25 01	284	20 07	321
202	25 02	047	36 46	072	55 44	159	27 31	159	33 31	243	24 26	285	19 43	322
203	25 29	048	37 21	072	55 57	161	27 38	161	32 58	244	23 50	286	19 21	322
204	25 57	049	37 56	073	56 08	163	27 45	163	32 25	245	23 14	286	18 58	323
205	26°25'	049	38°31'	074	56°19'	164	27 51	164	31 51	246	22 39	287	18 36	323
206	26 53	050	39 07	074	56 28	166	28 00	166	31 17	247	22 04	288	18 14	324
207	27 21	050	39 42	075	56 36	168	28 05	168	30 43	248	21 29	288	17 52	325
208	27 50	051	40 18	076	56 44	169	28 10	169	30 08	249	20 54	289	17 31	325
209	28 18	051	40 54	076	56 50	171	28 15	171	29 34	250	20 19	290	17 10	326
210	28°47'	052	41°30'	077	56°55'	173	28°29'	173	19°44'	251	16°50'	326	16°50'	326
211	29 17	053	42 06	078	56 59	175	28 34	175	19 10	291	16 30	327	16 30	327
212	29 46	053	42 42	078	57 02	176	28 39	176	18 35	292	16 10	328	16 10	328
213	30 16	054	43 18	079	57 04	178	28 43	178	18 01	293	15 50	328	15 50	328
214	30 46	054	43 55	080	57 05	180	28 48	180	17 27	293	15 31	329	15 31	329
215	31°16'	055	44°31'	080	57°04'	181	28°50'	181	16°59'	255	15°12'	329	15°12'	329
216	31 46	055	45 07	081	57 03	183	28 56	183	16 20	295	14 54	330	14 54	330
217	32 17	056	45 44	082	57 00	185	29 00	185	15 46	295	14 36	331	14 36	331
218	32 47	057	46 20	082	56 57	187	29 04	187	15 13	296	14 18	332	14 18	332
219	33 18	057	46 57	083	56 52	188	29 08	188	14 40	297	14 00	333	14 00	333
220	33°49'	058	47°34'	084	56°46'	190	29°02'	190	14°07'	298	13°43'	333	13°43'	333
221	34 21	058	48 11	084	56 39	192	29 06	192	13 34	298	13 27	334	13 27	334
222	34 52	059	48 47	085	56 31	194	29 09	194	13 02	299	13 11	334	13 11	334
223	35 24	059	49 24	086	56 21	195	29 13	195	12 55	300	12 55	335	12 55	335
224	35 56	060	50 01	087	56 11	197	29 16	197	12 39	301	12 39	336	12 39	336
225	Schedar	36°28'	061	50°38'	56°00'	199	29°11'	199	Denebola	57°41'	311	311	311	311
226	22 41	020	37 00	061	51 15	088	40 10	128	55 48	200	36 18	244	57 13	311
227	22 34	021	37 33	062	51 32	089	40 39	129	55 34	202	35 44	245	56 45	311
228	22 57	021	38 05	062	52 29	090	41 07	130	55 20	203	35 11	246	56 17	311
229	23 11	022	38 38	063	53 06	091	41 35	132	55 05	205	34 37	247	55 49	311
230	23°25'	022	39°11'	063	53°43'	091	42°02'	133	54°49'	207	34°03'	248	55°21'	311
231	23 39	023	39 44	064	54 20	092	42 29	134	54 32	208	33 28	249	54 54	312
232	23 54	024	40 18	065	54 56	093	42 56	135	54 14	210	32 54	250	54 26	312
233	24 09	024	40 51	065	55 33	094	43 21	136	53 55	211	32 19	251	53 59	312
234	24 24	025	41 25	066	56 10	095	43 47	138	53 36	213	31 44	252	53 31	312
235	24°39'	025	41°58'	066	56°47'	096	44°11'	139	53°15'	214	31°09'	253	53°04'	313
236	24 55	026	42 32	067	57 24	096	44 35	140	52 54	216	30 34	253	52 37	313
237	25 11	026	43 06	067	58 00	097	44 59	141	52 32	217	29 58	254	52 10	313
238	25 28	027	43 40	068	58 37	098	45 21	143	52 10	219	29 22	255	51 43	313
239	25 44	027	44 15	069	59 13	099	45 44	144	51 46	220	28 47	256	51 16	314
240	26°02'	028	44°49'	069	59°50'	100	51°22'	221	28°11'	257	50°49'	314	50°49'	314
241	26 19	028	45 24	070	60 26	101	50 57	223	27 35	258	50 23	314	50 23	314
242	26 37	029	45 58	070	61 02	102	46 46	148	50 32	224	26 58	259	49 56	314
243	26 54	029	46 33	071	61 38	103	47 05	149	50 06	225	26 22	260	49 30	315
244	27 13	030	47 08	071	62 14	104	47 24	151	49 39	227	25 46	261	49 04	315
245	27°31'	030	47°43'	072	62°50'	105	47°42'	152	49°12'	228	25°09'	261	48°38'	315
246	27 50	031	48 18	073	63 25	106	47 59	153	48 45	229	24 33	262	48 12	315
247	28 09	031	48 54	073	64 01	108	48 15	155	48 16	230	23 56	263	47 46	316
248	28 29	032	49 29	074	64 36	109	48 30	156	47 48	232	23 19	264	47 20	316
249	28 48	032	50 05	074	65 11	110	48 45	158	47 19	233	22 43	264	46 55	316
250	29°08'	033	50°40'	075	65°45'	111	48°58'	159	46°40'	234	22°06'	265	46°20'	317
251	29 28	033	51 16	075	66 20	113	49 11	160	46 19	235	21 29	266	46 04	317
252	29 49	034	51 52	076	66 53	114	49 23	162	45 48	236	20 52	267	45 39	317
253	30 09	034	52 28	077	67 27	115	49 34	163	45 17	237	20 15	268	45 14	318
254	30 30	035	53 04	077	68 00	117	49 44	165	44 46	239	19 38	269	44 49	318
255	30°52'	035	53°40'	078	68°53'	166	44°14'	240	43°42'	241	18°51'	284	43°42'	240
256	31 13	036	54 16	078	50 02	168	43 42	241	59 25	285	64 01	340	64 01	340
257	31 35	036	54 52	079	50 09	169	43 10	242	58 49	285	63 48	339	63 48	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	39°41' 063	25°47' 095	53°04' 126	68°08' 174	24°19' 253	34°33' 291	17°27' 352	90	49°02' 045	26°28' 104	39°37' 147	21°30' 168	30°02' 193	38°05' 261	45°22' 310				
1	40 15 063	26 24 096	53 35 127	68 11 177	23 43 254	33 58 292	17 22 353	91	49 28 045	27 04 105	39 58 148	21 38 169	29 54 194	37 28 262	44 53 310				
2	40 48 064	27 02 097	54 05 128	68 12 179	23 06 255	33 23 292	17 18 353	92	49 55 045	27 41 106	40 17 149	21 45 170	29 44 195	36 51 262	44 24 310				
3	41 22 064	27 39 098	54 34 130	68 12 182	22 30 256	32 48 293	17 13 354	93	50 22 045	28 17 107	40 36 150	21 51 171	29 34 196	36 13 263	43 56 311				
4	41 56 065	28 17 099	55 03 131	68 10 184	21 53 257	32 13 294	17 09 354	94	50 49 046	28 53 108	40 55 152	21 56 172	29 23 197	35 36 264	43 27 311				
5	42°31' 065	28°54' 099	55°31' 133	68°07' 186	21°16' 258	31°39' 294	17°06' 355	95	51°16' 046	29°29' 109	41°12' 153	22°01' 173	29°02' 198	34°58' 265	42°59' 312				
6	43 05 066	29 31 100	55 58 134	68 02 189	20 39 258	31 04 295	17 03 355	96	51 43 046	30 04 110	41 29 154	22 05 174	29 00 199	34 20 266	42 31 312				
7	43 39 066	30 08 101	56 25 135	67 55 191	20 02 259	30 30 295	17 00 356	97	52 11 046	30 40 111	41 45 156	22 08 175	28 47 201	33 43 267	42 03 312				
8	44 14 067	30 45 102	56 51 137	67 47 193	19 25 260	29 56 296	16 58 357	98	52 38 047	31 15 112	42 00 157	22 11 176	28 33 202	33 05 267	41 35 313				
9	44 49 067	31 22 103	57 17 138	67 38 195	18 48 261	29 22 297	16 56 357	99	53 05 047	31 50 112	42 15 158	22 13 177	28 19 203	32 27 268	41 07 313				
10	45°24' 068	31°59' 104	57°41' 140	67°27' 198	18°11' 262	28°48' 297	16°54' 358	100	53°33' 047	32°25' 113	42°28' 159	22°15' 178	28°04' 204	31°50' 269	40°40' 314				
11	45 59 068	32 36 105	58 05 141	67 15 200	17 33 262	28 15 298	16 53 358	101	54 01 047	32 59 114	42 41 161	22 15 179	27 48 205	31 12 270	40 12 314				
12	46 34 069	33 12 106	58 28 143	67 02 202	16 56 263	27 42 298	16 52 359	102	54 28 047	33 34 115	42 53 162	22 15 181	27 32 206	30 34 270	39 45 314				
13	47 09 070	33 48 106	58 51 145	66 47 204	16 18 264	27 09 299	16 51 000	103	54 56 048	34 08 116	43 04 163	22 15 182	27 17 207	29 56 271	39 19 315				
14	47 45 070	34 24 107	59 12 146	66 31 206	15 41 265	26 36 300	16 51 000	104	55 24 048	34 41 117	43 15 165	22 13 183	26 58 208	29 19 272	38 52 315				
15	24°57' 015	48°20' 071	35°00' 108	59°33' 148	66°14' 208	48°02' 289	26°03' 300	105	55°52' 048	22°10' 094	35°15' 118	22°11' 184	26°40' 209	45°19' 233	56°39' 290				
16	25 07 015	48 56 071	35 36 109	59 52 150	65 55 210	47 26 289	25 30 301	106	56 20 048	22 47 095	35 48 119	22 08 185	26 21 210	44 49 234	56 03 290				
17	25 17 016	49 32 072	36 12 110	60 11 151	65 36 212	46 50 290	24 58 302	107	56 48 048	23 25 096	36 21 120	22 05 186	26 01 211	44 18 235	55 28 291				
18	25 27 016	50 08 072	36 47 111	60 28 153	65 15 214	46 15 290	24 26 302	108	57 16 048	24 02 097	36 53 121	22 01 187	25 42 212	43 47 236	54 53 291				
19	25 38 017	50 44 073	37 22 112	60 45 155	64 53 216	45 39 291	23 54 303	109	57 45 048	24 40 097	37 25 122	21 56 188	25 21 213	43 15 237	54 17 292				
20	25°49' 017	51°20' 073	37°57' 113	61°01' 157	64°30' 218	45°04' 291	23°23' 303	110	58°13' 049	25°17' 098	37°57' 123	21°51' 189	25°00' 214	42°43' 238	53°42' 292				
21	26 00 018	51 56 074	38 32 114	61 15 159	64 07 220	44 29 292	22 51 304	111	58 41 049	25 54 099	38 28 124	21 45 190	24 38 215	42 11 239	53 07 292				
22	26 12 018	52 32 074	39 06 115	61 28 160	63 42 221	43 54 292	22 20 305	112	59 10 049	26 32 100	38 59 125	21 38 191	24 16 216	41 38 241	52 33 293				
23	26 23 019	53 09 075	39 40 116	61 40 162	63 17 223	43 19 293	21 49 305	113	59 38 049	27 09 101	39 30 126	21 31 192	23 54 217	41 05 242	51 58 293				
24	26 36 019	53 45 076	40 14 117	61 51 164	62 50 225	42 44 293	21 19 306	114	60 06 049	27 46 102	40 00 128	21 22 193	23 30 218	40 32 243	51 23 294				
25	26°48' 019	54°22' 076	40°48' 118	62°01' 166	62°23' 226	42°10' 294	20°48' 307	115	60°35' 049	28°23' 102	40°30' 129	21°14' 194	23°07' 219	39°58' 244	50°49' 294				
26	27 01 020	54 59 077	41 21 119	62 09 168	61 56 228	41 35 295	20 18 307	116	61 03 049	29 00 103	40 59 130	21 04 195	22 43 220	39 24 245	50 14 295				
27	27 14 020	55 35 077	41 54 120	62 16 170	61 27 230	41 01 295	19 48 308	117	61 32 049	29 36 104	41 28 131	20 54 196	22 18 221	38 50 246	49 40 295				
28	27 27 021	56 12 078	42 26 121	62 22 172	60 58 231	40 27 296	19 18 309	118	62 00 049	30 13 105	41 56 132	20 44 197	21 53 222	38 15 247	49 06 296				
29	27 41 021	56 49 078	42 58 122	62 27 174	60 28 233	39 53 296	18 49 309	119	62 29 049	30 49 106	42 24 133	20 32 198	21 27 223	37 41 248	48 32 296				
30	27°55' 022	23°24' 074	24°54' 110	17°24' 129	62°30' 176	59°58' 234	39°19' 297	120	45°11' 022	12°11' 075	42°51' 134	20°20' 199	32°27' 221	62°05' 275	32°13' 322				
31	28 09 022	24 01 075	25 29 111	17 54 130	62 33 178	59 27 235	38 46 297	121	45 26 023	12 48 075	43 18 136	20 08 200	32 02 222	62 28 276	31 50 323				
32	28 23 023	24 37 075	26 05 112	18 23 130	62 33 180	58 56 237	38 12 298	122	45 40 023	13 24 076	43 44 137	19 55 201	31 36 223	61 50 277	31 27 323				
33	28 38 023	25 14 076	26 39 113	18 51 131	62 33 182	58 24 238	37 39 298	123	45 55 023	14 01 077	44 10 138	19 41 202	30 10 225	61 13 277	31 05 324				
34	28 53 024	25 50 077	27 14 114	19 19 132	62 31 184	57 52 239	37 06 299	124	46 10 023	14 38 078	44 34 139	19 27 203	37 43 226	60 35 278	30 42 324				
35	29°08' 024	26°27' 077	27°48' 115	19°47' 133	62°28' 186	57°19' 241	36°33' 299	125	46°25' 023	15°15' 078	44°59' 141	19°12' 204	37°16' 227	59°58' 279	30°20' 325				
36	29 24 025	27 04 078	28 23 116	20 14 134	62 23 188	56 46 242	36 00 300	126	46 40 023	15 52 079	45 22 142	18 56 205	36 48 228	59 20 279	29 59 325				
37	29 40 025	27 41 079	28 56 117	20 41 135	62 17 190	56 12 243	35 27 301	127	46 55 024	16 29 080	45 45 143	18 40 206	36 20 229	58 43 280	29 37 326				
38	29 56 025	28 18 080	29 30 118	21 08 136	62 10 192	55 39 244	34 55 301	128	47 10 024	17 06 081	46 08 144	18 23 207	35 51 230	58 06 280	29 16 326				
39	30 12 026	28 55 080	30 03 119	21 34 137	62 02 194	55 04 246	34 23 302	129	47 25 024	17 43 081	46 29 146	18 06 208	35 21 231	57 29 281	28 55 327				
40	30°29' 026	29°33' 081	30°36' 120	21°59' 138	61°53' 196	54°30' 247	33°51' 302	130	47°40' 024	18°21' 082	46°50' 147	17°48' 209	34°52' 232	56°52' 282	28°34' 327				
41	30 46 026	30 10 082	31 09 120	22 24 139	61 42 197	53 55 248	33 19 303	131	47 56 024	18 58 083	47 11 148	17 30 210	34 22 233	56 15 282	28 14 328				
42	31 03 027	30 47 082	31 42 121	22 49 140	61 30 199	53 20 249	32 47 303	132	48 11 024	19 36 084	47 30 150	17 11 211	33 51 234	55 38 283	27 54 328				
43	31 20 028	31 25 083	32 14 122	23 13 141	61 17 201	52 45 250	32 16 304	133	48 27 024	20 13 084	47 49 151	16 51 212	33 20 235	55 01 283	27 34 328				
44	31 38 028	32 02 084	32 45 123	23 36 142	61 03 203	52 09 251	31 45 304	134	48 42 025	20 51 085	48 06 153	16 31 212	32 49 236	54 25 284	27 14 329				
45	31°56' 029	32°00' 085	33°17' 124	24°00' 143	60°47' 205	51°33' 252	31°13' 305	135	48°58' 025	21°29' 086	48°23' 154	16°30' 213	32°17' 237	53°48' 284	26°55' 329				
46	32 14 029	33 18 085	33 48 125	24 22 144	60 31 207	50 57 253	30 43 306	136	49 14 025	22 06 087	48 40 155	16 12 214	32 44 238	53 11 285	26 36 330				
47	32 33 029	33 55 086																	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	15°24'	034	24°01'	057	48°16'	127	24°59'	157	44°52'	220	37°51'	269	28°40'	309	16°08'	025	20°53'	069	42°03'	141	51°14'	189	36°00'	255	50°51'	293	59°48'	336	
181	15 45	034	24 32	058	48 46	128	25 13	158	44 27	221	37 14	270	28 11	309	16 24	025	21 29	070	42 26	143	51 07	191	35 24	256	50 17	293	59 33	336	
182	16 06	035	25 05	059	49 15	130	25 27	159	44 02	222	36 36	271	27 42	310	16 41	026	22 04	070	42 49	144	51 00	193	34 47	257	49 42	294	59 18	336	
183	16 28	036	25 37	059	49 44	131	25 41	160	43 36	224	35 58	272	27 13	311	16 57	027	22 40	071	43 11	145	50 51	194	34 10	258	49 08	294	59 02	336	
184	16 50	036	26 09	060	50 13	132	25 53	161	43 10	225	35 20	273	26 45	311	17 14	027	23 16	072	43 32	146	50 41	196	33 33	259	48 33	295	58 47	336	
185	17°13'	037	26°42'	061	50°40'	133	26°06'	162	42°43'	226	34°43'	273	26°16'	312	17°32'	028	23°52'	072	43°52'	148	50°31'	197	32°56'	260	47°59'	295	58°31'	335	
186	17 35	037	27 15	061	51 07	133	26 17	163	42 16	227	34 05	274	25 48	312	17 49	028	24 28	073	44 12	149	50 19	199	32 19	260	47 25	296	58 16	335	
187	17 59	038	27 48	062	51 34	136	26 28	164	41 48	228	33 27	274	25 21	313	18 08	029	25 04	074	44 31	150	50 07	200	31 42	261	46 51	296	58 00	335	
188	18 22	039	28 22	062	52 00	137	26 38	165	41 19	229	32 50	275	24 53	313	18 26	030	25 40	075	44 50	152	49 53	202	31 24	262	46 17	297	57 44	335	
189	18 46	039	28 55	063	52 25	139	26 47	166	40 51	231	32 12	276	24 26	314	18 45	030	26 17	075	45 07	153	49 39	203	30 27	263	45 44	297	57 28	335	
190	19°10'	040	29°20'	064	52°40'	140	26°56'	167	40°21'	232	31°35'	277	23°59'	315	19°04'	031	26°53'	076	45°24'	154	49°24'	204	29°49'	264	45°10'	298	57°12'	335	
191	19 34	040	30 03	064	53 13	142	27 04	168	39 51	233	30 57	277	23 32	315	19 23	031	27 30	077	45 40	156	49 08	206	29 12	265	44 37	298	56 56	335	
192	19 59	041	30 37	065	53 36	143	27 11	169	39 21	234	30 20	278	23 05	316	19 43	032	28 07	077	45 57	157	48 51	207	28 24	266	44 03	299	56 39	335	
193	20 24	042	31 11	065	53 59	145	27 18	171	38 50	235	29 42	279	22 39	316	20 03	032	28 44	078	46 09	158	48 33	209	27 56	266	43 30	299	56 23	334	
194	20 49	042	31 45	066	54 20	146	27 23	172	38 19	236	29 05	280	22 13	317	20 24	033	29 21	079	46 23	160	48 14	210	27 19	267	42 57	300	56 07	334	
195	21°13'	043	32°20'	067	54°41'	148	27°48'	173	37°48'	237	28°28'	280	21°48'	318	20°44'	034	29°58'	079	46°35'	161	47°55'	212	26°41'	268	42°25'	300	55°51'	334	
196	21 40	043	32 55	067	55 14	149	27 57	174	37 16	238	27 51	281	21 22	318	21 05	034	30 35	080	46 47	163	47 35	213	26 03	269	41 52	301	55 34	334	
197	22 06	044	33 30	068	24 09	150	28 06	151	36 44	239	27 14	282	20 57	319	21 27	035	31 12	081	46 58	164	47 14	214	25 25	269	41 20	301	55 18	334	
198	22 33	045	34 05	068	24 47	101	28 15	152	36 11	240	26 37	282	20 32	319	21 48	035	31 49	082	47 08	165	46 52	216	24 48	270	40 47	302	55 01	334	
199	23 00	045	34 40	069	25 24	102	28 24	153	35 38	241	26 06	283	20 08	320	22 10	036	32 27	082	47 17	167	46 30	217	24 10	271	40 15	302	54 45	334	
200	23 27	046	35 15	070	25 50	103	28 33	154	35 05	242	25 23	284	19 44	321	23 02	036	33 04	083	47 25	168	45 03	218	23 22	272	39 43	303	54 28	334	
201	23 54	046	35 51	070	26 30	103	28 42	155	34 31	243	24 47	285	19 20	321	23 25	037	33 42	084	47 32	170	45 43	219	22 54	273	39 12	303	54 12	334	
202	24 21	047	36 26	071	27 14	104	28 51	156	33 58	244	24 10	285	18 56	322	23 48	038	34 19	085	47 38	171	45 19	221	22 27	273	38 40	304	53 56	334	
203	24 49	048	37 02	072	27 50	105	29 00	157	33 24	245	23 34	286	18 33	322	24 13	038	34 57	085	47 44	173	44 54	223	21 39	274	38 09	304	53 39	334	
204	25 17	048	37 38	072	28 27	106	29 09	158	32 49	246	22 57	287	18 10	323	24 05	039	35 35	086	47 48	174	44 29	223	21 11	275	37 38	305	53 23	334	
205	25 45	049	38 14	073	29 03	107	29 16	159	32 15	247	22 21	287	17 48	324	25 29	039	36 12	087	47 51	176	44 02	224	20 24	275	37 07	305	53 06	334	
206	26 14	049	38 50	073	29 39	108	29 26	160	31 40	248	21 45	288	17 25	324	26 53	040	36 50	088	47 54	177	43 36	226	19 46	276	36 36	306	52 50	334	
207	26 43	050	39 26	074	30 15	109	29 35	161	31 05	249	21 10	289	17 03	325	27 15	040	37 28	088	47 55	179	43 08	227	19 09	277	36 05	306	52 33	334	
208	27 12	050	40 03	075	30 51	110	29 43	161	30 29	250	20 34	289	16 42	325	27 42	041	38 05	089	47 55	180	42 41	228	18 31	278	35 35	307	52 17	334	
209	27 41	051	40 39	075	31 26	110	29 54	162	29 54	251	19 58	290	16 21	326	28 07	042	38 43	090	47 55	182	42 12	229	17 54	278	35 05	307	52 01	334	
210	28°10'	052	41°16'	076	32°01'	111	29°55'	173	29°18'	251	19°23'	291	16°00'	327	300	13°06'	028	39°52'	091	43°39'	143	47°53'	183	41°44'	230	35°11'	270	32°58'	322
211	28 40	052	41 53	077	32 36	111	29 59	174	28 42	252	18 48	292	15 39	327	301	13 24	028	39 59	091	44 01	144	47 51	185	41 14	231	34 34	271	32 34	321
212	29 10	053	42 29	077	33 11	113	29 58	176	28 06	253	18 13	292	15 19	328	302	13 42	029	40 36	092	44 23	145	47 47	186	40 45	233	33 56	272	32 10	321
213	29 40	053	43 06	078	33 46	114	29 58	178	27 30	254	17 38	293	14 59	329	303	14 00	029	41 14	093	44 44	147	47 43	187	40 14	234	33 18	272	31 46	321
214	30 10	054	43 43	079	34 20	115	29 58	180	26 54	255	17 03	294	14 39	329	304	14 19	030	41 52	094	45 04	148	47 38	189	39 44	235	32 40	273	31 23	322
215	30°41'	054	44 20	079	34 54	116	29 58	182	26 17	256	16 29	294	14 20	330	305	14 38	031	42 30	095	45 24	149	47 31	190	39 13	236	32 03	274	31 00	322
216	31 12	055	44 57	080	35 28	117	29 58	183	25 40	257	15 54	295	14 02	330	306	14 58	031	43 07	095	45 43	151	47 24	192	38 41	237	31 25	275	30 37	323
217	31 43	056	45 35	081	36 01	118	29 58	185	25 04	257	15 20	296	13 43	331	307	15 17	032	43 45	096	46 01	152	47 16	193	38 09	238	30 47	275	30 14	323
218	32 14	056	46 12	081	36 34	119	29 57	187	24 27	258	14 46	296	13 25	332	308	15 38	033	44 22	097	46 18	153	47 07	195	37 37	239	30 10	276	29 52	324
219	32 46	057	46 49	082	37 07	120	29 57	189	23 50	259	14 13	297	13 07	332	309	15 58	033	45 00	098	46 35	155	46 57	196	37 05	240	29 32	277	29 30	324
220	33 17	057	47 27	083	37 40	121	29 57	190	23 13	260	13 39	298	12 50	333	310														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	*CAPELLA	39°13' 062	ALDEBARAN	25°52' 095	Hamal	53°39' 125	*Alpheratz	69°07' 174	ALTAIR	24°36' 254	*VEGA	34°11' 292	Kochab	37°22' 346	90	*Dubhe	48°19' 044	REGULUS	26°42' 104	PROCYON	40°27' 146	*SIRIUS	22°29' 168	RIGEL	31°01' 193	ALDEBARAN	52°36' 214	*Mirfak	65°28' 285
1	39 47 062	26 31 096	54 11 126	69 10 177	23 59 255	33 35 292	37 13 347	91	48 46 044	27 20 105	40 48 148	22 37 169	30 52 194	52 14 215	64 51 285														
2	40 21 063	27 09 097	54 41 127	69 12 179	23 22 255	33 00 293	37 05 347	92	49 13 044	27 57 106	41 09 149	22 44 170	30 42 195	54 14 216	64 14 286														
3	40 56 063	27 47 097	55 12 129	69 12 182	22 44 256	32 24 293	36 56 347	93	49 40 045	28 34 107	41 28 150	22 50 171	30 32 196	51 28 218	63 37 286														
4	41 30 064	28 25 098	55 42 130	69 10 184	22 07 257	31 49 294	36 48 348	94	50 07 045	29 11 107	41 47 151	22 56 172	30 21 197	51 04 220	63 00 286														
5	42°05' 064	29°04' 099	56°11' 131	69°06' 186	21°29' 258	31°14' 295	36°39' 348	95	50°34' 045	29°48' 108	42°05' 153	23°00' 173	30°09' 199	50°39' 221	62°23' 287														
6	42 40 065	29 42 100	56 39 133	69 01 189	20 51 259	30 39 295	36 32 348	96	51 01 045	30 24 109	42 23 154	23 05 174	29 56 200	50 13 222	61 46 287														
7	43 15 065	30 20 101	57 07 134	68 54 191	20 14 260	30 04 296	36 24 349	97	51 29 045	31 01 110	42 39 155	23 08 175	29 43 201	49 47 224	61 09 288														
8	43 50 066	30 58 101	57 35 136	68 46 194	19 36 260	29 29 296	36 16 349	98	51 56 046	31 37 111	42 55 156	23 11 176	29 29 202	49 20 225	60 32 288														
9	44 25 066	31 35 102	58 01 137	68 36 196	18 57 261	28 55 297	36 09 349	99	52 24 046	32 13 112	43 10 158	23 13 177	29 14 203	48 52 226	59 56 289														
10	45°01' 067	32°13' 103	58°27' 139	68°24' 198	18°19' 262	28°21' 298	36°02' 349	100	52°52' 046	32°48' 113	43°24' 159	23°15' 178	28°59' 204	48°24' 228	59°19' 289														
11	45 36 067	32 50 104	58 52 140	68 12 201	17 41 263	27 47 298	35 55 350	101	53 20 046	33 24 114	43 38 160	23 15 179	28 43 205	47 55 229	58 43 289														
12	46 12 068	33 28 105	59 16 142	67 57 203	17 03 264	27 13 299	35 48 350	102	53 47 046	33 59 115	43 50 162	23 15 181	28 26 206	47 26 230	58 07 290														
13	46 48 069	34 05 106	59 39 144	67 42 205	16 24 264	26 39 300	35 41 350	103	54 15 047	34 34 116	44 02 163	23 15 182	28 08 207	46 56 281	57 30 290														
14	47 24 069	34 42 107	60 02 145	67 24 207	15 46 265	26 06 300	35 35 351	104	54 43 047	35 08 117	44 13 165	23 13 183	27 50 208	46 26 232	56 54 291														
15	*CAPELLA	48°00' 070	ALDEBARAN	35°19' 108	Hamal	60°23' 147	*Diphda	67°06' 184	Alpheratz	47°42' 290	*DENEBO	35°29' 351	Kochab	37°22' 346	105	*Dubhe	55°11' 047	Denebola	22°14' 094	REGULUS	35°43' 118	*SIRIUS	23°11' 184	RIGEL	27°32' 209	ALDEBARAN	45°55' 234	*Mirfak	56°18' 291
16	48 36 070	35 55 108	60 44 149	21 59 185	66 47 211	47 06 290	35 23 351	106	55 40 047	22 52 095	36 17 119	23 08 185	27 13 210	45 24 235	55 42 291														
17	49 12 071	36 32 109	61 03 150	21 55 186	66 26 214	46 30 291	35 17 352	107	56 08 047	23 31 095	36 51 120	23 05 186	26 53 212	44 52 236	55 06 292														
18	49 49 071	37 08 110	61 22 152	21 51 187	66 04 215	45 54 291	35 12 352	108	56 36 047	24 09 096	37 24 121	23 01 187	26 32 213	44 20 237	54 31 292														
19	50 25 072	37 44 111	61 39 154	21 46 188	65 41 217	45 18 292	35 06 352	109	57 04 047	24 47 097	37 57 122	22 56 188	26 11 214	43 47 238	53 55 293														
20	51°02' 072	38°20' 112	62°15' 156	21°40' 189	65°17' 219	44°42' 292	35°01' 353	110	57°33' 047	25°26' 098	38°30' 123	22°50' 189	25°03' 215	43°14' 239	53°19' 293														
21	51 39 073	38 56 113	62 11 158	21 34 190	64 52 221	44 06 293	34 57 353	111	58 01 047	26 04 099	39 02 124	22 44 190	25 27 216	42 41 240	52 44 294														
22	52 16 073	39 31 114	62 25 160	21 27 191	64 27 223	43 31 293	34 52 353	112	58 30 048	26 42 099	39 34 125	22 37 191	25 05 217	42 07 241	52 09 294														
23	52 53 074	40 06 115	62 37 162	21 19 192	64 00 225	42 55 294	34 47 354	113	58 58 048	27 20 100	40 05 126	22 29 192	24 41 218	41 33 242	51 33 294														
24	53 30 074	40 41 116	62 49 164	21 11 193	63 32 226	42 20 294	34 43 354	114	59 27 048	27 58 101	40 36 127	22 21 193	24 17 219	40 59 243	50 58 295														
25	54°07' 075	41°15' 117	62°59' 166	21°01' 194	63°04' 228	41°45' 295	34°39' 354	115	59°55' 048	28°36' 102	41°07' 128	22°12' 194	23°53' 220	40°24' 244	50°24' 295														
26	54 44 075	41 50 118	63 08 168	20 52 195	62 35 230	41 10 295	34 35 355	116	60 24 048	29 13 103	41 37 129	22 02 195	23 28 221	39 50 245	49 49 296														
27	55 21 076	42 23 119	63 16 170	20 41 196	62 05 231	40 35 296	34 32 355	117	60 52 048	29 51 104	42 07 130	21 52 196	23 03 222	39 14 246	49 14 296														
28	55 59 076	42 57 120	63 22 172	20 30 197	61 35 233	40 01 296	34 28 355	118	61 20 048	30 28 104	42 36 131	21 41 197	22 37 223	38 39 247	48 39 297														
29	56 36 077	43 30 121	63 27 174	20 19 198	61 04 234	39 26 297	34 25 355	119	61 49 048	31 05 105	43 05 133	21 29 198	22 11 224	38 03 248	48 05 297														
30	CAPELLA	57°14' 077	*BETELGEUSE	RIGEL	Hamal	*Alpheratz	DENEBO	*Kochab	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA														
31	57 57 078	25 51 111	18°02' 128	63°30' 176	60°03' 235	38°52' 298	34°22' 356	120	44°16' 022	31°43' 106	43°33' 134	21°17' 199	21°44' 224	37°27' 249	62°59' 277														
32	58 29 079	26 27 112	19 01 130	63 33 180	59 28 238	37 44 299	34 17 356	121	44 30 022	32 19 107	44 00 135	21 04 200	21 47 225	36 51 250	62 20 278														
33	59 07 079	27 03 113	19 31 131	63 33 182	58 55 240	37 10 299	34 15 357	122	44 55 022	32 56 108	44 27 136	20 51 201	20 49 226	36 15 251	61 42 278														
34	59 45 080	27 38 113	20 00 132	63 31 184	58 22 241	36 36 300	34 13 357	123	45 40 022	33 33 109	44 54 137	20 37 202	20 21 227	35 38 252	61 04 279														
35	60°23' 080	28°13' 114	20°28' 133	63°27' 186	57°48' 242	36°03' 300	34°11' 357	124	45 14 023	34 09 110	45 20 139	20 22 203	19 52 228	35 01 253	60 26 280														
36	61 01 081	28 48 115	20 56 134	63 23 188	57 14 243	35 30 301	34 09 358	125	45 29 023	34 45 111	45 45 140	20 06 204	19 23 229	34 24 254	59 48 280														
37	61 39 081	29 23 116	21 24 135	63 17 190	56 39 245	34 57 301	34 08 358	126	45 49 023	35 21 112	46 09 141	19 50 205	18 54 230	33 47 255	59 10 281														
38	62 18 082	29 58 117	21 51 136	63 09 192	56 04 246	34 24 302	34 07 358	127	45 59 023	35 57 113	46 33 142	19 34 206	18 24 231	33 10 256	58 32 281														
39	62 56 083	30 32 118	22 17 137	63 00 194	55 29 247	33 51 302	34 06 359	128	46 15 023	36 33 114	46 56 144	19 17 207	17 54 232	32 33 256	57 54 282														
40	63°34' 083	31°06' 119	22°44' 138	62°50' 196	54°53' 248	33°18' 303	34°05' 359	129	46 30 023	37 08 115	47 19 145	18 59 208	17 23 233	31 55 257	57 17 282														
41	64 12 084	31 39 120	23 09 139	62 50 198	54 17 249	32 46 303	34 05 359	130	46 45 024	37 43 115	47 41 146	18 41 209	16 52 234	31 17 258	56 39 283														
42	64 51 085	32 13 121	23 35 140	62 26 200	53 41 250	32 14 304	34 05 000	131	47 01 024	38 17 116	48 01 148	18 22 210	16 21 235	30 40 259	56 02 284														
43	65 29 085	32 45 122	23 59 141	62 05 202	53 05 251	31 42 304	34 05 000	132	47 16 024	38 52 117	48 22 149	18 02 211	15 50 235	30 02 260	55 24 284														
44	66 08 086	33 18 123	24 24 142	61 58 204	52 28 252	31 10 305	34 05 000	133	47 32 024	39 26 118	48 41 151	17 42 212	15 18 236	29 24 261	54 47 285														
45	*Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*RIGEL	Hamal	*Alpheratz	DENEBO	*Kochab	*Kochab	ARCTURUS	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA														
46	31 22 029	33 12 085	34 22 125	25 10 144	61 24 207	50 14 254	30 08 306	134	48°04' 024	21°24' 085	40°33' 121	49°17' 153	17°01' 214	32°49' 238	53°23' 286														
47	31 40 029	33 51 085	34 54 126	25 33 145	61 06 209	50 37 255	29 36 307	135	48 19 024	22 02 086	41 06 122	49 34 155	16 39 214	32 16 239	52 55 287														
48	31 59 030	34 29 086	35 25 127	25 55 146	60 47 211	50 00 256	29 06 307	136	48 35 024	22 41 087	41 39 123	49 50 156	16 17 215	31 43 240	52 18 287														
49	32 18 030	35 08 087	35 55 128	26 17 147	60 26 213	49 22 257	28 35 308	137	48 51 025	23 20 088	42 11 124	50 05 158	15 55 216	31 10 241	51 41 287														
50	32°38' 030	35°46' 088	36°25' 129	26°38' 148	60°05' 214	48°44' 258	28°05' 308	138	49 07 025	23 58 088	42 43 125	50 19 159	15 31 217	30 36 242	51														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENEb		VEGA		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	14°34'	033	23°28'	057	48°52'	126	25°54'	156	45°38'	220	37°52'	270	28°03'	309
181	14 55 03	24 00 05	23 28 05	058	49 23 12	26 09 15	25 54 16	45 12 22	45 12 22	37 13 27	27 33 30	27 33 30	27 33 30	27 33 30
182	15 17 03	24 33 08	24 33 08	059	49 43 12	26 23 15	25 54 16	44 46 22	44 46 22	36 35 27	27 03 31	27 03 31	27 03 31	27 03 31
183	15 39 03	25 06 09	25 06 09	060	50 23 13	26 37 16	25 54 16	44 20 24	44 20 24	35 56 27	26 34 31	26 34 31	26 34 31	26 34 31
184	16 02 06	25 39 09	25 39 09	061	50 52 13	26 50 16	25 54 16	43 52 25	43 52 25	35 18 27	26 05 31	26 05 31	26 05 31	26 05 31
185	16°25'	037	26°12'	060	51°21'	133	27°03'	162	43°25'	227	34°39'	274	25°36'	312
186	16 48 03	26 46 06	26 46 06	061	51 49 13	27 14 13	27 03 16	42 56 22	42 56 22	34 01 27	25 08 31	25 08 31	25 08 31	25 08 31
187	17 11 03	27 20 06	27 20 06	062	52 17 13	27 25 16	27 03 16	42 28 29	42 28 29	33 22 27	24 40 31	24 40 31	24 40 31	24 40 31
188	17 35 03	27 53 06	27 53 06	063	52 44 13	27 36 16	27 03 16	41 58 23	41 58 23	32 44 27	24 12 31	24 12 31	24 12 31	24 12 31
189	17 59 03	28 28 06	28 28 06	064	53 10 13	27 45 16	27 03 16	41 28 23	41 28 23	32 06 27	23 44 31	23 44 31	23 44 31	23 44 31
190	18°24'	040	29°02'	063	53°33'	139	27°54'	167	40°58'	232	31°27'	277	23°16'	315
191	18 48 04	29 36 06	29 36 06	064	54 00 14	28 02 16	27 54 16	40 27 23	40 27 23	30 49 27	22 49 31	22 49 31	22 49 31	22 49 31
192	19 13 04	30 11 06	30 11 06	065	54 24 14	28 10 16	27 54 16	39 56 23	39 56 23	30 11 27	22 22 31	22 22 31	22 22 31	22 22 31
193	19 39 04	30 46 06	30 46 06	066	54 47 14	28 17 16	27 54 16	39 25 23	39 25 23	29 33 27	21 56 31	21 56 31	21 56 31	21 56 31
194	20 05 04	31 21 06	31 21 06	067	55 10 14	28 23 17	27 54 16	38 53 23	38 53 23	28 55 28	21 29 31	21 29 31	21 29 31	21 29 31

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+MIRfak		Alpheratz		+ALTAIR		Rasalhague		+ARCTURUS		Alkaid		Kochab	
270	15°14'	025	20°32'	069	42°50'	141	52°13'	190	36°15'	256	50°27'	294	58°53'	337
271	15 30 25	21 08 06	20 32 07	070	43 14 12	21 08 06	52 06 19	35 30 25	35 30 25	49 52 29	49 52 29	49 52 29	58 38 37	58 38 37
272	15 47 02	21 44 07	21 44 07	071	43 37 13	21 44 07	51 58 19	35 00 25	35 00 25	49 17 29	49 17 29	49 17 29	58 23 37	58 23 37
273	16 04 02	22 20 07	22 20 07	072	44 00 14	22 20 07	51 49 19	34 22 29	34 22 29	48 42 29	48 42 29	48 42 29	58 08 36	58 08 36
274	16 21 02	22 57 07	22 57 07	073	44 22 14	22 57 07	51 39 19	33 44 29	33 44 29	48 08 29	48 08 29	48 08 29	57 52 36	57 52 36
275	16°39'	028	23°33'	072	44°43'	147	51°28'	197	33°66'	260	47°33'	296	57°37'	336
276	16 57 02	24 10 07	23 33 07	073	45 04 14	24 10 07	51 16 19	32 28 26	32 28 26	46 58 29	46 58 29	46 58 29	57 21 36	57 21 36
277	17 15 02	24 47 07	24 47 07	074	45 23 15	24 47 07	51 03 20	31 50 26	31 50 26	46 24 27	46 24 27	46 24 27	57 05 36	57 05 36
278	17 34 02	25 24 07	25 24 07	075	45 42 15	25 24 07	50 49 20	31 12 26	31 12 26	45 50 29	45 50 29	45 50 29	56 49 36	56 49 36
279	17 53 03	26 01 07	26 01 07	076	46 01 15	26 01 07	50 34 20	30 34 26	30 34 26	45 16 29	45 16 29	45 16 29	56 33 36	56 33 36
280	18°12'	031	26°38'	075	46°18'	154	50°18'	205	29°55'	264	44°42'	299	56°17'	335
281	18 32 03	27 16 07	26 38 07	076	46 35 15	27 16 07	50 01 26	29 17 26	29 17 26	44 08 29	44 08 29	44 08 29	56 01 33	56 01 33
282	18 52 02	27 53 07	27 53 07	077	46 50 15	27 53 07	49 44 20	28 29 26	28 29 26	43 34 29	43 34 29	43 34 29	55 45 35	55 45 35
283	19 12 02	28 31 07	28 31 07	078	47 05 15	28 31 07	49 25 20	28 09 26	28 09 26	43 01 30	43 01 30	43 01 30	55 29 35	55 29 35
284	19 33 03	29 09 07	29 09 07	079	47 19 15	29 09 07	49 06 21	27 22 26	27 22 26	42 27 30	42 27 30	42 27 30	55 13 35	55 13 35
285	+MIRfak		Alpheratz		+ALTAIR		Rasalhague		+ARCTURUS		Alkaid		Kochab	
286	20°16'	034	30°24'	079	47°44'	162	48°25'	213	26°42'	269	41°21'	301	54°40'	335
287	20 37 03	31 02 08	30 24 08	080	47 56 14	31 02 08	48 03 21	25 26 27	25 26 27	40 48 30	40 48 30	40 48 30	54 24 35	54 24 35
288	20 59 03	31 40 08	31 40 08	081	48 06 15	31 40 08	47 41 21	24 47 27	24 47 27	40 16 30	40 16 30	40 16 30	54 07 35	54 07 35
289	21 22 06	32 18 08	32 18 08	082	48 15 16	32 18 08	47 18 21	24 29 27	24 29 27	39 43 30	39 43 30	39 43 30	53 51 35	53 51 35
290	21°44'	036	32°57'	082	48°24'	168	48°54'	219	23°07'	272	39°11'	303	53°34'	335
291	22 07 37	33 35 08	32 57 08	083	48 31 17	33 35 08	48 31 17	22 52 27	22 52 27	38 39 30	38 39 30	38 39 30	53 18 35	53 18 35
292	22 31 07	34 13 08	34 13 08	084	48 38 17	34 13 08	48 38 17	22 13 27	22 13 27	38 07 30	38 07 30	38 07 30	53 01 35	53 01 35
293	22 54 08	34 52 08	34 52 08	085	48 43 17	34 52 08	48 43 17	21 25 27	21 25 27	37 35 30	37 35 30	37 35 30	52 45 35	52 45 35
294	23 18 08	35 30 08	35 30 08	086	48 47 17	35 30 08	48 47 17	20 56 27	20 56 27	37 03 30	37 03 30	37 03 30	52 29 35	52 29 35
295	23°42'	039	36°08'	086	48°51'	176	44°45'	225	20°18'	276	36°32'	306	52°12'	335
296	24 07 40	36 47 07	36 08 08	087	49 03 17	36 47 07	44 17 22	19 40 27	19 40 27	36 01 30	36 01 30	36 01 30	51 56 35	51 56 35
297	24 31 04	37 25 07	37 25 07	088	49 10 17	37 25 07	44 59 22	19 11 27	19 11 27	35 30 30	35 30 30	35 30 30	51 39 35	51 39 35
298	24 56 04	38 04 08	38 04 08	089	49 17 17	38 04 08	45 50 22	18 23 27	18 23 27	34 59 30	34 59 30	34 59 30	51 23 35	51 23 35
299	25 22 04	38 43 08	38 43 08	090	49 24 17	38 43 08	46 51 22	17 45 27	17 45 27	34 28 30	34 28 30	34 28 30	51 06 35	51 06 35
300	CAPELLA		+Alpheratz		Enif		ALTAIR		+Rasalhague		Alphecca		+Kochab	
301	12°13'	027	39°21'	090	44°27'	142	48°53'	183	44°22'	231	35°11'	271	50°50'	335
302	12 31 02	40 00 09	39 21 09	091	44 50 14	40 00 09	48 53 18	41 51 23	41 51 23	34 32 27	34 32 27	34 32 27	50 34 35	50 34 35
303	12 49 02	40 38 09	40 38 09	092	45 12 14	40 38 09	48 47 18	41 21 23	41 21 23	33 54 27	33 54 27	33 54 27	50 17 35	50 17 35
304	13 08 02	41 17 09	41 17 09	093	45 34 14	41 17 09	48 42 18	40 50 23	40 50 23	33 15 27	33 15 27	33 15 27	50 01 35	50 01 35
305	13°46'	031	42°34'	094	46°16'	149	48°30'	191	39°46'	236	31°58'	275	49°29'	335
306	14 06 31	43 12 09	42 34 09	095	46 35 15	43 12 09	48 23 19	39 14 23	39 14 23	31 20 27	49 29 33	49 29 33	49 29 33	49 29 33
307	14 27 32	43 51 09	43 51 09	096	46 54 15	43 51 09	48 14 19	38 41 23	38 41 23	30 42 27	48 57 35	48 57 35	48 57 35	48 57 35
308	14 47 33	44 29 09	44 29 09	097	47 12 15	44 29 09	47 12 15	38 08 24	38 08 24	30 03 27	48 41 36	48 41 36	48 41 36	48 41 36
309	15 08 33	45 07 09	45 07 09	098	47 29 15	45 07 09	47 29 15	37 34 21	37 34 21	29 25 27	48 25 36	48 25 36	48 25 36	48 25 36
310	15°29'	034	45°46'	098	47°45'	156	47°43'	198	37°01'	242	28°47'	278	48°09'	336
311	15 51 34	46 24 09	45 46 09	099	48 01 15	46 24 09	47 31 19	36 27 23	36 27 23	28 09 27	47 53 36	47 53 36	47 53 36	47 53 36
312	16 13 35	47 02 10	47 02 10	100	48 15 15	47 02 10	47 17 21	35 52 24	35 52 24	27 30 28	47 37 36	47 37 36	47 37 36	47 37 36
313	16 35 36	47 40 10	47 40 10	101	48 29 16	47 40 10	47 03 20	35 18 24	35 18 24	26 52 28	47 22 36	47 22 36	47 22 36	47 22 36
314	16 58 36	48 18 10	48 18 10	102	48 41 16	48 18 10	46 48 20	34 43 24	34 43 24	26 15 28	47 06 36	47 06 36	47 06 36	47 06 36
315	CAPELLA		+Hamal		Alpheratz		Enif		+ALTAIR		VEGA		+Kochab	
316	17°21'	037	25°58'	084	48°56'	102								



LAT 49°N

LAT 49°N

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	38°44' 061	25°37' 094	54°13' 124	22°23' 169	24°53' 254	33°49' 292	36°24' 347							
1	39 19 062	26 36 095	54 45 125	22 31 170	24 15 255	33 12 293	36 15 347							
2	39 54 062	27 16 096	55 17 126	22 38 171	23 37 256	32 36 293	36 06 347							
3	40 28 063	27 55 097	55 49 128	22 44 172	22 58 257	32 00 294	35 57 348							
4	41 04 063	28 34 098	56 20 129	22 49 173	22 20 257	31 24 295	35 49 348							
5	41°39' 064	29°13' 098	56°50' 130	22°54' 174	21°42' 258	30°49' 295	35°41' 348							
6	42 14 064	29 52 099	57 20 132	22 58 175	21 03 259	30 13 296	35 33 348							
7	42 50 065	30 30 100	57 49 133	23 01 176	20 24 260	29 38 296	35 25 349							
8	43 25 065	31 09 101	58 17 135	23 04 177	19 45 261	29 02 297	35 17 349							
9	44 01 066	31 48 102	58 45 136	23 06 178	19 07 261	28 28 298	35 10 349							
10	44°37' 066	32°26' 103	59°12' 138	23°07' 179	18°28' 262	27°53' 298	35°03' 350							
11	45 13 067	33 05 103	59 38 139	23 07 180	17 49 263	27 18 299	34 56 350							
12	45 49 067	33 43 104	60 03 141	23 07 181	17 09 264	26 44 299	34 49 350							
13	46 25 068	34 21 105	60 27 143	23 06 182	16 30 265	26 09 300	34 42 350							
14	47 02 068	34 59 106	60 51 144	23 04 183	15 51 265	25 35 301	34 36 351							
15	47°38' 069	35°37' 107	61°13' 146	23°03' 184	14°72' 211	47°21' 291	34°30' 351							
16	48 15 069	36 14 108	61 35 148	22 59 185	67 37 213	46 45 291	34 24 351							
17	48 52 070	36 52 109	61 55 150	22 55 186	67 16 215	46 08 292	34 18 352							
18	49 29 070	37 29 110	62 15 151	22 51 187	66 52 217	45 31 292	34 12 352							
19	50 06 070	38 06 111	62 33 153	22 45 188	66 28 219	44 55 293	34 07 352							
20	50°43' 071	38°42' 112	62°50' 155	22°39' 189	66°03' 221	44°19' 293	34°02' 353							
21	51 20 071	39 19 113	63 06 157	22 33 190	65 37 223	43 43 294	33 57 353							
22	51 58 072	39 55 113	63 21 159	22 26 191	65 10 224	43 07 294	33 52 353							
23	52 35 072	40 31 114	63 34 161	22 18 192	64 42 226	42 31 295	33 48 354							
24	53 13 073	41 07 115	63 46 163	22 09 193	64 13 228	41 55 295	33 44 354							
25	53°50' 073	41°42' 116	63°57' 165	22°00' 194	63°44' 229	41°20' 296	33°39' 354							
26	54 28 074	42 18 117	64 06 167	21 50 195	63 14 231	40 44 296	33 36 355							
27	55 06 074	42 52 118	64 15 169	21 39 196	62 43 233	40 09 297	33 32 355							
28	55 44 075	43 27 119	64 21 171	21 28 197	62 11 234	39 34 297	33 29 355							
29	56 22 075	44 01 121	64 26 173	21 16 198	61 39 236	38 59 298	33 25 356							
30	57°00' 076	44°39' 122	64 30 176	21 03 199	61 06 237	38 24 298	33 23 356							
31	57 38 076	45 12 110	64 32 178	20 50 129	60 33 238	37 49 299	33 20 356							
32	58 17 077	45 49 111	64 33 180	20 37 130	59 59 240	37 15 299	33 17 357							
33	58 55 078	46 25 112	64 33 182	20 24 131	59 25 241	36 41 300	33 15 357							
34	59 34 078	47 02 113	64 31 184	20 10 132	58 50 242	36 07 300	33 13 357							
35	60°12' 079	47 38 114	64 27 186	19 56 133	58 15 244	35 33 301	33 11 357							
36	60 51 079	48 14 115	64 22 188	19 40 134	57 40 245	34 59 301	33 10 358							
37	61 30 080	48 49 116	64 16 190	19 24 135	57 04 246	34 25 302	33 08 358							
38	62 08 080	49 25 117	64 08 193	19 08 136	56 28 247	33 52 302	33 07 358							
39	62 47 081	50 01 118	63 58 195	18 52 248	55 52 248	33 19 303	33 06 359							
40	63°26' 081	50 36 119	63 48 197	18 36 197	55 15 249	32 46 303	33 05 359							
41	64 05 082	51 12 120	63 36 199	18 20 199	54 38 250	32 13 304	33 05 359							
42	64 44 082	51 48 121	63 23 201	18 04 199	54 01 251	31 40 304	33 05 000							
43	65 23 083	52 23 122	63 08 203	17 48 200	53 23 252	31 08 305	33 05 000							
44	66 02 084	53 00 122	62 52 205	17 32 205	52 46 253	30 36 305	33 05 000							
45	66°38' 084	53 35 123	62 37 207	17 16 207	52 10 254	29 59 306	33 04 306							
46	67 17 085	54 12 124	62 21 209	17 00 208	51 30 255	29 32 306	33 03 306							
47	67 56 085	54 49 125	62 05 211	16 44 209	50 52 256	29 01 307	33 02 307							
48	68 35 086	55 26 126	61 38 212	16 28 210	50 13 257	28 29 308	33 01 308							
49	69 14 086	56 03 127	61 16 214	16 12 214	49 35 258	27 58 308	33 00 308							
50	69°51' 087	56 39 128	60 54 215	15 56 215	48 56 259	27 27 309	32 59 309							
51	70 30 088	57 16 129	60 31 217	15 40 216	48 18 260	26 57 309	32 58 309							
52	71 09 088	57 53 130	60 07 219	15 24 217	47 39 261	26 26 310	32 57 310							
53	71 48 089	58 30 131	59 41 220	15 08 218	47 00 262	25 56 311	32 56 311							
54	72 27 089	59 07 132	59 16 222	14 52 219	46 21 263	25 26 311	32 55 311							
55	73°06' 090	59 44 133	58 51 224	14 36 220	45 42 263	24 56 311	32 54 311							
56	73 45 091	60 21 134	58 27 225	14 20 221	45 03 264	24 27 312	32 53 312							
57	74 24 092	60 58 135	58 02 227	14 04 222	44 23 265	23 58 312	32 52 312							
58	75 03 093	61 35 136	57 38 228	13 48 223	43 44 266	23 29 313	32 51 313							
59	75 42 094	62 12 137	57 14 229	13 32 224	43 05 267	23 00 314	32 50 314							
60	76°21' 095	62 49 138	56 49 231	13 16 225	42 26 268	22 32 314	32 49 314							
61	77 00 096	63 26 139	56 25 232	13 00 226	41 46 269	22 04 315	32 48 315							
62	77 39 097	64 03 140	56 01 234	12 44 227	41 07 269	21 36 315	32 47 315							
63	78 18 098	64 40 141	55 36 235	12 28 228	40 28 270	21 09 316	32 46 316							
64	79 00 099	65 17 142	55 12 236	12 12 229	39 48 271	20 41 316	32 45 316							
65	79°39' 100	65 54 143	54 47 237	11 56 230	39 09 271	20 14 317	32 44 317							
66	80 18 101	66 31 144	54 23 239	11 40 231	38 29 272	19 48 318	32 43 318							
67	80 57 102	67 08 145	54 00 240	11 24 232	37 50 273	19 21 318	32 42 318							
68	81 36 103	67 45 146	53 36 241	11 08 233	37 11 273	18 55 319	32 41 319							
69	82 15 104	68 22 147	53 12 242	10 52 234	36 32 274	18 29 319	32 40 319							
70	82°54' 105	69 00 148	52 48 243	10 36 235	35 53 275	18 04 320	32 39 320							
71	83 33 106	69 37 149	52 24 244	10 20 236	35 13 276	17 39 321	32 38 321							
72	84 12 107	70 14 150	52 00 245	10 04 237	34 34 276	17 14 321	32 37 321							
73	84 51 108	70 51 151	51 36 246	9 48 238	33 55 277	16 49 322	32 36 322							
74	85 30 109	71 28 152	51 12 247	9 32 239	33 16 278	16 25 322	32 35 322							
75	86°09' 110	72 05 153	50 48 248	9 16 240	32 37 279	16 00 323	32 34 323							
76	86 48 111	72 42 154	50 24 249	9 00 241	31 58 280	15 35 324	32 33 324							
77	87 27 112	73 19 155	50 00 250	8 44 242	31 39 281	15 10 324	32 32 324							
78														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	13°44'	033	22°53'	057	49°27'	125	26°48'	156	46°23'	221	37°52'	271	27°24'	310
181	14 06 03	23 28 05	49 59 12	27 04 57	45 57 22	37 12 27	26 54 31	26 54 31	26 54 31	26 54 31	26 54 31	26 54 31	26 54 31	26 54 31
182	14 20 03	24 01 05	50 30 12	27 19 15	45 30 22	36 33 27	26 24 31	26 24 31	26 24 31	26 24 31	26 24 31	26 24 31	26 24 31	26 24 31
183	14 50 03	24 35 05	51 01 12	27 33 15	45 02 25	35 54 27	25 55 31	25 55 31	25 55 31	25 55 31	25 55 31	25 55 31	25 55 31	25 55 31
184	15 13 03	25 08 05	51 32 13	27 47 16	44 34 26	35 14 27	25 25 31	25 25 31	25 25 31	25 25 31	25 25 31	25 25 31	25 25 31	25 25 31
185	15°30'	036	25°42'	060	52°01'	132	27°59'	162	44°06'	227	34°35'	274	24°56'	312
186	16 00 03	26 16 06	52 31 13	28 12 16	43 36 28	33 56 27	24 27 31	24 27 31	24 27 31	24 27 31	24 27 31	24 27 31	24 27 31	24 27 31
187	16 24 03	26 50 06	52 59 13	28 23 16	43 07 23	33 17 27	23 58 31	23 58 31	23 58 31	23 58 31	23 58 31	23 58 31	23 58 31	23 58 31
188	16 48 03	27 25 06	53 27 13	28 34 16	42 36 23	32 37 27	23 30 31	23 30 31	23 30 31	23 30 31	23 30 31	23 30 31	23 30 31	23 30 31
189	17 13 03	28 00 06	53 54 13	28 44 16	42 06 23	31 58 27	23 02 31	23 02 31	23 02 31	23 02 31	23 02 31	23 02 31	23 02 31	23 02 31
190	17°37'	039	28°34'	063	54°21'	138	28°53'	167	41°33'	233	31°19'	278	22°34'	315
191	18 03 04	29 09 06	54 46 14	29 01 16	41 03 23	30 40 27	22 06 31	22 06 31	22 06 31	22 06 31	22 06 31	22 06 31	22 06 31	22 06 31
192	18 28 04	29 45 06	55 11 14	29 09 16	40 31 23	30 01 27	21 39 31	21 39 31	21 39 31	21 39 31	21 39 31	21 39 31	21 39 31	21 39 31
193	18 54 04	30 20 06	55 35 14	29 16 17	39 58 23	29 23 28	21 12 31	21 12 31	21 12 31	21 12 31	21 12 31	21 12 31	21 12 31	21 12 31
194	19 20 04	30 56 06	55 59 14	29 22 17	39 25 23	28 44 28	20 45 31	20 45 31	20 45 31	20 45 31	20 45 31	20 45 31	20 45 31	20 45 31
195	19°46'	042	31°31'	065	56°21'	146	28°05'	181	42°05'	281	28°05'	281	20°19'	318
196	20 13 04	32 07 06	56 43 14	29 31 17	38 18 23	27 27 28	19 53 31	19 53 31	19 53 31	19 53 31	19 53 31	19 53 31	19 53 31	19 53 31
197	20 40 04	32 43 06	57 03 14	29 42 18	37 44 24	26 48 23	19 27 31	19 27 31	19 27 31	19 27 31	19 27 31	19 27 31	19 27 31	19 27 31
198	21 07 04	33 19 06	57 23 15	29 53 19	37 10 24	26 10 23	19 01 32	19 01 32	19 01 32	19 01 32	19 01 32	19 01 32	19 01 32	19 01 32
199	21 35 04	33 56 06	57 42 15	29 59 19	36 35 24	25 32 24	18 36 32	18 36 32	18 36 32	18 36 32	18 36 32	18 36 32	18 36 32	18 36 32
200	22°00'	045	34°32'	068	57°59'	154	28°00'	185	42°11'	285	18°11'	321	22°00'	321
201	22 31 04	35 09 06	58 16 15	29 01 16	35 25 24	24 16 28	17 46 32	17 46 32	17 46 32	17 46 32	17 46 32	17 46 32	17 46 32	17 46 32
202	22 59 04	35 46 07	58 31 16	29 07 17	34 49 25	23 38 28	17 22 32	17 22 32	17 22 32	17 22 32	17 22 32	17 22 32	17 22 32	17 22 32
203	23 28 04	36 23 07	58 46 16	29 13 18	34 13 24	23 00 28	16 58 32	16 58 32	16 58 32	16 58 32	16 58 32	16 58 32	16 58 32	16 58 32
204	23 56 04	37 00 07	58 59 16	29 19 19	33 37 24	22 22 28	16 34 32	16 34 32	16 34 32	16 34 32	16 34 32	16 34 32	16 34 32	16 34 32
205	24°26'	048	37°37'	071	59°11'	163	21°45'	288	16°11'	324	21°45'	288	16°11'	324
206	24 55 04	38 15 07	59 22 16	29 22 16	32 24 24	21 08 28	15 48 32	15 48 32	15 48 32	15 48 32	15 48 32	15 48 32	15 48 32	15 48 32
207	25 25 04	38 52 07	59 32 16	29 28 17	31 47 25	20 30 28	15 25 32	15 25 32	15 25 32	15 25 32	15 25 32	15 25 32	15 25 32	15 25 32
208	25 55 04	39 30 07	59 40 17	29 30 18	31 10 25	19 53 29	15 03 32	15 03 32	15 03 32	15 03 32	15 03 32	15 03 32	15 03 32	15 03 32
209	26 25 05	40 07 07	59 48 17	29 32 19	30 33 25	19 16 29	14 41 32	14 41 32	14 41 32	14 41 32	14 41 32	14 41 32	14 41 32	14 41 32
210	26°55'	051	40°45'	074	59°54'	172	46°25'	230	29°55'	253	62°46'	314	26°55'	314
211	27 26 05	41 23 07	32 24 11	33 24 11	45 55 23	29 18 25	62 18 31	62 18 31	62 18 31	62 18 31	62 18 31	62 18 31	62 18 31	62 18 31
212	27 56 05	42 01 07	33 57 11	60 02 17	45 24 24	28 40 25	61 49 31	61 49 31	61 49 31	61 49 31	61 49 31	61 49 31	61 49 31	61 49 31
213	28 28 05	42 39 07	34 34 11	60 04 17	44 53 23	28 02 25	61 21 31	61 21 31	61 21 31	61 21 31	61 21 31	61 21 31	61 21 31	61 21 31
214	28 59 05	43 18 07	35 10 11	60 05 18	44 22 23	27 24 25	60 53 31	60 53 31	60 53 31	60 53 31	60 53 31	60 53 31	60 53 31	60 53 31
215	29°30'	053	43°56'	077	60°46'	116	43°50'	235	26°46'	257	60°24'	314	29°30'	314
216	30 02 05	44 35 07	36 21 11	60 03 18	43 18 23	26 07 28	59 56 31	59 56 31	59 56 31	59 56 31	59 56 31	59 56 31	59 56 31	59 56 31
217	30 34 05	45 13 07	36 57 11	60 00 18	42 45 23	25 29 28	59 27 31	59 27 31	59 27 31	59 27 31	59 27 31	59 27 31	59 27 31	59 27 31
218	31 06 05	45 52 07	37 32 11	59 55 18	42 12 23	24 50 28	58 59 31	58 59 31	58 59 31	58 59 31	58 59 31	58 59 31	58 59 31	58 59 31
219	31 39 05	46 30 08	38 06 11	59 50 18	41 38 23	24 11 26	58 30 31	58 30 31	58 30 31	58 30 31	58 30 31	58 30 31	58 30 31	58 30 31
220	32°41'	056	47°09'	081	38°41'	120	59°43'	191	41°04'	240	23°33'	261	58°02'	314
221	32 44 05	47 48 08	39 15 12	59 34 19	40 30 24	22 53 26	57 33 31	57 33 31	57 33 31	57 33 31	57 33 31	57 33 31	57 33 31	57 33 31
222	33 17 05	48 27 08	39 48 12	59 25 19	39 55 24	22 15 26	57 05 31	57 05 31	57 05 31	57 05 31	57 05 31	57 05 31	57 05 31	57 05 31
223	33 50 05	49 06 08	40 21 12	59 16 19	39 20 24	21 36 26	56 36 31	56 36 31	56 36 31	56 36 31	56 36 31	56 36 31	56 36 31	56 36 31
224	34 24 05	49 45 08	40 54 12	59 03 18	38 45 24	20 56 26	56 08 31	56 08 31	56 08 31	56 08 31	56 08 31	56 08 31	56 08 31	56 08 31
225	34°57'	059	50°24'	084	61°27'	125	58°50'	200	38°09'	245	55°40'	314	34°57'	314
226	35 31 06	51 03 08	41 59 12	12 05 16	58 36 20	37 33 24	55 11 31	55 11 31	55 11 31	55 11 31	55 11 31	55 11 31	55 11 31	55 11 31
227	36 05 06	51 43 08	42 30 12	12 18 16	58 20 20	36 57 24	54 43 31	54 43 31	54 43 31	54 43 31	54 43 31	54 43 31	54 43 31	54 43 31
228	36 39 06	52 22 08	43 01 12	12 31 16	58 04 20	36 21 24	54 15 31	54 15 31	54 15 31	54 15 31	54 15 31	54 15 31	54 15 31	54 15 31
229	37 13 06	53 01 08	43 32 13	12 42 16	57 47 20	35 44 24	53 47 31	53 47 31	53 47 31	53 47 31	53 47 31	53 47 31	53 47 31	53 47 31
230	37°48'	061	53°40'	087	44°02'	131	12°54'	164	57°28'	209	35°07'	250	53°19'	315
231	38 22 06	54 20 08	44 32 13	13 04 16	57 09 21	34 30 25	52 51 31	52 51 31	52 51 31	52 51 31	52 51 31	52 51 31	52 51 31	52 51 31
232	38 57 06	54 59 08	45 01 13	13 14 16	56 49 21	33 53 25	52 23 31	52 23 31	52 23 31	52 23 31	52 23 31	52 23 31	52 23 31	52 23 31
233	39 32 06	55 38 08	45 29 13	13 24 16	56 27 21	33 16 25	51 55 31	51 55 31	51 55 31	51 55 31	51 55 31	51 55 31	51 55 31	51 55 31
234	40 07 06	56 18 09	45 57 13	13 33 16	56 05 21	32 38 25	51 27 31	51 27 31	51 27 31	51 27 31	51 27 31	51 27 31	51 27 31	51 27 31
235	40°42'	064	56°57'	091	13°41'	168	55°42'	217	32°00'	254	50°59'	315	40°42'	315
236	41 18 06	57 36 09	46 51 13	13 49 16	55 18 21	31 22 25	50 32 31	50 32 31	50 32 31	50 32 31	50 32 31	50 32 31	50 32 31	50 32 31
237	41 53 06	58 16 09	47 17 13	13 56 17	54 53 20	30 44 25	50 04 31	50 04 31	50 04 31	50 04 31	50 04 31	50 04 31	50 04 31	50 04 31
238	42 29 06	58 55 09	47 42 14	14 02 17	54 28 21	30 06 25	49 37 31	49 37 31	49 37 31	49 37 31	49 37 31	49 37 31	49 37 31	49 37 31
239	43 05 06	59 34 09	48 07 14	14 08 17	54 02 22	29 27 25	49 09 31	49 09 31	49 09 31	49 09 31	49 09 31	49 09 31	49 09 31	49 09 31
240	43°41'	066	27°28'	109	48°31'	143	14°13'	173	53°					

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	38°51'060	26°01'094	54°46'122	23°22'168	25°09'255	33°26'293	35°25'347	90	46°51'042	27°10'103	42°07'145	24°27'168	32°58'193	54°15'216	64°53'289	
1	38°50'061	26°42'095	55 19 124	23 30 169	24 30 255	32 49 293	35 16 347	91	47 18 043	27 50 104	42 29 147	24 35 169	32 48 194	53 51 217	64 15 289	
2	39°25'061	27 42 095	55 22 125	23 37 170	25 12 256	32 12 294	35 08 347	92	47 46 043	28 28 105	42 51 148	24 42 170	32 38 195	53 26 218	63 38 290	
3	40°01'062	28 01 096	56 25 126	23 43 172	23 12 257	31 35 295	34 59 348	93	48 13 043	29 07 105	43 12 149	24 49 171	32 27 197	53 10 220	63 00 290	
4	40 36 062	28 41 097	56 57 128	23 49 173	22 33 258	30 59 295	34 50 348	94	48 40 043	29 46 106	43 32 150	24 54 172	32 15 198	52 35 221	62 22 290	
5	41°12'063	29°21'098	57°28'129	23°53'174	21°54'259	30°23'296	34°42'348	95	49°08'043	30°24'107	43°52'152	25°00'173	32°02'199	52°08'223	61°44'290	
6	41 47 063	30 01 099	57 59 131	23 58 175	21 14 259	29 47 296	34 34 349	96	49 36 044	31 03 108	44 10 153	25 04 174	31 49 200	51 40 224	61 07 291	
7	42 23 064	30 41 099	58 29 133	24 01 176	20 35 260	29 11 297	34 26 349	97	50 03 044	31 41 109	44 28 154	25 08 175	31 35 201	51 12 225	60 29 291	
8	42 59 064	31 20 100	58 59 133	24 04 177	19 55 261	28 35 297	34 18 349	98	50 31 044	32 18 110	44 45 156	25 11 176	31 20 202	50 43 227	59 52 291	
9	43 36 065	32 00 101	59 28 135	24 06 178	19 15 262	28 00 298	34 11 349	99	50 59 044	32 56 111	45 01 157	25 13 177	31 04 203	50 14 228	59 15 292	
10	44°12'065	32°39'102	59°56'137	24°07'179	18°35'263	27°24'299	34°04'350	100	51°27'044	33°34'112	45°16'158	25°14'178	30°48'205	49°44'229	58°37'292	
11	44 49 066	33 18 103	60 23 138	24 07 180	17 56 263	26 49 299	33 57 350	101	51 55 044	34 11 112	45 31 160	25 15 179	30 31 206	49 13 231	58 00 292	
12	45 25 066	33 57 104	60 49 140	24 07 181	17 16 264	26 14 300	33 50 350	102	52 23 044	34 48 113	45 44 161	25 15 181	30 13 207	48 42 232	57 23 293	
13	46 02 067	34 36 104	61 15 141	24 06 182	16 36 265	25 39 300	33 43 351	103	52 51 045	35 24 114	45 57 163	25 14 182	29 55 208	48 10 233	56 46 293	
14	46 39 067	35 15 105	61 39 143	24 04 183	15 56 266	25 05 301	33 37 351	104	53 20 045	36 01 115	46 08 164	25 13 183	29 36 209	47 38 234	56 09 293	
15	47°12'068	35°54'106	62°03'145	24°02'184	14°40'292	24°00'292	33°30'351	105	53°48'045	36°21'093	46°37'116	25°11'184	29°16'210	47°05'235	55°32'294	
16	47 53 068	36 32 107	62 25 147	23 59 185	13 59 292	23 24 352	33 24 352	106	54 16 045	37 01 094	47 13 117	25 08 185	28 56 211	46 31 236	54 56 294	
17	48 30 068	37 10 108	62 47 149	23 55 186	13 18 293	22 45 293	33 19 352	107	54 45 045	37 41 095	47 48 118	25 04 186	28 35 212	45 58 238	54 19 294	
18	49 08 069	37 48 109	63 07 150	23 50 187	12 37 293	21 56 293	33 13 352	108	55 13 045	38 24 119	48 24 119	25 00 187	28 13 213	45 24 239	53 43 295	
19	49 45 069	38 26 110	63 26 152	23 45 188	11 56 294	21 22 294	33 08 352	109	55 41 045	39 09 120	49 09 120	24 55 188	27 51 214	44 49 240	53 06 295	
20	50°23'070	39°04'111	63°44'154	23°39'189	10°53'294	20°53'294	33°02'353	110	56°10'045	39°31'121	49°39'121	24°49'189	27°32'215	44°14'241	52°30'296	
21	51 01 070	39 41 112	64 01 156	23 32 190	10 12 294	20 22 294	32 57 353	111	56 38 045	40 07 122	49 07 122	24 42 190	27 04 216	43 39 242	51 54 296	
22	51 38 071	40 19 113	64 17 158	23 24 191	9 22 295	19 42 295	32 53 353	112	57 07 045	40 41 123	49 41 123	24 35 191	26 40 217	43 04 243	51 18 296	
23	52 16 071	40 56 114	64 31 160	23 16 192	8 22 295	18 42 295	32 48 354	113	57 35 045	41 14 124	49 41 124	24 27 192	26 16 218	42 28 244	50 42 297	
24	52 54 072	41 32 115	64 44 162	23 07 193	7 22 296	17 42 296	32 44 354	114	58 04 045	41 47 125	49 41 125	24 18 193	25 51 219	41 51 245	50 06 297	
25	53°33'072	42°09'116	64°55'165	22°58'194	6°42'297	16 42 297	32 40'354	115	58°32'045	42°29'102	49 29 102	24 08 194	25 25 220	41 15 246	49 30 297	
26	54 11 073	42 45 117	65 05 167	22 47 195	5 51 298	15 47 297	32 36 355	116	59 01 045	43 01 103	49 29 103	23 58 195	24 59 221	40 38 247	48 55 298	
27	54 49 073	43 20 118	65 13 169	22 37 196	4 59 299	14 42 297	32 32 355	117	59 29 045	43 31 104	49 29 104	23 47 196	24 32 222	40 01 248	48 19 298	
28	55 28 074	43 56 119	65 20 171	22 25 197	3 56 299	13 36 298	32 29 355	118	59 58 045	44 01 105	49 29 105	23 36 197	24 05 223	39 24 249	47 44 299	
29	56 06 074	44 31 120	65 26 173	22 13 198	2 54 300	12 23 298	32 26 356	119	60 26 045	44 31 106	49 29 106	23 23 198	23 37 224	38 46 250	47 09 299	
30	56°45'074	45°09'121	65°43'172	21°59'183	1 52 300	11 16 299	32 23 356	120	60 54 045	45 01 107	49 29 107	23 12 199	23 26 225	38 27 251	46 20 300	
31	57 23 075	45 48 122	65 49 174	21 47 129	0 50 301	10 09 299	32 20 356	121	61 22 045	45 31 108	49 29 108	22 57 200	22 40 226	37 30 252	45 00 301	
32	58 02 075	46 27 123	65 55 176	21 35 130	-0 52 301	8 52 299	32 17 357	122	61 50 045	46 01 109	49 29 109	22 43 201	22 11 227	36 52 252	43 41 302	
33	58 41 076	47 06 124	66 01 177	21 23 131	-1 50 302	7 25 299	32 14 357	123	62 18 045	46 31 110	49 29 110	22 28 202	21 42 228	36 14 253	42 41 303	
34	59 20 076	47 45 125	66 07 178	21 11 132	-2 48 302	5 54 299	32 11 357	124	62 39 045	47 01 111	49 29 111	22 13 203	21 12 229	35 35 254	41 41 304	
35	59°59'077	48°24'126	66°24'179	20°59'133	-3 46 303	4 27 299	32 08 358	125	63 08 045	47 31 112	49 29 112	22 00 204	20 41 230	34 57 255	58°23'284	
36	60 39 077	49 03 127	66 30 180	20 47 134	-4 38 303	3 00 299	32 05 358	126	63 37 045	48 01 113	49 29 113	21 49 205	20 10 231	34 18 256	58 00 284	
37	61 18 078	49 42 128	66 36 181	20 35 135	-5 30 304	1 24 299	32 02 358	127	64 06 045	48 31 114	49 29 114	21 22 206	19 39 232	33 39 257	58 05 285	
38	61 57 078	50 21 129	66 42 182	20 23 136	-6 22 304	0 00 299	32 00 358	128	64 35 045	49 01 115	49 29 115	21 04 207	18 08 233	33 00 258	57 27 285	
39	62 36 079	51 00 130	66 48 183	20 11 137	-7 14 305	-1 18 300	32 00 359	129	65 04 045	49 31 116	49 29 116	20 45 208	18 36 233	32 20 259	56 48 285	
40	63°16'079	51°39'131	66°54'184	19°59'138	-8 06 305	-2 16 300	32 05 359	130	65 33 045	50 01 117	49 29 117	20 26 209	18 03 234	31 41 259	56°09'286	
41	63 55 080	52 18 132	67 00 185	19 47 139	-9 00 306	-3 14 301	32 05 359	131	66 02 045	50 31 118	49 29 118	20 06 210	17 30 235	31 01 260	55 31 286	
42	64 35 080	53 00 133	67 06 186	19 35 140	-10 00 307	-4 12 301	32 05 359	132	66 31 045	51 01 119	49 29 119	19 45 211	16 57 236	30 22 261	54 52 287	
43	65 14 081	53 42 134	67 12 187	19 23 141	-11 00 308	-5 10 302	32 05 359	133	67 00 045	51 31 120	49 29 120	19 24 212	16 24 237	29 42 262	54 14 287	
44	65 54 081	54 24 135	67 18 188	19 11 142	-12 00 309	-6 08 302	32 05 359	134	67 29 045	52 01 121	49 29 121	19 03 213	15 50 238	29 02 263	53 35 288	
45	66°33'082	55°03'136	67 24 189	18 59 143	-13 00 310	-7 06 303	32 05 359	135	68 00 045	52 31 122	49 29 122	18 41 214	15 28 239	28 11 264	53 06 289	
46	67 12 082	55 45 137	67 30 190	18 47 144	-14 00 311	-8 04 304	32 05 359	136	68 29 045	53 01 123	49 29 123	18 29 215	15 06 240	27 22 265	52 17 290	
47	67 51 083	56 27 138	67 36 191	18 35 145	-15 00 312	-9 02 305	32 05 359	137	69 00 045	53 31 124	49 29 124	18 17 216	14 44 241	26 33 266	51 28 291	
48	68 30 083	57 09 139	67 42 192	18 23 146	-16 00 313	-10 00 306	32 05 359	138	69 29 045	54 01 125	49 29 125	18 05 217	14 22 242	25 44 267	50 49 292	
49	69 09 084	57 51 140	67 48 193	18 11 147	-17 00 314	-11 00 307	32 05 359	139	70 00 045	54 31 126	49 29 126	17 53 218	14 00 243	25 25 268	50 20 293	
50	69°48'084	58°30'141	67 54 194	18 00 148	-18 00 315	-12 00 308	32 05 359	140	70 29 045	55 01 127	49 29 127					

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	12 <sup>54</sup> 033	22 <sup>22</sup> 056	50 <sup>02</sup> 124	27 <sup>43</sup> 156	47 <sup>08</sup> 222	37 <sup>51</sup> 271	26 <sup>46</sup> 310							
181	13 16 034	22 55 057	50 34 126	27 59 157	46 41 223	37 10 272	26 15 311							
182	13 38 034	23 29 057	51 07 127	28 15 158	46 13 224	36 30 273	25 45 311							
183	14 01 035	24 03 058	51 39 128	28 29 159	45 45 225	35 50 274	25 15 312							
184	14 24 036	24 37 059	52 10 129	28 43 160	45 16 227	35 10 274	24 45 312							
185	14 <sup>48</sup> 036	25 <sup>12</sup> 059	52 <sup>41</sup> 131	28 <sup>59</sup> 161	44 <sup>46</sup> 228	34 <sup>30</sup> 275	24 <sup>15</sup> 313							
186	15 12 037	25 46 060	53 11 132	29 09 162	44 16 229	33 50 276	23 46 313							
187	15 36 037	26 21 060	53 41 133	29 21 164	43 45 230	33 10 276	23 17 314							
188	16 01 038	26 56 061	54 09 135	29 32 165	43 14 232	32 30 277	22 48 314							
189	16 26 039	27 31 061	54 38 136	29 42 166	42 42 233	31 51 278	22 20 315							
190	16 <sup>51</sup> 039	28 <sup>07</sup> 062	55 <sup>05</sup> 138	29 <sup>51</sup> 167	42 <sup>10</sup> 234	31 <sup>11</sup> 278	21 <sup>51</sup> 315							
191	17 17 040	28 42 063	55 32 139	30 00 168	41 38 235	30 31 279	21 23 316							
192	17 42 040	29 18 063	55 58 140	30 08 169	41 05 236	29 52 280	20 56 317							
193	18 09 041	29 54 064	56 23 142	30 15 170	40 31 237	29 12 281	20 28 317							
194	18 35 042	30 30 064	56 47 144	30 21 171	39 57 238	28 33 281	20 01 318							
195	19 <sup>02</sup> 042	31 <sup>06</sup> 065	57 <sup>11</sup> 145	30 <sup>23</sup> 173	39 <sup>23</sup> 239	27 <sup>53</sup> 282	19 <sup>34</sup> 318							
196	19 29 043	31 43 066	57 33 147	30 33 174	38 48 240	27 14 283	19 08 319							
197	19 56 043	32 19 067	57 55 148	30 43 175	38 13 241	26 35 283	18 41 319							
198	20 24 044	32 56 067	58 15 150	30 53 176	37 38 242	25 56 284	18 15 320							
199	20 52 044	33 33 068	58 35 152	30 63 177	37 03 243	25 17 285	17 50 321							
200	21 <sup>20</sup> 045	34 <sup>10</sup> 068	58 <sup>53</sup> 153	30 <sup>72</sup> 178	36 <sup>27</sup> 244	24 <sup>38</sup> 285	17 <sup>24</sup> 321							
201	21 49 046	34 47 069	59 11 155	30 82 179	35 50 245	23 59 286	16 59 322							
202	22 17 046	35 25 069	59 27 157	30 92 180	35 14 246	23 21 287	16 35 322							
203	22 46 047	36 02 070	59 42 159	30 99 181	34 37 247	22 42 288	16 10 323							
204	23 16 047	36 40 070	59 56 161	31 00 182	34 00 248	22 04 288	15 46 323							
205	23 <sup>45</sup> 048	37 <sup>18</sup> 071	29 <sup>53</sup> 105	60 <sup>09</sup> 162	33 <sup>23</sup> 249	21 <sup>26</sup> 288	15 <sup>22</sup> 324							
206	24 15 048	37 56 071	30 32 106	60 20 164	32 45 250	20 48 289	14 59 325							
207	24 45 049	38 34 072	31 10 107	60 30 166	32 07 250	20 10 290	14 36 325							
208	25 16 049	39 12 072	31 48 108	60 39 168	31 30 251	19 32 290	14 13 326							
209	25 46 050	39 50 073	32 26 109	60 47 170	30 51 252	18 55 291	13 51 326							
210	26 <sup>17</sup> 050	40 <sup>29</sup> 074	33 <sup>04</sup> 110	60 <sup>53</sup> 172	47 <sup>04</sup> 230	30 <sup>35</sup> 253	62 <sup>04</sup> 315							
211	26 48 051	41 07 074	33 42 111	60 58 174	46 33 231	29 15 254	61 36 315							
212	27 19 051	41 46 075	34 20 111	61 02 176	46 02 232	28 56 255	61 07 315							
213	27 51 052	42 25 075	34 57 112	61 04 178	45 30 233	28 17 256	60 39 315							
214	28 23 053	43 04 076	35 34 113	61 05 180	44 57 234	27 38 256	60 11 315							
215	28 <sup>55</sup> 053	43 <sup>43</sup> 076	36 <sup>11</sup> 114	61 <sup>04</sup> 182	44 <sup>24</sup> 236	26 <sup>50</sup> 257	59 <sup>42</sup> 315							
216	29 27 054	44 22 077	36 47 115	61 02 184	43 51 237	26 20 258	59 14 315							
217	29 59 054	45 01 078	37 23 116	60 59 186	43 17 238	25 40 259	58 45 315							
218	30 32 055	45 40 078	37 59 117	60 55 188	42 43 239	25 01 260	58 17 315							
219	31 05 055	46 19 079	38 35 118	60 49 189	42 09 240	24 21 260	57 48 315							
220	31 <sup>38</sup> 056	46 <sup>59</sup> 079	39 <sup>10</sup> 119	60 <sup>41</sup> 191	41 <sup>34</sup> 241	23 <sup>42</sup> 261	57 <sup>20</sup> 315							
221	32 11 056	47 38 080	39 45 120	60 33 193	40 58 242	23 02 262	56 51 315							
222	32 44 057	48 18 081	40 19 121	60 23 195	40 23 243	22 22 263	56 23 315							
223	33 18 057	48 58 081	40 54 122	60 12 197	39 47 244	21 42 264	55 45 315							
224	33 52 058	49 37 082	41 27 123	60 00 199	39 11 245	21 03 264	55 26 315							
225	34 <sup>26</sup> 058	50 <sup>17</sup> 083	42 <sup>01</sup> 124	59 <sup>46</sup> 201	38 <sup>34</sup> 246	54 <sup>58</sup> 315								
226	35 00 059	50 57 083	42 34 125	59 31 203	37 57 247	54 29 315								
227	35 34 059	51 37 084	43 06 126	59 15 204	37 20 248	54 01 315								
228	36 09 060	52 17 085	43 38 128	58 58 206	36 43 249	53 33 315								
229	36 44 060	52 57 085	44 10 129	58 40 208	36 05 250	53 04 315								
230	37 <sup>18</sup> 061	53 <sup>37</sup> 086	44 <sup>41</sup> 130	58 <sup>21</sup> 209	35 <sup>28</sup> 251	52 <sup>36</sup> 315								
231	37 54 061	54 17 087	45 11 131	58 00 211	34 50 251	52 08 316								
232	38 29 062	54 57 087	45 41 132	57 39 213	34 12 252	51 40 316								
233	39 04 062	55 37 088	46 11 134	57 17 214	33 33 253	51 12 316								
234	39 40 063	56 17 089	46 40 135	56 54 216	32 55 254	50 44 316								
235	40 <sup>15</sup> 063	56 <sup>57</sup> 089	47 <sup>08</sup> 136	56 <sup>30</sup> 218	32 <sup>16</sup> 255	50 <sup>16</sup> 316								
236	40 51 064	57 37 090	47 35 137	56 05 219	31 37 256	49 48 316								
237	41 27 064	58 18 091	48 02 139	55 50 221	30 58 257	49 21 317								
238	42 04 065	58 58 092	48 29 140	55 10 222	30 19 257	48 53 317								
239	42 40 065	59 38 092	48 54 141	54 45 224	29 40 258	48 26 317								
240	43 <sup>16</sup> 066	59 <sup>17</sup> 093	49 <sup>19</sup> 143	54 <sup>17</sup> 225	29 <sup>00</sup> 259	47 <sup>58</sup> 317								
241	43 53 066	59 57 093	49 43 144	53 49 226	28 21 260	47 31 317								
242	44 30 066	60 37 094	50 06 145	53 19 227	27 41 261	47 04 317								
243	45 07 067	61 17 095	50 29 147	52 49 228	27 02 262	46 37 318								
244	45 44 067	62 00 096	50 50 148	52 19 229	26 22 263	46 10 318								
245	46 <sup>21</sup> 068	62 <sup>55</sup> 101	51 <sup>11</sup> 150	51 <sup>48</sup> 230	25 <sup>42</sup> 264	45 <sup>43</sup> 318								
246	46 58 068	63 31 101	51 31 151	51 16 233	25 02 265	45 16 318								
247	47 35 069	64 08 102	51 50 153	50 44 234	24 22 265	44 50 319								
248	48 13 069	64 44 103	52 08 154	50 11 235	23 42 266	44 23 319								
249	48 50 070	65 21 104	52 25 156	49 38 236	23 02 267	43 57 319								
250	49 <sup>28</sup> 070	66 <sup>06</sup> 105	53 <sup>01</sup> 157	49 <sup>04</sup> 238	22 <sup>22</sup> 268	43 <sup>31</sup> 319								
251	50 06 071	66 44 106	53 18 159	48 30 239	21 42 268	43 04 320								
252	50 44 071	67 22 107	53 35 160	47 55 240	21 02 269	42 39 320								
253	51 22 072	68 01 108	53 52 162	47 20 241	20 22 269	42 13 320								
254	52 00 072	68 40 109	54 10 164	46 45 242	19 42 270	41 47 320								
255	52 <sup>34</sup> 034	69 <sup>29</sup> 073	54 <sup>46</sup> 165	46 <sup>09</sup> 243	18 <sup>50</sup> 271	40 <sup>26</sup> 343								
256	52 57 035	69 57 073	55 06 166	45 33 244										

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*CAPELLA	37°45' 060	ALDEBARAN	26°05' 093	Hamal	55°17' 121	*Diphda	24°21' 168	ALTAIR	25°24' 255	*VEGA	33°02' 293	Kochab	34°21' 347	90	*Dubhe	46°07' 042	REGULUS	27°24' 102	PROCYON	42°56' 145	*SIRIUS	25°25' 168	RIGEL	33°56' 193	ALDEBARAN	55°03' 216	*MIRFAK	64°33' 291
1	38 21 060	26 40 094	55 52 123	24 29 169	24 45 256	32 25 294	34 18 347	91	46 34 042	28 04 103	43 19 146	25 33 169	33 40 194	54 39 218	63 55 291														
2	38 56 061	27 27 095	56 26 124	24 36 170	24 05 257	31 47 295	34 09 348	92	47 01 042	28 43 104	43 42 147	25 41 170	33 36 196	54 13 219	63 17 291														
3	39 32 061	28 08 096	57 00 125	24 42 171	23 25 257	31 10 295	34 00 348	93	47 29 042	29 23 105	44 03 149	25 48 171	33 24 197	53 47 221	62 38 292														
4	40 08 062	28 48 096	57 33 126	24 48 173	22 45 258	30 33 296	33 52 348	94	47 56 042	30 02 106	44 24 150	25 54 172	33 12 198	53 20 222	62 00 292														
5	40°44' 062	29°29' 097	58°06' 128	24°53' 174	22°05' 259	29°56' 296	33°43' 348	95	48°24' 043	30°42' 107	44°44' 151	25°59' 173	32°59' 199	52°52' 224	61°23' 292														
6	41 20 062	30 10 098	58 38 129	24 57 175	21 25 260	29 20 297	33 35 349	96	48 52 043	31 21 107	45 04 153	26 04 174	32 45 200	52 23 225	60 45 292														
7	41 56 063	30 50 099	59 09 131	25 01 176	20 45 261	28 43 297	33 27 349	97	49 20 043	32 00 108	45 22 154	26 08 175	32 31 201	51 54 226	60 07 293														
8	42 33 063	31 30 100	59 40 132	25 04 177	20 04 261	28 07 298	33 19 349	98	49 48 043	32 39 109	45 40 155	26 11 176	32 15 203	51 24 228	59 29 293														
9	43 10 064	32 11 100	60 10 134	25 06 178	19 24 262	27 31 299	33 12 350	99	50 16 043	33 17 110	45 36 157	26 13 177	31 59 204	50 53 229	58 52 293														
10	43°46' 064	32°51' 101	60°39' 135	25°07' 179	18°43' 263	26°55' 299	33°05' 350	100	50°44' 043	33°55' 111	46°12' 158	26°14' 178	31°43' 205	50°22' 230	58°14' 294														
11	44 23 065	33 31 102	61 07 137	25 07 180	18 02 264	26 20 300	32 57 350	101	51 12 043	34 33 112	46 27 159	26 15 179	31 25 206	49 51 231	57 37 294														
12	45 00 065	34 11 103	61 35 139	25 07 181	17 22 264	25 44 300	32 51 350	102	51 40 044	35 11 113	46 41 161	26 15 181	31 07 207	49 18 233	56 59 294														
13	45 38 066	34 51 104	62 01 140	25 05 182	16 41 265	25 09 301	32 44 351	103	52 08 044	35 49 114	46 54 162	26 14 182	30 48 208	48 46 234	56 22 294														
14	46 15 066	35 30 105	62 27 142	25 04 183	16 00 266	24 34 301	32 37 351	104	52 37 044	36 26 115	47 06 164	26 13 183	30 28 209	48 12 235	55 45 295														
15	*CAPELLA	46°52' 067	ALDEBARAN	26°10' 105	Hamal	62°52' 144	*Diphda	25°02' 184	Alpheratz	69°40' 213	*DENEB	32°31' 351	Kochab	32°31' 351	105	*Dubhe	53°05' 044	Denebola	22°24' 093	REGULUS	47°33' 116	*SIRIUS	26°11' 184	RIGEL	30°08' 210	ALDEBARAN	47°03' 236	*MIRFAK	55°08' 295
16	47 30 067	26 40 106	63 15 146	24 58 185	69 17 216	46 00 293	32 25 352	106	53 33 044	23 05 093	37 40 117	26 08 185	29 47 211	47 04 237	54 31 295														
17	48 08 067	27 28 107	63 38 148	24 54 186	68 52 218	45 22 293	32 19 352	107	54 02 044	23 46 094	38 17 118	26 04 186	29 25 212	46 30 238	53 54 296														
18	48 46 068	28 07 108	63 59 149	24 50 187	68 27 220	44 45 294	32 13 352	108	54 30 044	24 26 095	38 53 119	25 59 187	29 03 213	45 55 240	53 17 296														
19	49 24 068	28 46 109	64 19 151	24 44 188	68 00 222	44 07 294	32 08 353	109	54 59 044	25 07 096	39 28 120	25 54 188	28 40 214	45 19 241	52 40 296														
20	50°02' 069	29°25' 110	64°38' 153	24°38' 189	67°32' 224	43°30' 295	32°03' 353	110	55°27' 044	25°48' 096	40°04' 121	25°48' 189	28°17' 216	44°43' 242	52°03' 297														
21	50 40 069	40 03 111	64 56 155	24 31 190	67 03 226	42 53 295	31 58 353	111	55 56 044	26 29 097	40 39 122	25 41 190	27 53 217	44 07 243	51 27 297														
22	51 18 070	40 41 112	65 12 158	24 23 191	66 33 228	41 16 296	31 53 353	112	56 24 044	27 09 098	41 14 123	25 34 191	27 28 218	43 30 244	50 51 297														
23	51 57 070	41 19 113	65 27 160	24 15 192	66 03 229	41 39 296	31 49 354	113	56 53 044	27 50 099	41 48 124	25 25 192	27 03 219	42 54 245	50 14 298														
24	52 35 070	41 57 114	65 41 162	24 06 193	65 31 231	41 03 297	31 44 354	114	57 21 044	28 30 100	42 22 125	25 16 193	26 37 220	42 16 246	49 38 298														
25	53°14' 071	42°34' 115	65°53' 164	23°56' 194	64°59' 233	40°26' 297	31°40' 354	115	57°50' 044	29°10' 100	42°55' 126	25°07' 194	26°11' 221	41°39' 247	49°02' 298														
26	53 52 071	43 11 116	66 03 166	23 45 195	64 26 234	39 50 298	31 36 355	116	58 18 044	29 50 101	43 28 127	24 36 195	25 44 222	41 01 248	48 26 299														
27	54 31 072	43 48 117	66 12 168	23 34 196	63 53 236	39 14 298	31 32 355	117	58 46 044	30 31 102	44 01 128	24 45 196	25 16 223	40 23 249	47 50 299														
28	55 10 072	44 24 118	66 20 171	23 22 197	63 19 237	38 38 299	31 29 355	118	59 15 044	31 11 103	44 33 129	24 33 197	24 49 223	39 45 250	47 15 300														
29	55 49 073	45 00 119	66 26 173	23 09 199	62 44 239	38 02 299	31 26 356	119	59 43 044	31 50 104	45 04 130	24 20 198	24 20 224	39 07 251	46 39 300														
30	CAPELLA	56°52' 073	*BETELGEUSE	RIGEL	Hamal	*Alpheratz	DENEBO	*Kochab	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA														
31	57 07 073	26 53 109	19°52' 109	20°25 128	66°30' 175	62°09' 240	37°26' 300	31°23' 356	41 42 021	32°30' 104	45°35' 132	23°07' 199	23°51' 225	38°28' 251	62°27' 283														
32	57 46 074	27 31 110	20 57 129	66 33 180	61 33 241	60 57 243	36 15 300	31 18 357	41 58 021	33 10 105	46 05 133	24 53 200	23 22 226	37 49 252	61 47 283														
33	58 26 074	28 09 111	21 28 130	66 33 182	60 20 244	60 20 244	35 40 301	31 15 357	42 13 021	33 49 106	46 35 134	23 39 201	22 52 227	37 10 253	61 07 284														
34	59 05 075	28 48 112	21 59 131	66 30 184	59 43 245	59 43 245	35 05 301	31 13 357	42 28 022	34 28 107	47 04 135	23 29 202	22 22 228	36 31 254	60 27 284														
35	59°45' 075	29°25' 113	22°30' 132	66°26' 187	59°06' 246	58 28 248	34 30 302	31 11 358	42 43 022	35 46' 109	48°00' 138	22°51' 204	21°20' 230	35 12 256	59°08' 285														
36	60 25 076	30 03 114	23 00 133	66 21 189	58 28 248	58 28 248	33 56 302	31 10 358	43 02 022	36 25 110	48 28 139	22 33 205	20 48 231	34 32 257	58 29 286														
37	61 04 076	30 40 115	23 29 134	66 13 191	57 50 249	57 50 249	33 21 303	31 08 358	43 13 022	37 03 111	48 54 140	22 15 206	20 16 232	33 52 257	57 50 286														
38	61 44 077	31 17 115	23 59 135	65 05 194	57 12 250	57 12 250	32 47 303	31 07 359	43 29 022	37 41 111	49 20 142	21 57 207	19 44 233	33 12 258	57 10 286														
39	62 24 077	31 54 116	24 27 136	65 54 196	56 33 251	56 33 251	32 13 304	31 06 359	43 44 022	38 19 112	49 45 143	21 38 208	19 11 234	32 32 259	56 31 287														
40	63°04' 077	32°31' 117	24 56' 137	65°42' 198	55°55' 252	55 55 252	31 39 304	31 05 359	44 00 022	38 57 113	50 09 144	21 18 209	18 38 234	31 52 260	55 52 287														
41	63 44 078	33 07 118	25 24 138	65 29 200	55 16 253	55 16 253	31 05 305	31 05 359	44 15 023	39 35 114	50 32 146	20 58 210	18 05 235	31 11 261	55 13 288														
42	64 24 078	33 43 119	25 51 139	65 14 202	54 36 254	54 36 254	30 32 305	31 05 000	44 31 023	40 12 115	50 55 147	20 37 211	17 31 236	30 31 262	54 34 288														
43	65 04 079	34 18 120	26 18 140	64 58 204	53 57 255	53 57 255	29 59 306	31 05 000	44 47 023	40 49 116	51 16 149	20 15 212	16 57 237	29 50 262	53 55 289														
44	65 44 079	34 54 121	26 44 141	64 41 206	53 17 256	53 17 256	29 25 306	31 05 000	45 03 023	41 25 117	51 37 150	19 53 213	16 22 238	29 10 263	53 16 289														
45	*Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*RIGEL	Hamal	*Alpheratz	DENEBO	*Kochab	*Kochab	ARCTURUS	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA														
46	28°24' 027	32°52' 082	35°28' 122	27°09' 142	64°22' 208	52°37' 257	28°53' 307	135	45°19' 023	31°08' 084	42°01' 118	51°57' 152	19°30' 214	34°23' 240	52°08' 290														
47	29 02 028	33 53 083	36 03 123	27 34 143	64 02 210	51 58 258	28 20 307	136	45 35 023	32 10 105	42 37 119	52 16 153	19 07 215	33 47 241	51 59 290														
48	29 42 029	34 33 083	36 37 124	27 59 144	63 41 212	51 17 259	27 48 308	137	45 51 023	32 29 086	43 13 120	52 34 155	18 43 216	33 11 242	51 21 290														
49	29 22 029	34 14 084	37 11 125	28 23 145	63 18 214	50 37 260	27 15 308	138	46 07 023	33 10 086	43 48 121	52 51 156	18 19 217	32 35 243	50 43 291														
50	29 42 029	34 55 085	37 44 126	28 45 146	62 55 216	49 57 261	26 43 309																						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																									
180	12°03	033	21°48	056	50°35	123	28°38	156	47°52	223	37°40	272	26°07	310	270	12°30	024	19°25	068	45°08	139	55°11	190	36°56	258	49°10	297	56°07	339															
181	12 26 034	22 22 056	51 09 125	28 55 157	47 24 224	37 08 273	25 36 311	271	12 47 025	20 03 068	45 34 140	55 03 192	36 16 259	48 33 298	55 52 338	182	12 49 034	22 27 057	51 42 126	29 10 158	46 56 225	36 27 274	25 05 312	272	13 04 025	20 01 069	46 00 142	54 53 194	35 35 260	47 57 298	55 37 338													
183	13 12 035	23 31 058	52 15 127	29 25 159	46 26 226	35 46 274	24 35 312	273	13 22 026	21 19 070	46 25 143	54 43 195	34 55 261	47 21 298	55 22 338	184	13 36 036	24 06 058	52 48 128	29 40 160	45 56 228	35 05 275	24 05 313	274	13 40 027	21 57 070	46 49 144	54 32 197	34 15 261	46 45 299	55 06 338													
185	14°00	036	24°41	059	53°19	130	29°53	161	45°26	229	34°25	276	23°34	313	275	13°59	027	22°36	071	47°31	145	54°19	199	33°34	262	46°09	299	54°51	338															
186	14 24 037	25 16 059	53 51 131	30 06 162	44 55 230	33 44 276	23 05 314	276	14 18 028	23 15 071	47 36 147	54 06 200	32 34 263	45 34 299	54 35 338	187	14 49 037	25 51 060	54 21 132	30 18 163	44 23 231	33 03 277	22 35 314	277	14 37 028	23 54 072	47 58 148	53 51 202	32 13 264	44 58 300	54 20 338													
188	15 14 038	26 27 060	54 51 134	30 29 165	43 51 232	32 23 278	22 06 315	278	14 56 029	24 33 073	48 19 150	53 35 204	31 32 265	44 23 300	54 04 337	189	15 39 038	27 02 061	55 20 135	30 40 166	43 19 233	31 42 278	21 37 315	279	15 16 030	25 12 073	48 39 151	53 18 205	30 51 265	43 47 301	53 48 337													
190	16°04	039	27°38	062	55°49	137	30°56	167	42°45	234	31°02	279	21°08	316	280	16°04	039	27°38	062	55°49	137	30°56	167	42°45	234	31°02	279	21°08	316	280	15°37	030	25°51	074	48°59	152	53°00	207	30°11	266	43°12	301	53°32	337
191	16 30 040	28 14 062	56 17 138	30 59 168	42 12 236	30 21 280	20 40 316	281	15 57 031	26 30 075	49 17 154	52 41 208	29 20 267	42 37 301	53 17 337	192	16 30 040	28 14 062	56 14 140	31 07 169	41 38 237	29 41 280	20 12 317	282	16 18 031	27 10 075	49 35 155	52 22 210	28 49 268	42 02 302	41 28 302	53 01 337												
193	17 23 041	29 27 063	57 10 141	31 14 170	41 04 238	29 01 281	19 44 317	283	16 40 032	27 50 076	49 51 157	52 01 211	28 8 288	41 28 302	52 44 337	194	17 50 041	30 04 064	57 35 143	31 21 171	40 29 239	28 21 282	19 16 318	284	17 02 032	28 29 077	50 07 158	51 39 213	27 27 269	40 53 303	52 28 337													
195	18°17	042	30°40	064	58°00	144	39°54	240	47°10	282	38°42	319	18°22	319	285	17°24	033	29°09	077	50°22	160	51°17	214	36°46	270	40°19	303	52°12	337															
196	18 45 043	31 17 065	24 07 098	58 23 146	39 18 241	27 01 283	18 22 319	286	17 46 033	29 49 078	50 35 161	50 54 215	26 65 270	39 45 304	51 56 337	197	19 12 043	31 55 066	24 48 098	58 45 148	38 42 242	26 21 284	17 56 320	287	18 09 034	30 29 079	50 48 163	50 29 217	25 24 271	39 11 304	51 40 337													
198	19 41 044	32 32 066	25 28 099	59 27 149	38 06 243	25 41 284	17 29 320	288	18 32 035	31 09 079	51 00 164	50 04 218	24 43 272	38 37 304	51 23 336	199	20 09 044	33 09 067	26 09 100	37 29 151	37 29 244	25 02 285	17 03 321	289	18 55 035	31 50 080	51 10 166	49 39 220	24 63 273	38 03 305	51 07 336													
200	20°38	045	33°47	067	59°47	101	36°53	245	44°22	286	16°37	321	290	19°19	036	32°30	081	51°20	167	49°12	221	23°22	273	37°30	305	50°50	336																	
201	21 06 045	34 25 068	27 29 101	60 05 154	36 15 246	23 43 286	16 12 322	291	19 43 036	33 10 081	51 28 169	48 45 222	22 41 274	36 56 306	50 34 336	202	21 36 046	35 03 068	28 09 102	60 22 156	35 38 247	23 04 287	15 47 322	292	20 07 037	33 51 082	51 35 171	48 17 224	22 00 275	36 23 306	50 18 336													
203	22 05 046	35 41 069	28 49 103	60 38 158	35 00 247	22 25 288	15 22 323	293	20 32 037	34 31 082	51 41 172	47 49 225	21 19 276	35 50 307	50 01 336	204	22 35 047	36 19 069	29 29 104	60 52 160	34 22 248	21 46 288	14 58 324	294	20 56 038	35 12 083	51 46 174	47 19 226	20 39 276	35 17 307	49 45 336													
205	23°05	047	36°57	070	61°06	162	33°44	249	21°07	289	14°34	324	295	21°22	038	35°53	084	51°50	175	46°50	227	19°58	277	34°45	307	49°28	336																	
206	23 35 048	37 36 070	30 48 106	61 18 164	33 06 250	20 28 290	14 10 325	296	21 47 039	36 33 085	51 53 177	46 19 229	19 17 278	34 12 308	49 23 336	207	24 06 048	38 15 071	31 27 106	61 29 166	32 27 251	19 50 290	13 47 325	297	22 13 039	37 14 085	51 55 179	45 48 230	18 37 278	33 40 308	48 55 336													
208	24 36 049	38 53 072	32 06 107	61 38 168	31 48 252	19 11 291	13 24 326	298	22 39 040	37 55 086	51 55 180	45 17 231	17 56 279	33 08 309	48 39 336	209	25 07 050	39 32 072	32 45 108	61 46 170	31 09 253	18 33 291	13 01 327	299	23 05 040	38 36 087	51 55 182	44 45 232	17 16 280	32 36 309	48 22 336													
210	25°39	050	40°11	073	33°24	109	61°53	172	47°42	231	30°31	254	61°21	317	300	23°32	041	39°16	087	46°47	140	51°53	183	44°12	233	35°05	273	48°06	336															
211	26 10 051	40 50 073	34 03 110	61 58 174	47 10 232	29 51 254	60 53 317	301	23 59 041	39 57 088	47 13 142	51 50 185	43 23 234	34 24 274	47 50 336	212	26 42 051	41 30 074	34 41 111	62 02 178	46 38 233	29 11 255	60 24 316	302	24 26 042	40 38 089	47 38 143	51 46 186	43 06 235	33 43 274	47 33 336													
213	27 14 052	42 09 074	35 19 112	62 04 176	46 05 234	28 32 256	59 56 316	303	24 53 042	41 19 089	48 02 144	51 41 188	42 32 237	33 03 275	47 17 337	214	27 46 052	42 48 075	35 57 113	62 05 180	45 32 235	27 52 257	59 28 316	304	25 21 043	42 00 090	48 26 146	51 34 190	41 57 238	32 22 276	47 01 337													
215	28°18	053	43°28	076	62°04	182	44°58	236	27°12	258	58°59	316	305	25°49	043	42°41	091	48°48	147	51°27	191	41°23	239	31°41	276	46°44	337																	
216	28 51 053	44 08 076	37 12 114	62 02 184	44 24 237	26 32 259	58 31 316	306	26 17 044	43 22 092	49 10 149	51 18 193	40 17 240	31 01 277	46 28 337	217	29 24 054	44 47 077	37 49 115	61 59 186	43 49 239	25 52 259	58 03 316	307	26 46 044	44 03 092	49 31 150	51 09 194	40 12 241	30 20 278	46 12 337													
218	29 57 054	45 27 077	38 26 116	61 54 188	43 14 240	25 12 260	57 34 316	308	27 14 045	44 44 093	49 51 151	50 58 196	39 26 242	29 40 278	45 56 337	219	30 30 055	46 07 078	39 03 117	61 48 190	42 38 241	24 31 261	57 06 316	309	27 43 045	45 25 094	50 10 153	50 46 197	39 00 243	28 59 279	45 40 337													
220	31°03	055	46°47	078	61°40	192	42°02	242	23°51	262	56°37	316	310	28°12	046	46°05	095	50°28	154	50°34	199	38°23	244	28°19	280	45°24	337																	
221	31 07 056	47 27 079	40 15 118	61 31 194	41 26 243	23 10 262	56 09 316	311	28 42 046	46 46 096	50 46 156	50 20 200	37 47 245	27 38 280	45 08 337	222	32 15 056	48 08 080	40 50 120	61 21 196	40 50 244	22 30 263	55 10 316	312	29 11 047	47 27 096	51 02 157	50 05 202	37 09 246	26 58 281	44 52 337													
223	32 45 057	48 48 080	41 25 121	61 09 198	40 13 245	21 49 264	55 12 316	313	29 41 047	48 07 097	51 17 159	49 49 203	36 22 247	26 18 282	44 36 337	224	33 19 057	49 28 081	42 00 122	60 56 199	39 36 246	21 08 265	54 43 316	314	30 11 048	48 48 098	51 32 160	49 32 205	35 54 247	25 38 282	44 20 337													
225	33°54	058	50°09	081	42°34	124	60°42	201	38°21	248	54°15	316	315	14°56	036	25°36	082	49°28	099	51°45	162	49°15	206	62°56	265	44°05	338																	
226	34 28 059	50 49 082	43 08 125	13 58 160	60 26 203	38 21 248	53 46 316	316	15 20 037	26 17 083	50 09 100	51 57 163	48 56 208	62 15 266	43 49 338	227	35 03 058	51 30 083	43 42 126	14 12 161	60 10 205	37 43 249	53 18 316	317	15 45 037	26 57 084	50 49 101	52 08 165	48 27 209	61 34 267	43 34 338													
228	35 38 059	52 10 083	44 15 127	14 25 162	59 20 202	37 04 249	52 50 316	318	16 10 038	27 38 084	51 29 101	52 18 167	48 16 211																															

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 37°15' 059	ALDEBARAN 26°09' 093	Hamal 55°48' 120	*Diphda 25°20' 168	ALTAIR 25°40' 256	*VEGA 32°38' 294	Kochab 33°29' 347		90	*Dubhe 45°22' 041	REGULUS 27°36' 102	PROCYON 43°45' 144	*SIRIUS 26°24' 168	RIGEL 34°55' 193	ALDEBARAN 55°51' 217	*Mirfak 64°10' 293
1	37°50 060	26°50 094	56°24 121	25°28 169	24°59 256	31°00 295	33°19 347		91	45°49 041	28°17 103	44°09 146	26°32 169	34°45 195	55°26 219	63°32 293
2	38°26 060	27°32 094	56°59 123	25°35 170	24°19 257	32°22 295	33°10 348		92	46°17 041	28°58 104	44°32 147	26°40 170	34°34 196	54°59 220	62°54 293
3	39°03 060	28°13 095	57°34 124	25°42 171	23°38 258	30°44 296	33°02 348		93	46°44 042	29°38 104	44°54 148	26°47 171	34°22 197	54°32 222	62°15 293
4	39°39 061	28°55 096	58°08 125	25°48 172	22°57 259	30°07 296	32°53 348		94	47°12 042	30°18 105	45°16 149	26°53 172	34°09 198	54°04 223	61°37 294
5	40°15' 061	29°36' 097	58°42' 127	25°53' 173	22°16' 259	29°30' 297	32°45' 349		95	47°40' 042	30°59' 106	45°37' 151	26°59' 173	33°56' 199	53°35' 225	60°59' 294
6	40°52 062	30°18 097	59°15 128	25°57 175	21°35 260	28°52 297	32°36 349		96	48°08 042	31°39 107	45°57 152	27°03 174	34°42 201	53°05 226	60°21 294
7	41°29 062	30°59 098	59°48 129	26°01 176	20°54 261	28°16 298	32°28 349		97	48°36 042	32°18 108	46°16 153	27°07 175	33°27 202	52°35 227	59°43 294
8	42°06 063	31°40 099	60°20 131	26°03 177	20°13 262	27°39 298	32°21 349		98	49°04 042	32°58 109	46°34 155	27°11 176	33°11 203	52°04 229	59°05 295
9	42°43 063	32°21 100	60°51 132	26°05 178	19°32 263	27°02 299	32°13 350		99	49°32 042	33°37 109	46°51 156	27°13 177	32°54 204	51°33 230	58°27 295
10	43°20' 063	33°02' 101	61°21' 134	26°07' 179	18°50' 263	26°26' 300	32°06' 350		100	50°00' 043	34°17' 110	47°08' 158	27°14' 178	32°37' 205	51°00' 231	57°49' 295
11	43°57 064	33°43 101	61°51 136	26°09 180	18°09 264	25°50 300	31°58 350		101	50°28 043	34°55 111	47°23 159	27°15 179	32°19 206	50°28 232	57°12 295
12	44°35 064	34°24 102	62°19 137	26°07 181	17°27 265	25°14 301	31°51 351		102	50°56 043	35°34 112	47°37 160	27°15 181	32°00 207	49°54 234	56°34 296
13	45°12 065	35°05 103	62°47 139	26°06 182	16°46 265	24°38 301	31°45 351		103	51°25 043	36°13 113	47°51 162	27°14 182	31°41 208	49°21 235	55°56 296
14	45°50 065	35°45 104	63°14 141	26°04 183	16°04 266	24°02 302	31°38 351		104	51°53 043	36°51 114	48°03 163	27°13 183	31°21 209	48°46 236	55°19 296
15	*CAPELLA 46°28' 066	ALDEBARAN 26°06' 105	Hamal 63°40' 143	*Diphda 26°02' 184	Enif 35°10' 245	*DENEB 46°14' 294	Kochab 31°32' 351		105	*Dubhe 52°21' 043	Denebola 22°27' 092	REGULUS 37°29' 115	*SIRIUS 27°11' 184	RIGEL 31°00' 211	ALDEBARAN 48°11' 237	*Mirfak 54°42' 296
16	47°06 066	27°06 106	64°04 145	25°58 185	34°32 246	45°36 294	31°26 352		106	52°50 043	23°08 093	38°07 116	27°07 185	30°38 212	47°36 238	54°04 297
17	47°44 066	27°46 106	64°28 146	25°54 186	33°54 247	44°58 294	31°20 352		107	53°18 043	23°50 094	38°44 117	27°03 186	30°16 213	47°01 239	53°27 297
18	48°22 067	28°26 107	64°50 148	25°49 187	33°16 248	44°20 295	31°14 352		108	53°47 043	24°31 094	39°21 118	26°59 187	29°53 214	46°25 240	52°50 297
19	49°01 067	29°05 108	65°12 150	25°44 188	32°37 248	43°42 295	31°09 353		109	54°15 043	25°13 095	39°58 119	26°53 188	29°30 215	45°42 242	52°13 298
20	49°39' 068	29°45' 109	65°32' 152	25°37' 189	31°58' 249	43°04' 296	31°03' 353		110	54°44' 043	25°54' 096	40°34' 120	26°47' 189	29°06' 216	45°11' 243	51°36' 298
21	50°18 068	30°24 110	66°00 155	25°30 190	31°19 250	42°27 296	30°58 353		111	55°12 043	26°36 097	41°10 121	26°40 190	28°41 217	44°34 244	50°59 298
22	50°57 068	31°03 111	66°27 157	25°22 191	30°40 251	41°50 297	30°53 354		112	55°41 043	27°17 097	41°46 122	26°32 191	28°16 218	43°57 245	50°22 298
23	51°35 069	31°42 112	66°53 159	25°13 192	30°00 252	41°12 297	30°49 354		113	56°09 043	27°58 098	42°21 123	26°24 192	27°50 219	43°19 246	49°46 299
24	52°14 069	32°21 113	67°28 161	25°04 194	29°20 253	40°35 297	30°44 354		114	56°38 043	28°40 099	42°56 124	26°15 193	27°23 220	42°41 247	49°09 299
25	52°53' 070	42°59' 114	66°50' 163	24°54' 195	28°40' 254	39°58' 298	30°40' 354		115	57°06' 043	29°21' 100	43°30' 125	26°05' 194	26°56' 221	42°02' 248	48°33' 299
26	53°32 070	43°37 115	67°01 166	24°43 196	28°00 254	39°22 298	30°36 355		116	57°34 043	30°02 101	44°04 126	25°54 195	26°29 222	41°24 249	47°57 300
27	54°12 070	44°14 116	67°11 168	24°32 197	27°20 255	38°45 299	30°33 355		117	58°03 043	30°43 101	44°37 127	25°42 196	26°01 223	40°45 249	47°21 300
28	54°51 071	44°52 117	67°19 170	24°19 198	26°40 256	38°09 299	30°29 355		118	58°31 043	31°24 102	45°10 128	25°30 198	25°32 224	40°06 250	46°45 300
29	55°30 071	45°29 118	67°25 173	24°06 199	25°59 257	37°32 300	30°26 356		119	58°59 043	32°04 103	45°43 130	25°17 199	25°03 225	39°26 251	46°09 301
30	CAPELLA 56°10' 072	*BETELGEUSE 26°33' 108	RIGEL 20°29' 127	Hamal 67°30' 175	*Alpheratz 62°38' 242	DENEBO 36°56' 300	*Kochab 30°23' 356		120	*Kochab 40°32' 021	Denebola 32°45' 104	*REGULUS 46°14' 131	SIRIUS 25°04' 200	RIGEL 24°03' 226	ALDEBARAN 38°47' 252	CAPELLA 62°12' 285
31	56°50 072	27°12 109	21°02 128	67°02 177	62°01 243	36°20 301	30°20 356		121	40°47 021	33°25 105	46°46 132	24°49 201	24°03 227	38°07 253	61°32 285
32	57°29 072	27°52 110	21°34 129	67°33 180	61°24 244	35°45 301	30°18 357		122	41°02 021	34°05 105	47°16 133	24°34 202	23°32 228	37°27 254	60°52 286
33	58°09 073	28°31 111	22°07 130	67°33 182	60°46 246	35°09 302	30°15 357		123	41°17 021	34°45 106	47°46 134	24°19 203	23°28 228	36°47 255	60°12 286
34	58°49 073	29°10 111	22°38 131	67°30 185	60°08 247	34°34 302	30°13 357		124	41°32 021	35°25 107	48°16 136	24°02 204	22°30 229	36°06 256	59°32 286
35	59°29' 074	29°48' 112	23°10' 132	67°26' 187	59°29' 248	33°58' 303	30°11' 358		125	41°47' 021	36°05' 108	48°45' 137	23°45' 205	21°58' 230	35°26' 256	58°52' 287
36	60°09 074	30°27 113	23°41 133	67°20 189	58°50 249	33°23 303	30°10 358		126	42°02 022	36°45 109	49°13 138	23°27 206	21°26 231	34°45 257	58°12 287
37	60°49 074	31°05 114	24°11 134	67°12 192	58°11 250	32°48 303	30°08 358		127	42°18 022	37°24 110	49°40 140	23°09 207	20°53 232	34°05 258	57°32 288
38	61°29 075	31°43 115	24°41 135	67°03 194	57°32 251	32°14 304	30°07 359		128	42°33 022	38°03 111	50°07 141	22°50 208	20°20 233	33°24 259	56°52 288
39	62°09 075	32°21 116	25°10 135	66°52 196	56°52 252	31°39 304	30°06 359		129	42°49 022	38°42 112	50°32 142	22°30 209	19°47 234	32°43 260	56°13 288
40	62°50' 075	32°58' 117	25°39' 136	66°39' 199	56°12' 253	31°05' 305	30°05' 359		130	43°04 022	39°21 113	50°57' 144	22°10' 210	19°13' 235	32°02' 261	55°33' 289
41	63°30 076	33°35 118	26°08 137	66°25 201	55°32 254	30°31 305	30°05 359		131	43°20 022	39°59 114	51°22 145	21°49 211	18°39 236	31°21 261	54°54 289
42	64°10 076	34°12 119	26°38 138	66°10 203	54°52 255	29°57 306	30°05 000		132	43°36 022	40°37 114	51°45 147	21°28 211	18°04 236	30°39 262	54°15 290
43	64°51 077	34°48 120	27°03 139	65°53 205	54°12 256	29°23 306	30°05 000		133	43°51 022	41°15 115	52°07 148	21°06 212	17°29 237	29°58 263	53°35 290
44	65°32 077	35°24 121	27°30 140	65°34 207	53°31 257	28°50 307	30°05 000		134	44°07 022	41°52 116	52°29 150	20°43 213	16°54 238	29°17 264	52°56 290
45	*Dubhe 27°31' 027	POLLUX 36°04' 081	BETELGEUSE 36°00' 122	*RIGEL 65°15' 141	Hamal 65°15' 209	*Alpheratz 52°50' 258	DENEBO 28°16' 307		135	*Kochab 44°33' 023	ARCTURUS 21°02' 084	Denebola 42°29' 117	*REGULUS 55°03' 151	SIRIUS 20°20' 214	BETELGEUSE 34°53' 240	*CAPELLA 62°17' 291
46	27°50 028	32°45 082	36°35 123	28°22 142	64°54 211	51°29 259	27°43 308		136	44°39 023	21°43 085	43°06 118	53°09 153	19°56 215	34°16 241	51°38 291
47	28°10 028	33°26 083	37°10 124	28°47 143	64°31 213	50°08 260	27°11 308		137	44°55 023	22°25 085	43°43 120	53°28 154	19°32 216	33°39 242	50°59 292
48	28°29 028	34°08 083	37°45 125	29°12 144	64°08 215	50°47 261	26°38 309		138	45°11 023	23°06 086	44°19 121	53°46 156	19°07 217</		





LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	36°43'	058	26°12'	092	56°17'	119	26°18'	168	25°54'	256	32°13'	295	32°30'	347	90	44°36'	040	27°49'	101	44°33'	144	27°22'	168	35°53'	194	56°39'	218	63°46'	295
1	37°20'	059	26°54'	092	56°54'	120	26°27'	169	25°13'	257	31°35'	295	32°21'	348	91	45°04'	041	28°30'	102	44°58'	145	27°31'	169	35°43'	195	56°12'	220	63°08'	295
2	37°56'	059	27°36'	094	57°31'	121	26°34'	170	24°32'	258	30°56'	296	32°12'	348	92	45°31'	041	29°11'	103	45°22'	146	27°39'	170	35°31'	196	55°45'	221	62°29'	295
3	38°33'	060	28°19'	095	58°07'	123	26°41'	171	23°50'	258	30°18'	296	32°03'	348	93	45°59'	041	29°53'	104	45°45'	148	27°46'	171	35°19'	197	55°16'	223	61°51'	295
4	39°09'	060	29°01'	095	58°42'	124	26°47'	172	23°09'	259	29°40'	297	31°54'	348	94	46°27'	041	30°34'	105	46°07'	149	27°53'	172	35°06'	198	54°47'	224	61°12'	295
5	39°46'	061	29°43'	096	59°17'	125	26°52'	173	22°27'	260	29°02'	297	31°46'	349	95	46°55'	041	31°15'	105	46°29'	150	27°58'	173	34°52'	200	54°17'	225	60°34'	295
6	40°23'	061	30°25'	097	59°52'	127	26°57'	175	21°45'	261	28°25'	298	31°37'	349	96	47°23'	041	31°56'	106	46°50'	152	28°03'	174	34°38'	201	53°47'	227	59°56'	296
7	41°00'	061	31°07'	098	60°25'	128	27°00'	176	21°03'	261	27°47'	298	31°29'	349	97	47°51'	041	32°36'	107	47°09'	153	28°07'	175	34°22'	202	53°15'	228	59°18'	296
8	41°38'	062	31°49'	098	60°58'	130	27°03'	177	20°21'	262	27°10'	299	31°22'	349	98	48°19'	042	33°17'	108	47°28'	154	28°10'	176	34°06'	203	52°43'	230	58°39'	296
9	42°15'	062	32°31'	099	61°31'	131	27°05'	178	19°39'	263	26°33'	299	31°14'	350	99	48°47'	042	33°57'	109	47°46'	156	28°13'	177	33°49'	204	52°11'	231	58°01'	296
10	42°53'	063	33°13'	100	62°02'	133	27°07'	179	18°57'	264	25°56'	300	31°06'	350	100	49°15'	042	34°37'	110	48°03'	157	28°14'	178	33°31'	205	51°38'	232	57°23'	296
11	43°31'	063	33°55'	101	62°33'	134	27°07'	180	18°15'	264	25°19'	300	30°59'	350	101	49°44'	042	35°17'	111	48°19'	159	28°15'	179	33°13'	206	51°04'	233	56°45'	297
12	44°08'	063	34°36'	102	63°03'	136	27°07'	181	17°33'	265	24°43'	301	30°52'	351	102	50°12'	042	35°57'	111	48°34'	160	28°15'	181	32°53'	208	50°30'	235	56°07'	297
13	44°46'	064	35°18'	102	63°32'	138	27°06'	182	16°50'	266	24°07'	302	30°45'	351	103	50°40'	042	36°36'	112	48°48'	162	28°14'	182	32°33'	209	49°55'	236	55°30'	297
14	45°25'	064	35°59'	103	64°00'	140	27°04'	183	16°08'	267	23°31'	302	30°39'	351	104	51°09'	042	37°15'	113	49°01'	163	28°13'	183	32°13'	210	49°19'	237	54°52'	297
15	46°03'	065	36°39'	104	64°29'	142	27°01'	184	15°26'	268	22°54'	303	30°32'	351	105	51°37'	042	37°54'	114	49°14'	164	28°10'	184	31°51'	211	48°44'	238	54°14'	298
16	46°41'	065	37°19'	105	64°58'	144	26°58'	185	14°45'	269	45°11'	295	30°26'	352	106	52°06'	042	38°32'	115	49°27'	165	28°07'	185	31°29'	212	48°07'	239	53°37'	298
17	47°20'	065	37°59'	106	65°27'	146	26°54'	186	14°04'	270	44°32'	295	30°20'	352	107	52°34'	042	39°11'	116	49°39'	166	28°03'	186	31°06'	213	47°31'	240	52°59'	298
18	47°58'	066	38°39'	107	65°56'	148	26°49'	187	13°23'	271	43°54'	296	30°15'	352	108	53°03'	042	39°49'	117	49°51'	167	27°58'	187	30°43'	214	46°54'	241	52°22'	298
19	48°37'	066	39°19'	108	66°25'	150	26°43'	188	12°42'	272	43°16'	296	30°09'	353	109	53°31'	042	40°26'	118	49°58'	168	27°53'	188	30°19'	215	46°16'	242	51°45'	299
20	49°16'	067	39°59'	109	66°54'	152	26°36'	189	11°61'	273	42°38'	297	30°04'	353	110	54°00'	042	41°03'	119	50°10'	169	27°46'	189	29°54'	216	45°38'	243	51°07'	299
21	49°55'	067	40°39'	110	67°23'	154	26°29'	190	10°20'	274	42°00'	297	29°59'	353	111	54°28'	042	41°40'	120	50°27'	170	27°39'	190	29°29'	217	45°00'	244	50°30'	299
22	50°34'	067	41°19'	111	67°52'	156	26°21'	191	9°39'	275	41°22'	297	29°54'	354	112	54°57'	042	42°17'	121	50°44'	171	27°31'	191	29°03'	218	44°22'	246	49°53'	300
23	51°13'	068	42°00'	112	68°21'	158	26°13'	192	8°58'	276	40°45'	298	29°49'	354	113	55°25'	042	42°54'	122	50°59'	172	27°23'	192	28°36'	219	43°43'	246	49°17'	300
24	51°52'	068	42°40'	113	68°50'	160	26°05'	193	8°17'	277	40°07'	298	29°44'	354	114	55°53'	042	43°29'	123	51°13'	173	27°13'	193	28°09'	220	43°04'	247	48°40'	300
25	52°32'	068	43°20'	114	69°19'	162	25°57'	195	7°36'	278	39°30'	299	29°41'	355	115	56°22'	042	44°04'	124	51°28'	174	27°03'	195	27°41'	221	42°25'	248	48°03'	300
26	53°11'	069	44°00'	115	69°48'	164	25°49'	196	6°55'	279	38°53'	299	29°37'	355	116	56°50'	042	44°39'	125	51°43'	175	26°52'	196	27°13'	222	41°45'	249	47°27'	301
27	53°51'	069	44°40'	116	70°17'	166	25°41'	197	6°14'	280	38°16'	300	29°33'	355	117	57°18'	042	45°14'	126	51°58'	176	26°40'	197	26°44'	223	41°05'	250	46°50'	301
28	54°31'	069	45°20'	117	70°46'	168	25°33'	198	5°33'	281	37°39'	300	29°29'	355	118	57°47'	042	45°49'	127	52°13'	177	26°27'	198	26°15'	224	40°25'	251	46°14'	301
29	55°10'	070	46°00'	118	71°15'	170	25°25'	199	4°52'	282	37°02'	300	29°26'	356	119	58°15'	042	46°24'	128	52°28'	178	26°14'	199	25°45'	225	39°45'	252	45°38'	302
30	55°50'	070	46°40'	119	71°44'	172	25°17'	200	4°11'	283	36°26'	301	29°23'	356	120	58°44'	020	47°03'	129	52°43'	179	26°00'	200	25°15'	226	39°05'	253	44°51'	302
31	56°30'	071	47°20'	120	72°13'	174	25°09'	201	3°30'	284	35°40'	301	29°20'	356	121	59°13'	020	47°38'	130	52°58'	180	25°45'	201	24°44'	227	38°24'	254	44°16'	302
32	57°10'	071	48°00'	121	72°42'	176	25°01'	202	2°49'	285	34°54'	302	29°18'	357	122	59°42'	020	48°13'	131	53°13'	181	25°30'	202	24°13'	228	37°43'	255	43°35'	302
33	57°50'	071	48°40'	122	73°11'	178	24°53'	203	2°08'	286	34°08'	302	29°15'	357	123	60°11'	021	48°48'	132	53°28'	182	25°15'	203	23°41'	229	37°02'	256	59°14'	288
34	58°30'	072	49°20'	123	73°40'	180	24°45'	204	1°27'	287	33°22'	303	29°13'	357	124	60°40'	021	49°23'	133	53°43'	183	25°00'	204	23°09'	230	36°21'	256	59°14'	288
35	59°10'	072	50°00'	124	74°09'	182	24°37'	205	0°46'	288	32°36'	303	29°11'	358	125	61°09'	021	49°58'	134	53°58'	184	24°44'	205	22°37'	231	35°40'	257	58°34'	288
36	59°50'	072	50°40'	125	74°38'	184	24°29'	206	0°05'	289	31°50'	304	29°10'	358	126	61°38'	021	50°33'	135	54°13'	185	24°22'	206	22°04'	232	34°58'	258	57°53'	289
37	60°30'	073	51°20'	126	75°07'	186	24°21'	207	0°24'	290	31°04'	304	29°08'	358	127	62°07'	021	51°08'	136	54°28'	186	24°03'	207	21°30'	233	34°17'	259	57°13'	289
38	61°10'	073	52°00'	127	75°36'	188	24°13'	208	0°43'	291	30°18'	304	29°07'	359	128	62°36'	021	51°43'	137	54°43'	187	23°43'	208	20°56'	234	33°35'	260	56°33'	289
39	61°50'	073	52°40'	128	76°05'	190	24°05'	209	1°02'	292	29°32'	305	29°06'	359	129	63°05'	022	52°18'	138	54°58'	188	23°28'	209	20°22'	235	32°53'	260	55°53'	290
40	62°30'	074	53°20'	129	76°34'	192	23°57'	210	1°21'	293	28°46'	305	29°05'	359	130	63°34'	022	52°53'	139	55°13'	189	23°13'	210	19°48'	236	32°11'	261	55°13'	290
41	63°10'	074	54°00'	130	77°03'	194	23°49'	211	1°40'	294	28°00'	306	29°05'	359	131	64°03'	022	53°28'	140	55°28'	190	22°58'	211	19°23'	237	31°29'	262	54°34'	290
42	63°50'	074	54°40'	131	77°32'	196	23°41'	212	1°59'	295	27°14'	306	29°05'	000	132	64°32'	022	54°03'	141	55°43'	191	22°43'	212	18°57'	238	30°47'	263	53°54'	291
43	64°30'	075	55°20'	132	78°01'	198	23°33'	213	2°18'	296	26°28'	307	29°05'	000	133	65°01'	022	54°48'	142	55°58'	192	22°28'	213	18°32'	239	30°05'	263	53°14'	291
44	65°10'	075																											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
180	55°21'	019	20°41'	055	51°39'	121	30°27'	155	49°20'	224	37°42'	274	24°49'	311	18°38'	067	46°37'	138	17°34'	167	15°41'	201	37°19'	260	48°13'	299	54°14'	340		
181	55 35	019	21 16	056	52 15	122	30 45	156	48 50	225	37 00	274	24 17	312	19 18	068	47 05	139	17 44	168	15 25	202	36 37	260	47 30	300	54 00	340		
182	55 48	019	21 51	056	52 51	124	31 01	157	48 19	227	36 18	275	23 45	312	19 57	068	47 33	140	17 53	169	15 09	202	35 55	261	46 59	300	54 35	339		
183	56 02	018	22 26	057	53 26	125	31 17	159	47 48	228	35 36	276	23 14	313	20 36	069	48 00	142	18 01	170	14 53	203	35 13	262	46 22	300	53 30	339		
184	56 15	018	23 02	057	54 00	126	31 32	160	47 16	229	34 53	276	22 43	313	21 16	069	48 26	143	18 08	170	14 36	204	34 31	263	45 46	301	53 15	339		
185	56°28'	018	23°38'	058	54°34'	127	31°40'	161	46°44'	230	34°11'	277	22°12'	314	21°56'	070	48°51'	144	18°15'	171	14°18'	205	33°49'	263	45°09'	301	52°59'	339		
186	56 41	017	24 14	059	55 08	129	32 00	162	46 11	232	33 29	278	21 42	314	22 36	071	49 15	146	18 21	172	14 00	206	33 07	264	44 33	301	52 44	339		
187	56 53	017	24 50	059	55 40	130	32 13	163	45 37	233	32 47	278	21 11	315	23 16	071	49 39	147	18 26	173	13 41	207	32 25	265	43 57	302	52 29	339		
188	57 06	017	25 27	060	56 12	132	32 25	164	45 03	234	32 05	279	20 41	315	23 56	072	50 02	148	18 31	174	13 21	208	31 42	266	43 21	302	52 13	338		
189	57 18	016	26 03	060	56 44	133	32 36	165	44 29	235	31 23	280	20 11	316	24 36	072	50 23	150	18 35	175	13 01	209	31 00	266	42 45	302	51 57	338		
190	57°29'	016	26°40'	061	57°15'	134	32°46'	166	43°54'	236	30°42'	280	19°42'	316	25°17'	073	50°44'	151	18°38'	176	12°41'	209	30°18'	267	42°09'	303	51°41'	338		
191	57 41	016	27 17	061	57 45	136	32 56	168	43 18	237	30 00	281	19 13	317	25 58	074	51 04	153	18 40	177	12 20	210	29 35	268	41 33	303	51 26	338		
192	57 52	015	27 55	062	58 14	137	33 05	169	42 43	238	29 18	282	18 44	317	26 38	074	51 23	154	18 42	178	11 58	211	28 53	269	40 58	303	51 10	338		
193	58 03	015	28 32	062	58 42	139	33 12	170	42 06	239	28 37	282	18 15	318	27 19	075	51 41	156	18 43	179	11 36	212	28 10	269	40 22	304	50 54	338		
194	58 14	014	29 10	063	59 09	141	33 19	171	41 30	240	27 55	283	17 47	318	28 00	076	51 58	157	18 44	180	11 13	213	27 28	270	39 47	304	50 38	338		
195	★VEGA	Rasalhague	★ARCTURUS	★SPICA	★REGULUS	★POLLUX	Dubhe	285	15°43'	033	28°42'	076	52°14'	159	16 06	033	29 23	077	52 29	160	52 30	217	52 30	217	52 30	217	52 30	217	52 30	217
196	30 26	064	24 22	097	60 01	144	33 31	173	40 15	242	26 33	284	66 02	325	287	16 29	034	30 04	077	52 42	162	52 04	218	25 21	272	38 02	305	49 49	337	
197	31 04	064	25 04	097	60 26	146	33 35	175	39 38	243	25 52	285	65 12	323	288	16 53	034	30 46	078	52 55	164	51 38	220	24 38	273	37 28	306	49 33	337	
198	31 42	065	25 46	098	60 49	147	33 39	176	39 00	244	25 11	285	65 37	324	289	17 17	035	31 27	079	53 06	165	51 10	221	23 56	274	36 54	306	49 16	337	
199	32 21	065	26 28	099	61 11	149	33 41	177	38 21	245	24 30	286	64 47	323	290	17 41	035	32 09	079	53 17	167	50 42	223	23 54	274	36 19	307	49 00	337	
200	32 59	066	27 10	100	61 33	151	33 43	178	37 43	246	23 49	286	64 21	322	291	17 41	035	32 09	079	53 17	167	50 42	223	23 54	274	36 19	307	49 00	337	
201	33 38	066	27 52	100	61 52	155	33 44	179	37 04	247	23 08	287	63 55	322	292	18 05	036	32 51	080	53 26	168	50 13	224	22 21	275	35 45	307	48 44	337	
202	34 17	067	28 34	101	62 11	155	33 44	181	36 24	248	22 28	288	63 29	322	293	18 30	036	33 32	081	53 34	170	49 43	225	21 49	276	35 11	307	48 27	337	
203	34 56	068	29 15	102	62 29	157	33 43	182	35 45	249	21 48	288	63 02	321	293	18 56	037	34 14	081	53 40	172	49 12	226	21 07	276	34 38	308	48 11	337	
204	35 35	068	29 57	103	62 45	159	33 42	183	35 05	250	21 07	289	62 35	321	294	19 21	037	34 56	082	53 46	173	48 41	228	20 25	277	34 04	308	47 54	337	
205	36 15	069	30 38	104	62 59	161	33 39	184	34 25	251	20 27	290	62 09	320	295	19 47	038	35 38	082	53 50	175	48 10	229	19 43	278	33 31	308	47 38	337	
206	36 54	069	31 19	104	63 13	163	33 36	185	33 45	251	19 47	291	61 41	320	296	20 13	038	36 20	083	53 53	177	47 37	230	19 01	278	32 58	309	47 22	337	
207	37 34	070	32 00	105	63 25	165	33 31	186	33 05	252	19 08	291	61 14	320	297	20 40	039	37 02	084	53 55	178	47 04	231	18 19	279	32 25	309	47 05	337	
208	38 14	070	32 41	106	63 35	167	33 26	188	32 24	253	18 28	291	60 47	320	298	21 06	039	37 45	084	53 55	180	46 31	233	17 37	280	31 52	310	46 49	337	
209	38 54	071	33 22	107	63 44	169	33 20	189	31 44	254	17 49	292	60 19	319	299	21 33	040	38 27	085	53 55	182	45 57	234	16 55	280	31 20	310	46 32	337	
210	★DENE	★VEGA	Rasalhague	★ANTARES	★ARCTURUS	★REGULUS	★Dubhe	300	22°01'	040	39°09'	086	48°19'	139	301	22 28	041	39 51	086	48 46	140	53 49	185	44 28	236	34 15	275	45 59	337	
211	24 53	050	40 14	072	34 02	108	10 43	146	63 57	171	31 03	255	59 24	319	302	22 56	041	40 34	087	49 13	142	53 45	187	44 12	237	33 33	276	45 43	337	
212	25 05	051	41 35	073	35 02	110	11 51	149	64 04	175	29 41	256	58 56	319	303	23 24	042	41 16	088	49 39	143	53 39	188	43 27	238	32 51	276	45 27	337	
213	25 18	051	42 16	073	36 02	111	12 13	149	64 05	180	28 18	258	58 00	318	304	23 52	042	41 59	088	50 04	144	53 33	190	43 00	239	32 09	277	45 10	337	
214	26 31	051	42 16	073	36 42	111	12 13	149	64 05	180	28 18	258	58 00	318	305	24 21	043	42 41	089	50 28	146	53 25	192	42 24	240	31 27	278	44 54	337	
215	27 05	052	42 56	074	37 01	112	12 34	150	64 04	182	27 36	259	57 31	318	306	24 52	043	43 23	090	50 52	147	53 15	193	41 47	241	30 45	278	44 38	337	
216	27 38	052	43 37	074	38 21	113	12 55	151	64 02	184	26 55	260	57 03	318	307	25 19	044	44 06	090	51 14	149	53 05	195	41 09	242	30 03	279	44 21	338	
217	28 12	053	44 18	075	38 40	114	13 15	152	63 58	186	26 13	261	56 35	318	308	25 48	044	44 48	091	51 36	150	52 53	197	40 32	243	29 21	280	44 05	338	
218	28 46	053	44 59	075	39 18	115	13 35	153	63 53	188	25 31	261	56 06	318	309	26 18	045	45 31	092	51 56	152	52 41	198	39 54	244	28 39	280	43 49	338	
219	29 20	054	45 40	076	39 56	116	13 54	154	63 46	190	24 49	262	55 38	318	310	26 48	045	46 13	093	52 16	153	52 27	200	39 15	245	27 57	281	43 33	338	
220	29 54	05																												

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn			
0	*CAPELLA	36°18' 058	ALDEBARAN	26°14' 092	*Diphda	27°17' 168	FOMALHAUT	15°10' 194	ALTAIR	26°09' 256	*VEGA	31°48' 295	Kochab	31°32' 347			
1	36 48 058	26 57 093	27 26 169	14 59 195	25 27 257	31 09 296	31 22 348	90	43°50' 040	28°00' 101	45°21' 143	28°21' 167	36°51' 194	ALDEBARAN	57°26' 219	*Mirfak	63°20' 297
2	37 25 059	27 40 093	27 33 170	14 48 196	24 45 258	30 30 296	31 13 348	91	44 18 040	28 43 102	45 47 144	28 30 169	36 41 195	56 58 221	62 42 297	62 03 297	
3	38 02 059	28 23 094	27 40 171	14 36 196	24 02 259	29 51 297	31 04 348	92	44 46 040	29 25 102	46 12 146	28 38 170	36 29 196	56 29 222	61 24 297	61 24 297	
4	38 39 059	29 06 095	27 47 172	14 23 197	23 20 260	29 13 297	30 55 348	93	45 14 040	30 07 103	46 36 147	28 46 171	36 16 197	56 00 224	61 24 297	60 46 297	
5	39 16 060	29 49 096	27 52 173	14 10 198	22 37 260	28 35 298	30 47 349	94	45 41 040	30 49 104	46 59 148	28 52 172	36 03 199	55 30 225	60 46 297		
6	39 54 060	30 32 096	27 57 174	13 56 199	21 55 261	27 56 298	30 39 349	95	46 37 041	31 21 106	47 42 151	29 03 173	35 34 201	54 27 228	59 29 297		
7	40 31 061	31 15 097	28 00 176	13 42 200	20 12 262	27 19 299	30 30 349	96	47 06 041	32 54 107	48 03 152	29 07 175	35 18 202	53 55 229	58 51 297		
8	41 09 061	31 58 098	28 03 177	13 27 201	19 29 262	26 41 299	30 23 350	97	47 34 041	33 35 107	48 22 154	29 10 176	35 01 203	53 22 231	58 12 297		
9	41 47 061	32 40 099	28 05 178	13 11 202	19 47 263	26 03 300	30 15 350	98	48 02 041	34 16 108	48 41 155	29 13 177	34 44 204	52 48 232	57 34 298		
10	42 25 062	33 23 100	28 07 179	12 55 202	19 04 264	25 26 300	30 07 350	99	48 50 041	34 57 109	48 58 157	29 14 178	34 25 206	52 14 233	56 56 298		
11	43 03 062	34 06 100	28 07 180	12 38 203	18 21 265	24 49 301	30 00 350	100	48 59 041	35 38 110	49 15 158	29 15 179	34 06 207	51 39 234	56 18 298		
12	43 41 063	34 48 101	28 07 181	12 21 204	17 38 265	24 12 301	29 53 351	101	49 27 041	36 18 111	49 30 160	29 15 181	33 47 208	51 04 236	55 40 298		
13	44 20 063	35 30 102	28 06 182	12 03 205	16 55 266	23 35 302	29 46 351	102	49 55 041	36 58 112	49 45 161	29 14 182	33 26 209	50 28 237	55 02 298		
14	44 58 063	36 13 102	28 04 183	11 45 206	16 12 267	22 59 302	29 39 351	103	50 24 041	37 38 113	49 58 163	29 13 183	33 05 210	49 52 238	54 24 299		
15	*CAPELLA	45°37' 064	BETELGEUSE	16°35' 096	RIGEL	12°24' 115	*Diphda	28°01' 184	Enif	36°00' 246	*DENEBO	29°33' 352	Kochab	29°33' 352			
16	46 15 064	17 18 096	13 03 115	27 58 185	35 20 247	44 45 296	29 27 352	105	50°52' 041	29°30' 091	38°18' 113	29°01' 184	32°43' 211	49°15' 239	53°46' 299		
17	46 54 064	18 01 097	13 42 116	27 53 186	34 40 248	44 06 296	29 21 352	106	51 21 041	29 13 092	38 58 114	29 07 185	32 20 212	48 38 240	53 08 299		
18	47 33 065	18 44 098	14 21 117	27 48 187	34 00 249	43 28 297	29 15 352	107	51 49 041	29 07 093	39 37 115	29 03 186	31 57 213	48 00 241	52 30 299		
19	48 12 065	19 27 099	14 59 118	27 42 188	33 20 250	42 49 297	29 10 353	108	52 18 041	24 40 094	40 16 116	28 58 187	31 33 214	47 22 242	51 53 300		
20	48 50 065	20 09 100	15 37 119	27 36 189	32 39 251	42 11 297	29 04 353	109	52 46 041	25 23 094	40 54 117	28 52 188	31 08 215	46 44 243	51 15 300		
21	49 31 066	20 52 100	16 15 119	27 28 191	31 58 251	41 33 298	28 59 353	110	53 15 041	26 06 095	41 32 118	28 46 189	30 42 217	46 05 244	50 38 300		
22	50 10 066	21 34 101	16 53 120	27 20 192	31 17 252	40 54 298	28 54 354	111	53 43 041	26 49 096	42 10 119	28 38 190	30 16 218	45 26 245	50 01 300		
23	50 50 067	22 16 102	17 30 121	27 11 193	30 36 253	40 16 299	28 50 354	112	54 12 041	27 32 096	42 48 120	28 30 191	29 50 219	44 46 246	49 23 301		
24	51 29 067	22 59 102	18 07 122	27 01 194	29 55 254	39 39 299	28 45 354	113	54 40 041	28 14 097	43 25 121	28 21 193	29 23 220	44 07 247	48 46 301		
25	52 09 067	23 41 103	18 43 122	26 50 195	29 13 255	39 01 299	28 41 355	114	55 08 041	28 57 098	44 01 122	28 11 194	28 55 221	43 27 248	48 09 301		
26	52 49 068	24 23 104	19 20 123	26 39 196	28 32 255	38 23 300	28 37 355	115	55 37 041	29 40 099	44 37 123	28 01 195	28 26 222	42 46 249	47 32 301		
27	53 29 068	25 05 105	19 55 124	26 26 197	27 50 256	37 46 300	28 33 355	116	56 05 041	30 23 099	45 13 125	27 49 196	27 58 223	42 06 250	46 56 302		
28	54 09 068	25 46 106	20 31 125	26 14 198	27 08 257	37 09 301	28 30 355	117	56 33 041	31 05 100	45 49 126	27 37 197	27 28 224	41 25 251	46 19 302		
29	54 49 069	26 28 106	21 06 126	26 00 199	26 26 258	36 32 301	28 26 356	118	57 01 041	31 48 101	46 23 127	27 25 198	26 58 224	40 44 252	45 42 302		
30	54 49 069	26 28 106	21 06 126	26 00 199	26 26 258	36 32 301	28 26 356	119	57 29 041	32 30 102	46 58 128	27 11 199	26 28 225	40 03 253	45 06 303		
30	*CAPELLA	55°29' 069	BETELGEUSE	27°09' 107	RIGEL	21°41' 127	*Diphda	25°46' 200	Alpheratz	63°31' 245	*DENEBO	35°55' 301	Kochab	28°23' 356			
31	56 10 069	27 50 108	22 15 128	25 30 201	62 52 247	35 18 302	28 20 356	120	58 50 041	32 58 103	47 33 129	26 42 201	25 25 227	38 40 255	60 57 299		
32	56 50 069	28 31 109	22 50 128	25 15 202	62 12 248	34 41 302	28 18 357	121	59 19 041	33 46 104	48 37 132	26 26 202	24 53 228	37 59 255	60 16 299		
33	57 30 070	29 12 110	23 23 129	24 58 203	61 32 249	34 05 303	28 15 357	122	59 47 041	34 36 105	49 09 133	26 09 203	24 21 229	37 17 256	59 35 299		
34	58 11 070	29 53 110	23 56 130	24 41 204	60 52 250	33 29 303	28 13 357	123	59 40 021	35 59 106	49 41 134	25 52 204	23 48 230	36 35 257	58 55 290		
35	58 52 070	30 33 111	24 29 131	24 23 205	60 11 251	32 53 304	28 11 358	124	59 55 021	36 41 107	50 11 135	25 24 205	23 41 231	35 53 258	58 14 290		
36	59 32 071	31 13 112	25 01 132	24 04 206	59 30 252	32 17 304	28 10 358	125	40 10 021	37 22 107	50 41 137	25 15 206	22 44 232	35 10 259	57 33 290		
37	60 13 071	31 53 113	25 33 133	23 45 207	58 49 253	31 41 304	28 08 358	126	40 26 021	38 03 108	51 10 138	24 56 207	22 07 233	34 28 259	56 53 291		
38	60 54 071	32 33 114	26 05 134	23 25 208	58 07 254	31 06 305	28 07 359	127	40 41 021	38 44 109	51 39 139	24 36 208	21 39 234	33 45 260	56 13 291		
39	61 35 072	33 12 115	26 35 135	23 05 209	57 26 255	30 31 305	28 06 359	128	40 57 021	39 25 110	52 06 141	24 16 209	20 57 234	33 03 261	55 32 291		
40	62 16 072	33 51 116	27 06 136	22 44 210	56 44 256	29 55 306	28 05 359	129	41 13 021	40 05 112	52 33 142	23 54 210	20 22 235	32 20 262	54 52 291		
41	62 57 072	34 30 116	27 36 137	22 22 211	56 02 257	29 21 306	28 05 359	130	41 28 021	40 45 112	52 59 144	23 33 211	19 46 236	31 37 263	54 12 292		
42	63 38 072	35 08 117	28 05 138	21 59 212	55 19 258	28 46 307	28 05 000	131	41 44 021	41 25 113	53 24 145	23 10 212	19 10 237	30 55 263	53 32 292		
43	64 19 073	35 46 118	28 34 139	21 36 213	54 37 259	28 11 307	28 05 000	132	42 00 021	42 05 114	53 49 147	22 47 213	18 24 238	30 12 264	52 52 292		
44	65 00 073	36 24 119	29 02 140	21 13 214	53 55 260	27 37 308	28 05 000	133	42 16 021	42 44 115	54 12 148	22 23 214	17 57 239	29 29 265	52 12 293		
45	*Dubhe	25°44' 027	POLLUX	37°02' 080	BETELGEUSE	37°02' 080	*RIGEL	20°49' 215	Diphda	20°49' 215	*Alpheratz	27°03' 308	DENEBO	27°03' 308			
46	26 04 027	32 27 081	37 39 121	29 57 142	20 24 215	52 29 262	26 29 309	134	42 32 021	43 23 116	54 23 156	21 59 215	21 59 215	35 13 242	51 32 293		
47	26 23 028	33 10 081	38 15 122	30 23 143	19 58 216	51 47 263	25 56 309	135	42 48 021	44 02 117	54 55 151	21 34 216	21 34 216	35 13 242	50 53 293		
48	26 43 028	33 52 082	38 52 123	30 49 144	19 33 217	51 04 263	25 52 310	136	43 04 021	44 40 118	55 15 153	21 09 217	21 09 217	34 34 243	50 13 294		
49	27 04 028	34 35 083	39 28 124	31 14 145	19 06 218	50 21 264	24 49 310	137	43 21 021	45 18 119	55 35 155	20 43 218	20 43 218	33 56 244	49 34 294		
50	27 24 029	35 18 083	40 03 125	31 39 146	18 39 219	49 38 265	24 16 311										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	54°24	019	20°06	055	52°10	120	31°22	155	50°02	225	37°38	275	24°09	312	270	18°15	067	47°21	137	18°33	167	16°37	201	37°29	260	47°43	300	53°18	340
181	54 38	018	20 42	055	52 47	121	31 40	156	49 31	226	36 55	275	23 37	312	271	18 55	067	47 50	138	18 42	168	16 21	202	36 47	261	47 06	300	53 03	340
182	54 51	018	21 17	056	53 23	123	31 57	157	49 00	226	36 12	276	23 05	313	272	19 34	068	48 19	139	18 51	169	16 05	203	36 04	262	46 29	301	52 48	340
183	55 05	018	21 53	057	54 00	124	32 13	158	48 28	229	35 29	276	22 33	313	273	20 15	068	48 46	141	19 00	169	15 48	203	35 21	263	45 52	301	52 34	340
184	55 18	018	22 29	057	54 35	125	32 29	159	47 55	230	34 46	277	22 02	313	274	20 55	069	49 13	142	19 07	170	15 30	204	34 38	263	45 15	301	52 18	339
185	55°31	017	23°06	058	55°10	126	32°43	161	47°22	231	34°03	278	21°30	314	275	21°53	070	49°39	144	19°14	171	15°12	205	33°56	264	44°38	302	52°03	339
186	55 43	017	23 42	058	55 45	128	32 57	162	46 48	232	33 21	278	21 00	314	276	22 16	070	50 05	145	19 20	172	14 54	206	33 13	265	44 01	302	51 48	339
187	55 56	017	24 19	059	56 19	129	33 10	163	46 13	234	32 38	279	20 29	315	277	22 56	071	50 29	146	19 26	173	14 34	207	32 20	266	43 25	302	51 33	339
188	56 08	016	24 56	059	56 52	130	33 23	164	45 38	235	31 55	280	19 59	316	278	23 37	071	50 53	148	19 30	174	14 15	208	31 46	266	42 49	303	51 17	339
189	56 20	016	25 33	060	57 24	132	33 34	165	45 03	236	31 13	280	19 28	316	279	24 18	072	51 15	149	19 34	175	13 54	209	31 03	267	42 12	303	51 01	339
190	56°32	016	26°11	060	57°56	133	33°45	166	44°27	237	30°43	281	18°59	317	280	24°59	073	51°37	151	19°38	176	13°33	210	30°20	268	41°36	303	50°46	339
191	56 43	016	26 48	061	58 27	135	33 54	167	43 51	238	29 48	281	18 29	317	281	25 41	073	51 57	152	19 40	177	13 12	210	29 27	268	41 00	304	50 30	338
192	56 54	015	27 26	061	58 57	136	34 03	169	43 14	239	29 06	282	18 00	318	282	26 22	074	52 17	154	19 42	178	12 50	211	28 54	269	40 24	304	50 14	338
193	57 05	014	28 04	062	59 27	138	34 11	170	42 37	240	28 24	283	17 31	318	283	27 04	074	52 36	155	19 43	179	12 27	212	28 28	270	39 49	304	49 58	338
194	57 16	014	28 42	062	59 55	140	34 19	171	41 59	241	27 42	283	17 02	319	284	27 45	075	52 53	157	19 44	180	12 04	213	27 28	271	39 13	305	49 42	338
195	29°20	063	23°46	095	60°23	141	34°25	172	41°21	242	27°00	284	65°37	326	285	14°52	032	48°27	076	53°01	158	53°44	216	23°45	271	38°38	305	49°26	338
196	29 59	063	24 29	096	60 49	143	34 30	173	40 43	243	26 18	284	65 13	326	286	15 15	033	29 09	076	53 25	160	53 18	218	26 01	272	38 03	306	49 10	338
197	30 38	064	25 12	097	61 15	145	34 35	175	40 04	244	25 36	285	64 48	325	287	15 39	033	29 51	077	53 39	162	52 51	219	25 18	273	37 28	306	48 54	338
198	31 16	064	25 54	098	61 39	146	34 39	176	39 25	245	24 55	286	64 24	325	288	16 03	034	30 33	077	53 52	163	52 23	221	24 25	273	36 53	306	48 37	338
199	31 55	065	26 37	099	62 03	148	34 41	177	38 46	246	24 13	286	63 58	324	289	16 27	035	31 15	078	54 04	165	51 55	222	23 24	274	36 18	307	48 21	338
200	32°35	065	27°20	099	62°25	150	34°43	178	38°07	247	23°32	287	63°33	324	290	16°52	035	31°57	079	54°15	167	51°57	223	23°09	275	35°43	307	48°05	338
201	33 14	066	28 02	100	62 46	152	34 44	179	37 27	248	22 50	288	63 07	323	291	17 17	036	32 40	079	54 24	168	50 56	225	22 26	275	35 09	307	47 48	338
202	33 53	066	28 45	101	63 05	154	34 44	181	36 47	249	22 09	288	62 41	323	292	17 42	036	33 22	080	54 33	170	50 25	226	21 43	276	34 35	308	47 32	338
203	34 33	067	29 27	101	63 24	156	34 43	182	36 06	249	21 28	289	62 15	322	293	18 08	037	34 05	080	54 40	172	49 53	227	21 00	277	34 01	308	47 15	338
204	35 13	067	30 10	102	63 42	158	34 42	183	35 26	250	20 48	289	61 49	322	294	18 33	037	34 47	081	54 45	173	49 21	229	20 17	277	33 27	309	46 59	338
205	35°53	068	30°52	103	63°56	160	34°39	184	34°45	251	20°07	290	61°22	322	295	19°00	038	35°30	082	54°50	175	48°49	230	19°35	278	32°53	309	46°43	338
206	36 33	068	31 34	104	64 10	162	34 35	185	34 04	252	19 26	291	60 55	321	296	19 26	038	36 13	082	54 53	177	48 15	231	18 52	279	32 20	309	46 26	338
207	37 13	069	32 15	105	64 22	164	34 31	186	33 23	253	18 46	291	60 28	321	297	19 53	039	36 55	083	54 55	178	47 42	232	18 09	279	31 47	310	46 10	338
208	37 53	069	32 57	105	64 33	166	34 26	188	32 42	254	18 06	292	60 01	321	298	20 20	039	37 38	084	54 55	180	47 07	233	17 27	280	31 14	310	45 53	338
209	38 34	070	33 39	106	64 43	169	34 19	189	32 00	255	17 26	292	59 33	320	299	20 47	040	38 21	084	54 55	182	46 32	235	16 44	281	30 41	311	45 37	338
210	38°42	049	39°14	070	34°20	107	11°33	146	64°50	171	31°18	255	59°06	320	300	21°15	040	39°04	085	49°04	138	54°53	184	45°57	236	34°53	275	45°20	338
211	24 14	049	39 55	071	35 01	108	11 56	147	64 57	173	30 37	256	58 38	320	301	21 43	040	39 47	086	49 32	140	54 49	185	45 21	237	34 10	276	45 04	338
212	24 47	050	40 36	071	35 42	109	12 20	148	65 01	175	29 55	257	58 10	320	302	22 11	041	40 30	086	50 00	141	54 45	187	44 45	238	33 27	276	44 47	338
213	25 20	050	41 17	072	36 23	110	12 43	149	65 04	177	29 12	258	57 42	320	303	22 39	041	41 13	087	50 27	142	54 39	189	44 08	239	32 44	277	44 31	338
214	25 54	051	41 58	072	37 03	111	13 05	149	65 05	180	28 30	259	57 14	319	304	23 08	042	41 56	087	50 53	144	54 32	190	43 31	240	32 01	278	44 15	338
215	26°27	051	42°30	073	37°44	111	13°27	150	65°04	182	27°45	260	56°46	319	305	23°37	042	42°40	088	51°18	145	54°23	192	42°53	241	31°18	278	43°58	338
216	27 01	052	43 20	073	38 24	112	13 48	151	65 02	184	27 05	260	56 18	319	306	24 06	043	43 23	089	51 42	147	54 14	194	42 15	242	30 36	279	43 42	338
217	27 35	052	44 02	074	39 04	113	14 08	152	64 58	186	26 23	261	55 50	319	307	24 36	043	44 06	090	52 05	148	54 03	195	41 37	243	29 53	279	43 26	338
218	28 10	053	44 43	074	39 43	114	14 28	153	64 52	189	25 40	262	55 22	319	308	25 05	044	44 49	090	52 28	150	53 51	197	40 58	244	29 11	280	43 10	338
219	28 44	053	45 25	075	40 22	115	14 48	154	64 45	191	24 57	262	54 53	319	309	25 35	044	45 32	091	5									

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*CAPELLA	35°40'057	ALDEBARAN	26°16'091	*Diphda	28°16'168	FOMALHAUT	16°08'194	ALTAIR	26°23'257	*VEGA	31°22'296	Kochab	30°33'348	90	*Dubhe	43°04'039	REGULUS	28°11'100	PROCYON	46°09'142	*SIRIUS	29°20'167	RIGEL	37°50'194	ALDEBARAN	58°12'220	*Mirfak	62°53'298
1	36 16 058	27 00 092	28 25 169	28 33 170	28 15 195	25 40 258	30 02 296	30 24 348	91	43 32 039	28 54 101	46 35 144	29 29 168	37 38 195	57 43 222	62 14 298	91	43 32 039	28 54 101	46 35 144	29 29 168	37 38 195	57 43 222	62 14 298					
2	36 54 058	27 43 093	28 33 170	28 40 171	15 45 196	24 57 258	30 03 297	30 14 348	92	44 00 039	29 37 102	47 01 145	29 37 170	37 26 196	57 14 223	61 35 298	92	44 00 039	29 37 102	47 01 145	29 37 170	37 26 196	57 14 223	61 35 298					
3	37 31 058	28 27 094	28 40 171	28 46 172	15 33 196	24 14 259	29 24 297	30 05 348	93	44 27 040	30 20 103	47 26 146	29 45 171	37 14 198	56 43 225	60 57 298	93	44 27 040	30 20 103	47 26 146	29 45 171	37 14 198	56 43 225	60 57 298					
4	38 08 059	29 11 094	28 46 172	28 52 173	15 21 197	23 31 260	28 45 298	29 57 349	94	44 55 040	31 03 103	47 50 148	29 51 172	37 00 199	56 12 226	60 18 298	94	44 55 040	31 03 103	47 50 148	29 51 172	37 00 199	56 12 226	60 18 298					
5	38 46 059	29 55 095	28 52 173	15 07 198	22 47 261	28 06 298	29 48 349	95	45 24 040	31 46 104	48 13 149	29 57 173	36 45 200	55 40 228	59 40 299	95	45 24 040	31 46 104	48 13 149	29 57 173	36 45 200	55 40 228	59 40 299						
6	39 24 060	30 38 096	28 56 174	14 53 199	22 04 261	27 28 299	29 40 349	96	45 52 040	32 28 105	48 35 151	30 02 174	36 30 201	55 07 229	59 01 299	96	45 52 040	32 28 105	48 35 151	30 02 174	36 30 201	55 07 229	59 01 299						
7	40 02 060	31 22 096	29 00 175	14 38 200	21 21 262	26 49 299	29 31 349	97	46 20 040	33 10 106	48 56 152	30 07 175	36 13 202	54 34 230	58 23 299	97	46 20 040	33 10 106	48 56 152	30 07 175	36 13 202	54 34 230	58 23 299						
8	40 40 060	32 06 097	29 03 177	14 23 201	20 37 263	26 11 300	29 24 350	98	46 48 040	33 52 107	49 16 153	30 10 176	35 56 204	54 00 231	57 44 299	98	46 48 040	33 52 107	49 16 153	30 10 176	35 56 204	54 00 231	57 44 299						
9	41 18 061	32 49 098	29 05 178	14 07 202	19 53 264	25 33 300	29 16 350	99	47 16 040	34 34 108	49 35 155	30 13 177	35 38 205	53 25 232	57 06 299	99	47 16 040	34 34 108	49 35 155	30 13 177	35 38 205	53 25 232	57 06 299						
10	41 56 061	33 33 099	29 07 179	13 51 203	19 10 264	24 55 301	29 08 350	100	47 45 040	35 16 109	49 53 156	30 14 178	35 19 206	52 50 234	56 27 299	100	47 45 040	35 16 109	49 53 156	30 14 178	35 19 206	52 50 234	56 27 299						
11	42 35 061	34 16 099	29 07 180	13 34 203	18 26 265	24 18 301	29 01 351	101	48 13 040	35 58 109	50 10 158	30 15 179	35 00 207	52 14 235	55 49 299	101	48 13 040	35 58 109	50 10 158	30 15 179	35 00 207	52 14 235	55 49 299						
12	43 13 062	34 59 100	29 07 181	13 16 204	17 42 266	23 40 302	28 54 351	102	48 42 040	36 39 110	50 26 159	30 15 181	34 39 208	51 37 237	55 11 299	102	48 42 040	36 39 110	50 26 159	30 15 181	34 39 208	51 37 237	55 11 299						
13	43 52 062	35 42 101	29 06 182	12 58 205	16 59 266	23 03 302	28 47 351	103	49 10 040	37 20 111	50 41 161	30 14 182	34 18 209	51 00 238	54 33 300	103	49 10 040	37 20 111	50 41 161	30 14 182	34 18 209	51 00 238	54 33 300						
14	44 31 062	36 25 102	29 04 183	12 39 206	16 15 267	22 26 303	28 40 351	104	49 38 040	38 01 112	50 55 162	30 13 183	33 57 210	50 23 239	53 55 300	104	49 38 040	38 01 112	50 55 162	30 13 183	33 57 210	50 23 239	53 55 300						
15	*CAPELLA	45°10'063	BETELGEUSE	16°41'095	RIGEL	29°01'184	*Diphda	29°01'184	Enif	36°24'247	*DENEBO	28°34'352	Kochab	28°34'352	105	*Dubhe	50°07'040	*Denebola	28°23'091	REGULUS	38°42'113	*SIRIUS	30°01'184	RIGEL	33°34'212	ALDEBARAN	49°45'240	*Mirfak	53°16'300
16	45 49 063	17 25 096	13 29 115	28 57 185	35 43 248	44 19 297	28 27 352	106	50 35 040	23 15 092	39 22 114	30 07 185	33 11 213	49 07 241	52 38 300	106	50 35 040	23 15 092	39 22 114	30 07 185	33 11 213	49 07 241	52 38 300						
17	46 28 063	18 08 097	14 08 116	28 53 186	35 02 249	43 39 297	28 21 352	107	51 04 040	23 59 092	40 02 115	30 03 186	32 47 214	48 28 242	52 01 300	107	51 04 040	23 59 092	40 02 115	30 03 186	32 47 214	48 28 242	52 01 300						
18	47 07 064	18 52 098	14 48 117	28 48 187	34 21 249	43 00 297	28 16 353	108	51 32 040	24 43 093	40 42 116	29 57 187	32 22 215	47 49 243	51 23 301	108	51 32 040	24 43 093	40 42 116	29 57 187	32 22 215	47 49 243	51 23 301						
19	47 47 064	19 35 098	15 27 117	28 42 189	33 40 250	42 22 298	28 10 353	109	52 01 040	25 27 094	41 21 116	29 52 188	31 57 216	47 10 244	50 45 301	109	52 01 040	25 27 094	41 21 116	29 52 188	31 57 216	47 10 244	50 45 301						
20	48 26 064	20 19 099	16 06 118	28 35 190	32 59 251	41 43 298	28 05 353	110	52 29 040	26 11 094	42 00 117	29 45 189	31 31 217	46 50 245	50 07 301	110	52 29 040	26 11 094	42 00 117	29 45 189	31 31 217	46 50 245	50 07 301						
21	49 06 065	21 02 100	16 44 119	28 27 191	31 37 252	41 04 299	27 59 353	111	52 58 040	26 54 095	42 39 118	29 37 190	31 04 218	45 50 246	49 30 301	111	52 58 040	26 54 095	42 39 118	29 37 190	31 04 218	45 50 246	49 30 301						
22	49 46 065	21 45 101	17 22 120	28 18 192	31 25 253	40 26 299	27 55 354	112	53 26 040	27 38 096	43 17 119	29 29 192	30 37 219	45 10 247	48 52 302	112	53 26 040	27 38 096	43 17 119	29 29 192	30 37 219	45 10 247	48 52 302						
23	50 25 065	22 28 101	18 00 121	28 09 193	30 53 254	39 47 299	27 50 354	113	53 55 040	28 22 097	43 55 121	29 20 193	30 09 220	44 29 248	48 15 302	113	53 55 040	28 22 097	43 55 121	29 20 193	30 09 220	44 29 248	48 15 302						
24	51 05 066	23 11 102	18 38 121	27 59 194	30 11 254	39 09 300	27 45 354	114	54 23 040	29 05 097	44 33 122	29 10 194	29 40 221	43 48 249	47 38 302	114	54 23 040	29 05 097	44 33 122	29 10 194	29 40 221	43 48 249	47 38 302						
25	51 45 066	23 54 103	19 15 122	27 48 195	29 29 255	38 31 300	27 41 355	115	54 51 040	29 49 098	45 10 123	28 59 195	29 11 222	43 07 250	47 01 302	115	54 51 040	29 49 098	45 10 123	28 59 195	29 11 222	43 07 250	47 01 302						
26	52 26 066	24 37 103	19 52 123	27 36 196	28 46 256	37 53 300	27 37 355	116	55 19 040	30 32 099	45 47 124	28 47 196	28 42 223	42 26 251	46 24 303	116	55 19 040	30 32 099	45 47 124	28 47 196	28 42 223	42 26 251	46 24 303						
27	53 06 067	25 20 104	20 29 124	27 24 197	28 04 257	37 15 301	27 33 355	117	55 47 040	31 15 100	46 23 125	28 35 197	28 11 224	41 44 252	45 47 303	117	55 47 040	31 15 100	46 23 125	28 35 197	28 11 224	41 44 252	45 47 303						
28	53 46 067	26 02 105	21 05 125	27 11 198	27 21 258	36 38 301	27 30 356	118	56 16 040	31 59 100	46 59 126	28 22 198	27 41 225	41 02 253	45 10 303	118	56 16 040	31 59 100	46 59 126	28 22 198	27 41 225	41 02 253	45 10 303						
29	54 27 067	26 44 106	21 41 125	26 57 199	26 38 258	36 00 302	27 26 356	119	56 43 039	32 42 101	47 34 127	28 08 199	27 10 226	40 20 254	44 33 303	119	56 43 039	32 42 101	47 34 127	28 08 199	27 10 226	40 20 254	44 33 303						
30	*CAPELLA	55°07'067	BETELGEUSE	27°26'107	RIGEL	22°17'126	*Diphda	26°42'200	Alpheratz	63°56'247	*DENEBO	27°23'356	Kochab	27°23'356	120	*Kochab	37°43'020	Denebola	33°25'102	*REGULUS	48°09'128	SIRIUS	27°53'200	RIGEL	26°38'227	ALDEBARAN	39°38'255	CAPELLA	61°18'290
31	55 48 068	28 08 107	22 52 127	26 26 201	63 15 248	34 46 302	27 21 356	121	37 58 020	34 08 103	48 43 129	27 53 201	26 06 228	38 56 255	60 37 290	121	37 58 020	34 08 103	48 43 129	27 53 201	26 06 228	38 56 255	60 37 290						
32	56 28 068	28 50 108	23 27 128	26 10 202	62 34 250	34 09 303	27 18 357	122	38 13 020	34 50 103	49 17 131	27 21 202	25 33 229	38 13 256	59 56 291	122	38 13 020	34 50 103	49 17 131	27 21 202	25 33 229	38 13 256	59 56 291						
33	57 09 068	29 32 109	24 01 129	25 53 203	61 53 251	33 32 303	27 16 357	123	38 28 020	35 33 104	49 50 132	27 04 203	25 00 230	37 31 257	59 15 291	123	38 28 020	35 33 104	49 50 132	27 04 203	25 00 230	37 31 257	59 15 291						
34	57 50 069	30 13 110	24 35 130	25 36 204	61 11 252	32 56 304	27 13 357	124	38 44 020	36 15 105	50 22 133	26 47 204	24 26 230	36 48 258	58 34 291	124	38 44 020	36 15 105	50 22 133	26 47 204	24 26 230	36 48 258	58 34 291						
35	58 31 069	30 54 111	25 08 131	25 17 205	60 29 253	32 19 304	27 11 358	125	38 59 020	36 58 106	50 54 135	26 28 205	23 52 231	36 05 299	57 53 291	125	38 59 020	36 58 106	50 54 135	26 28 205	23 52 231	36 05 299	57 53 291						
36	59 12 069	31 35 111	25 41 132	24 58 206	59 47 254	31 43 305	27 10 358	126	39 14 021	37 40 107	51 24 136	26 09 206	23 18 232	35 22 259	57 12 292	126	39 14 021	37 40 107	51 24 136	26 09 206	23 18 232	35 22 259	5						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
180	Kochab	19°32' 055	ARCTURUS	32°16' 155	REGULUS	37°33' 275	POLLUX	23°29' 312	270	Alpheratz	48°05' 136	19°31' 167	ANTARES	37°39' 261	ARCTURUS	47°13' 301	Kochab	52°21' 341	181	53 41 018	20 08 055	53 18 120	32 34 156	50 13 227	36 49 276	22 56 312	271	18 31 067	48 35 137	19 41 168	17 17 202	36 50 262	46 35 301	52 07 341	182	53 54 018	20 44 056	53 55 120	32 52 157	49 40 228	36 06 277	22 24 313	272	19 12 068	49 04 139	19 50 168	17 00 203	36 12 263	45 58 302	51 52 340	183	54 07 017	21 20 056	54 32 123	33 09 158	49 07 230	35 22 277	21 52 313	273	19 52 068	49 33 140	19 59 169	16 43 204	35 29 263	45 20 302	51 37 340	184	54 20 017	21 57 057	55 09 124	33 25 159	48 33 231	34 39 278	21 20 314	274	20 33 069	50 01 141	20 06 170	16 25 204	34 45 264	44 43 302	51 22 340	185	54°33' 017	22°34' 057	55°45' 125	33°40' 160	47°50' 232	33°55' 278	20°49' 314	275	21°14' 069	50°27' 143	20°13' 171	16°07' 205	34°11' 265	44°06' 303	51°07' 340	186	54 46 016	23 11 058	56 21 126	33 54 162	47 24 233	33 12 279	20 17 315	276	21 55 070	50 54 144	20 20 172	15 48 206	33 18 266	43 29 303	50 52 340	187	54 58 016	23 48 058	56 56 128	34 08 163	46 49 234	32 28 280	19 46 315	277	22 37 070	51 19 146	20 25 173	15 28 207	32 24 266	42 52 303	50 36 339	188	55 10 016	24 25 059	57 30 139	34 20 164	46 13 236	31 45 280	19 16 316	278	23 18 071	51 43 147	20 30 174	15 08 208	31 50 267	42 16 303	50 21 339	189	55 22 016	25 03 059	58 04 131	34 32 165	45 36 237	31 02 281	18 45 316	279	24 00 072	52 07 149	20 34 175	14 47 209	31 06 268	41 39 304	50 05 339	190	55°34' 015	25°41' 060	58°39' 132	34°43' 166	44°59' 238	30°19' 281	18°15' 317	280	24°41' 072	52°29' 150	20°38' 176	14°25' 210	30°22' 268	41°03' 304	49°50' 339	191	55 45 015	26 19 060	59 09 134	34 53 167	44 22 239	29 36 282	17 45 317	281	25 23 073	52 50 152	20 40 177	14 03 210	29 28 269	40 27 304	49 34 339	192	55 56 014	26 57 061	59 40 135	35 02 169	43 44 240	28 53 283	17 15 318	282	26 05 073	53 11 153	20 42 178	13 41 211	28 55 270	39 50 305	49 18 339	193	56 07 014	27 35 061	60 11 137	35 11 170	43 06 241	28 10 283	16 46 318	283	26 47 074	53 30 155	20 43 179	13 18 212	28 11 270	39 15 305	49 02 339	194	56 18 014	28 14 062	60 41 138	35 18 171	42 28 242	27 28 284	16 17 319	284	27 29 075	53 48 156	20 44 180	12 54 213	27 27 271	38 39 305	48 46 339	195	VEGA	Rasalhague	ARCTURUS	SPICA	REGULUS	POLLUX	Dubhe	285	Mirfak	Alpheratz	ALTAIR	Rasalhague	ARCTURUS	Alkaid	Kochab	196	29 32 063	24 35 096	61 37 142	35 30 173	41 10 244	26 03 285	64 23 327	286	14 25 033	28 54 076	54 21 159	54 05 219	25 59 272	37 28 306	48 14 338	197	30 11 063	25 19 096	62 03 144	35 35 175	40 30 245	25 20 286	63 59 326	287	14 49 033	29 37 076	54 36 161	53 37 220	25 15 273	36 52 306	47 58 338	198	30 50 064	26 02 097	62 29 145	35 38 176	39 50 246	24 38 286	63 34 326	288	15 13 034	30 19 077	54 50 163	53 09 222	24 21 274	36 17 307	47 42 338	199	31 30 064	26 46 098	62 53 147	35 41 177	39 10 247	23 56 287	63 09 325	289	15 38 034	31 02 077	55 02 164	52 39 223	23 48 274	35 42 307	47 25 338	200	32°09' 065	27°29' 099	63°17' 149	35°43' 178	38°30' 248	23°14' 287	62°44' 325	290	16°03' 035	31°45' 078	55°13' 166	52°09' 224	23°04' 275	35°07' 308	47°09' 338	201	32 49 065	28 13 099	63 38 151	35 44 179	37 49 248	22 32 288	62 19 324	291	16 28 035	32 28 079	55 23 168	51 38 226	22 20 276	34 32 308	46 53 338	202	33 29 066	28 56 100	63 59 153	35 44 181	37 08 249	21 51 288	61 53 324	292	16 53 036	33 11 079	55 32 170	51 06 227	21 27 276	33 58 308	46 36 338	203	34 09 066	29 39 101	64 18 155	35 43 182	36 27 250	21 09 289	61 27 323	293	17 19 036	33 54 080	55 39 171	50 34 228	20 53 277	33 24 309	46 20 338	204	34 49 067	30 22 102	64 36 157	35 41 183	35 46 251	20 28 290	61 01 323	294	17 45 037	34 38 080	55 45 173	50 01 229	20 10 278	32 49 309	46 04 338	205	35°30' 067	31°05' 102	64°52' 159	35°39' 184	35°04' 252	19°46' 290	60°34' 323	295	18°12' 037	35°21' 081	55°50' 175	49°27' 231	19°26' 278	32°15' 309	45°47' 338	206	36 10 068	31 48 103	65 07 161	35 35 185	34 22 253	19 05 291	60 08 322	296	18 39 038	36 04 082	55 53 177	48 53 232	18 43 279	31 42 310	45 31 338	207	36 51 068	32 30 104	65 20 164	35 31 187	33 40 254	18 24 291	59 41 322	297	19 06 038	36 48 082	55 55 178	48 18 233	17 59 280	31 08 310	45 14 338	208	37 32 069	33 13 105	65 32 166	35 25 188	32 58 254	17 44 292	59 14 322	298	19 31 039	37 31 083	55 55 182	47 43 234	17 16 280	30 35 311	44 58 338	209	38 13 069	33 55 106	65 41 168	35 21 189	32 16 255	17 03 293	58 47 322	299	20 03 039	38 15 083	55 55 182	47 07 235	16 23 281	30 01 311	44 41 338	210	DENEK	VEGA	Rasalhague	ANTARES	ARCTURUS	REGULUS	Dubhe	300	Mirfak	Alpheratz	Enif	ALTAIR	Rasalhague	Alphecca	Kochab	211	23°02' 049	38°54' 070	34°37' 106	12°22' 146	65°50' 173	31°33' 256	58°19' 321	301	20°29' 040	38°58' 084	49°48' 137	55°52' 184	46°02' 237	34°47' 276	44°25' 338	212	23 35 049	39 35 070	35 19 107	12 47 147	65 56 170	30 51 257	57 52 321	302	20 57 040	39 42 085	50 18 139	55 49 185	45 53 238	34 04 276	44 08 338	213	24 09 050	40 16 071	36 01 108	13 10 148	66 01 175	30 08 258	57 24 321	303	21 25 041	40 26 085	50 46 140	55 44 187	45 16 289	33 20 277	43 52 338	214	24 42 050	40 58 071	36 43 109	13 34 148	66 04 177	29 25 258	56 56 321	304	21 54 041	41 10 086	51 14 142	55 38 189	44 28 240	32 36 278	43 36 338	215	25 16 051	41 39 072	37 24 110	13 56 149	66 05 180	28 42 259	56 28 320	305	22 23 042	41 53 087	51 41 143	55 31 191	44 00 241	31 53 278	43 19 338	216	25°50' 051	42°21' 072	38°05' 111	14°19' 150	66°04' 182	27°59' 260	56°00' 320	306	22°52' 042	42°37' 087	52°07' 144	55°22' 192	43°22' 242	31°10' 279	43°03' 338	217	26 24 051	43 03 072	38 46 112	14 40 151	66 02 184	27 15 261	55 32 320	307	23 02 043	43 21 088	52 32 146	55 12 194	42 43 243	30 26 279	42 46 338	218	26 58 052	43 45 073	39 27 112	15 01 152	65 58 187	26 32 261	55 04 320	308	23 52 043	44 05 089	52 56 147	55 01 196	42 44 244	29 43 280	42 30 338	219	27 33 052	44 27 073	40 07 113	15 22 153	65 52 189	25 49 262	54 36 320	309	24 22 043	44 49 089	53 19 149	54 48 197	41 24 245	29 00 281	42 14 338	220	28 08 053	45 09 074	40 47 114	15 42 154	65 44 191	25 05 263	54 08 320	310	24 52 044	45 33 090	53 41 150	54 34 199	40 44 246	28 17 281	41 58 338	221	28°43' 053	45°51' 074	41°27' 115	16°01' 154	65°35' 193	24°22' 263	53°39' 320	311	25°23' 044	46°16' 091	54°02' 152	54°19' 201	40°44' 247	27°34' 282	41°42' 338	222	29 18 054	46 33 075	42 07 116	16 19 155	65 23 196	23 38 264	53 11 320	312	25 53 045	47 00 091	54 23 154	54 03 202	39 24 248	26 51 282	41 26 339	223	29 54 054	47 16 075	42 46 117	16 37 156	65 11 198	22 54 265	52 43 320	313	26 24 046	47 44 092	54 42 155	53 46 204	38 43 248	26 08 283	41 10 339	224	30 29 055	47 58 076	43 25 118	16 55 157	64 56 200	22 11 266	52 14 320	314	26 56 046	48 28 093	54 59 157	53 28 206	38 42 249	25 25 284	40 54 339	225	31 05 055	48 41 076	44 03 119	17 12 158	64 41 202	21 27 266	51 46 320	315	27 27 046	49 12 093	55 16 158	53 08 207	37 21 250	24 43 284	40 38 339	226	DENEK	ALTAIR	Rasalhague	ANTARES	ARCTURUS	Denebola	Dubhe	315	CAPELLA	Alpheratz	FOMALHAUT	ALTAIR	Rasalhague	VEGA	Kochab	227	31°41' 055	18°32' 095	44°41' 120	17°28' 159	40°23' 204	51°17' 320	316	11°42' 036	49°56' 094	12°32' 154	52°48' 209	36°04' 251	62°58' 273	40°22' 339	228	32 17 056	19 15 096	45 19 121	17 43 160	64 04 206	39 46 251	50 49 320	317	12 08 036	50 39 095	12 51 155	52 26 210	35 58 252	62 15 274	40 06 339	229	32 54 056	19 59 097	45 56 122	17 58 161	63 44 208	39 05 251	50 20 320	318	12 34 037	51 23 096	13 09 155	52 04 212	35 16 253	61 31 274	39 50 339	230	33 30 057	20 43 097	46 33 124	18 13 162	63 23 212	38 23 252	49 52 320	319	13 00 037	52 07 096	13 27 156	51 40 213	34 24 254	60 47 275	39 35 339	231	34 07 057	21 26 098	47 09 125	18 26 162	63 00 212	37 41 253	49 23 320	320	13 27 038	52 50 097	13 44 157	51 16 215	33 52 254	60 03 276	39 19 339	232	34°44' 058	22°10' 099	47°45' 126	18°39' 163	62°36' 214	36°59' 254	48°55' 320	321	13°54' 038	53°34' 098	14°01' 158	50°50' 216	33°10' 255	59°20' 276	39°04' 339	233	35 21 058	22 53 099	48 21 127	18 51 164	62 11 216	36 17 255	48 26 320	322	14 22 039	54 17 099

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0		*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	*VEGA	Kochab	90	*Dubhe	REGULUS	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*Mirlak							
1	35	07' 057	26'17' 091	29'14' 168	17'06' 194	26'36' 257	30'55' 296	29'34' 348	90	42'17' 039	28'22' 100	46'56' 142	30'18' 167	38'48' 194	58'57' 221	62'23' 300							
2	35	44' 057	27'02' 092	29'23' 169	16 55 195	25 52 258	30 16 297	29 25 348	91	42 45 039	29 06 101	47 24 143	30 28 168	38 36 195	58 28 223	61 45 300							
3	36	22' 057	27'46' 092	29'32' 170	16 43 196	25 09 259	29 36 297	29 16 348	92	43 13 039	29 50 101	47 50 144	30 36 169	38 24 197	57 57 224	61 06 300							
4	36	59' 058	28'31' 093	29'39' 171	16 31 197	24 25 260	28 56 298	29 07 348	93	43 41 039	30 33 102	48 15 146	30 44 171	38 11 198	57 25 226	60 27 300							
5	37	37' 058	29 15 094	29 45 172	16 18 197	23 41 260	28 17 298	28 58 349	94	44 09 039	31 17 103	48 40 147	30 51 172	37 57 199	56 53 227	59 49 300							
6	38	15' 058	30'00' 094	29'51' 173	16'04' 198	22'57' 261	27'38' 299	28'40' 349	95	44'37' 039	32'00' 104	49'04' 149	30'57' 173	37'42' 200	56'20' 229	59'10' 300							
7	38	53' 059	30 44 095	29 56 174	15 50 199	22 13 262	26 59 299	28 41 349	96	45 05 039	32 43 104	49 27 150	31 02 174	37 26 202	55 46 230	58 32 300							
8	39	31' 059	31 28 096	30 00 175	15 35 200	21 29 263	26 20 300	28 33 350	97	45 34 039	33 26 105	49 49 151	31 06 175	37 09 203	55 12 231	57 53 300							
9	40	10' 060	32 13 097	30 03 177	15 19 201	20 44 263	25 41 300	28 24 350	98	46 02 039	34 09 106	50 09 153	31 10 176	36 51 204	54 36 233	57 14 300							
10	40	48' 060	32 57 097	30 05 178	15 03 202	20 00 264	25 03 301	28 17 350	99	46 30 040	34 52 107	50 29 154	31 13 177	36 33 205	54 01 234	56 36 300							
10	41	27' 060	33'41' 098	30'07' 179	14'46' 203	19'16' 265	24'25' 301	28'09' 350	100	46'59' 040	35'35' 108	50'48' 156	31'14' 178	36'13' 206	53'24' 235	55'58' 300							
11	42	05' 061	34 25 099	30 07 180	14 29 203	18 31 265	23 47 302	28 02 351	101	47 27 040	36 17 109	51 06 157	31 15 179	35 53 207	52 47 236	55 19 301							
12	42	44' 061	35 09 100	30 07 181	14 11 204	17 47 266	23 09 302	27 55 351	102	47 56 040	36 59 109	51 22 159	31 15 181	35 32 209	52 10 238	54 41 301							
13	43	23' 061	35 53 100	30 06 182	13 52 205	17 02 267	22 31 303	27 48 351	103	48 24 040	37 41 110	51 38 160	31 14 182	35 11 210	51 32 239	54 02 301							
14	44	02' 062	36 37 101	30 04 183	13 33 206	16 18 267	21 54 303	27 41 351	104	48 53 040	38 23 111	51 52 162	31 13 183	34 48 211	50 54 240	53 24 301							
15		*CAPELLA	BETELGEUSE	RIGEL	*Diphda	Enif	*DENEH	Kochab	105	Dubhe	*Denebola	REGULUS	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*Mirlak							
16	44	42' 062	16'47' 095	13'13' 114	30'01' 184	36'47' 248	44'31' 297	27'34' 352	105	49'21' 040	22'32' 091	39'04' 112	31'10' 184	34'25' 212	50'15' 241	52'46' 301							
17	45	21' 062	17 31 096	13 54 115	29 57 185	36 06 248	43 51 298	27 28 352	106	49 50 040	23 17 091	39 46 113	31 07 185	34 01 213	49 36 242	52 08 301							
18	46	01' 063	18 15 097	14 34 116	29 53 186	35 24 249	43 12 298	27 22 352	107	50 18 040	24 01 092	40 27 114	31 02 186	33 36 214	48 56 243	51 30 301							
19	46	40' 063	19 00 097	15 14 116	29 47 188	34 42 250	42 32 298	27 16 353	108	50 47 040	24 46 093	41 07 115	30 57 187	33 11 215	48 16 244	50 52 302							
20	47	20' 063	19 44 098	15 54 117	29 41 189	34 00 251	41 53 299	27 10 353	109	51 15 040	25 31 093	41 48 116	30 51 188	32 45 216	47 36 245	50 14 302							
20	48	00' 063	20'23' 099	16'34' 118	29'41' 190	33'18' 252	41'14' 299	27'05' 353	110	51'43' 040	26'15' 094	42'28' 117	30'44' 189	32'48' 217	46'55' 246	49'36' 302							
21	48	40' 064	21 12 099	17 13 119	29 26 191	32 35 253	40 35 299	27 00 353	111	52 12 040	27 00 095	43 07 118	30 36 191	31 21 218	46 14 247	48 58 302							
22	49	20' 064	21 56 100	17 52 119	29 17 192	31 53 253	39 56 300	26 55 354	112	52 40 039	27 44 095	43 47 119	30 28 192	31 23 219	45 33 248	48 21 302							
23	50	00' 064	22 40 101	18 31 120	29 08 193	31 10 254	39 18 300	26 50 354	113	53 09 039	28 28 096	44 26 120	30 18 193	30 55 220	44 51 249	47 43 303							
24	50	40' 065	23 24 102	19 09 121	28 57 194	30 27 255	38 39 300	26 46 354	114	53 37 039	29 13 097	45 04 121	30 08 194	30 55 221	44 09 250	47 06 303							
25	51	20' 065	24 07' 102	19 47' 122	28 46' 195	29 44' 256	38 01' 301	26 41' 355	115	54 05' 039	29 57' 098	45 42' 122	29 57' 195	29 56' 222	43 27' 251	46 28' 303							
26	52	01' 065	24 51 103	20 25 123	28 34 196	29 01 257	37 23 301	26 37 355	116	54 33 039	30 41 098	46 20 123	29 45 196	29 25 223	42 45 252	45 51 303							
27	52	41' 065	25 34 104	21 02 123	28 21 197	28 17 257	36 44 302	26 34 355	117	55 01 039	31 25 099	46 57 124	29 32 197	28 55 224	42 02 253	45 14 304							
28	53	22' 066	26 17 105	21 39 124	28 08 198	27 34 258	36 06 302	26 30 356	118	55 29 039	32 09 100	47 34 125	29 19 198	28 23 225	41 20 254	44 37 304							
29	54	03' 066	27 00 105	22 16 125	27 53 199	26 50 259	35 29 302	26 27 356	119	55 57 039	32 53 100	48 10 126	29 04 199	27 51 226	40 37 254	44 00 304							
30		*CAPELLA	BETELGEUSE	RIGEL	*Diphda	Alpheratz	*DENEH	Kochab	120	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA							
31	55	43' 066	27 43' 106	22 52' 126	27 38' 200	64 18' 249	34 51' 303	26 24' 356	120	36 47' 020	33 37' 101	48 46' 127	28 49' 200	27 19' 227	39 54' 255	60 56' 292							
32	55	24' 066	28 26 107	23 28 127	27 22 201	63 36 250	34 14 303	26 21 356	121	37 02 020	34 20 102	49 21 129	28 33 201	26 46 228	39 11 256	60 15 292							
33	56	05' 067	29 09 108	24 03 128	27 06 202	62 54 251	33 36 303	26 18 357	122	37 17 020	35 04 103	49 55 130	28 17 202	26 12 229	38 27 257	59 34 292							
34	56	46' 067	29 51 108	24 39 129	26 48 203	62 12 253	32 59 304	26 16 357	123	37 32 020	35 47 104	50 29 131	28 00 203	25 29 230	37 44 258	58 52 292							
35	57	27' 067	30 33 109	25 13 129	26 30 204	61 29 254	32 22 304	26 13 357	124	37 47 020	36 31 104	51 03 132	27 41 204	25 04 231	37 00 259	58 11 293							
35	58	08' 067	31 15' 110	25 47' 130	26 12' 205	60 46' 255	31 45' 305	26 11' 358	125	38 03' 020	37 14' 105	51 35' 134	27 23' 205	24 50' 232	36 16' 260	57 30' 293							
36	58	49' 068	31 57 111	26 21 131	25 52 206	60 03 256	31 09 305	26 10 358	126	38 18 020	37 57 106	52 07 135	27 03 206	23 54 233	35 32 269	56 49 293							
37	59	31' 068	32 39 112	26 54 132	25 32 207	59 20 257	30 32 305	26 08 358	127	38 34 020	38 40 107	52 38 136	26 43 207	23 19 233	34 49 261	56 08 293							
38	60	12' 068	33 20 113	27 27 133	25 11 208	58 36 258	29 56 306	26 07 359	128	38 49 021	39 22 108	53 09 138	26 22 208	22 43 234	34 04 262	55 27 294							
39	60	53' 068	34 01 113	27 59 134	24 50 209	57 53 258	29 20 306	26 06 359	129	39 05 021	40 04 109	53 38 139	26 00 209	22 06 235	33 26 262	54 46 294							
40	61	35' 068	34 42' 114	28 31' 135	24 27' 210	57 09' 259	28 44' 307	26 05' 359	130	39 21 021	40 47' 109	54 07' 141	25 53 210	21 30 236	32 36' 263	54 06' 294							
41	62	16' 068	35 22 115	29 03 136	24 05 211	56 25 260	28 09 307	26 05 359	131	39 36 021	41 29 110	54 35 142	25 15 211	20 53 237	31 52 264	53 25 294							
42	62	58' 069	36 02 116	29 33 137	23 41 212	55 41 261	27 33 308	26 05 000	132	39 52 021	42 10 111	55 02 144	24 52 212	20 15 238	31 07 264	52 44 295							
43	63	39' 069	36 42 117	30 03 138	23 17 213	54 57 262	26 58 308	26 05 000	133	40 08 021	42 52 112	55 28 145	24 27 213	19 37 238	30 23 265	52 04 295							
44	64	21' 069	37 22 118	30 33 139	22 52 214	54 13 263	26 23 308	26 05 000	134	40 24 021	43 33 113	55 53 147	24 03 214	18 59 239	29 39 266	51 23 295							
45		*Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*RIGEL	Diphda	*Alpheratz	DENEH	135	*Kochab	ARCTURUS	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
180	Kochab	185°07' 018	53°08' 118	33°10' 154	51°26' 227	37°27' 276	22°49' 312	270	Alpheratz	48°48' 135	20°30' 166	18°29' 201	37°48' 262	46°41' 302	51°25' 341	181	52 44 018	19 33 055	53 47 119	33 29 156	50 53 228	36 43 277	22 16 313	271	18 08 067	49 19 137	20 40 167	18 12 202	37 04 263	46 03 302	51 10 341	182	52 57 017	20 10 055	22 38 057	33 47 157	50 20 229	35 58 277	21 43 313	272	18 49 067	49 49 138	20 49 168	17 56 203	36 19 263	45 26 303	50 55 341	183	53 10 017	20 47 056	55 04 121	34 04 158	49 45 231	35 14 278	21 11 314	273	19 30 068	50 18 139	20 58 169	17 38 204	35 25 264	44 48 303	50 41 341	184	53 23 017	21 24 056	55 42 123	34 21 159	49 11 232	34 30 278	20 39 314	274	20 11 068	50 47 141	21 06 170	17 20 205	34 51 265	44 11 303	50 26 340	185	53°36' 016	22°01' 057	56°10' 124	34°36' 160	48°35' 233	33°46' 279	20°07' 315	275	20°53' 069	51°15' 142	21°13' 171	17°01' 205	34°06' 265	43°34' 303	50°11' 340	186	53 48 016	22 38 057	56 56 125	34 51 161	48 00 234	33 02 280	19 35 315	276	21 34 070	51 42 143	21 19 172	16 41 206	33 22 266	42 56 304	49 56 340	187	54 01 016	23 16 058	57 32 127	35 05 162	47 23 235	32 18 280	19 04 316	277	22 16 070	52 08 145	21 25 173	16 21 207	32 37 267	42 19 304	49 40 340	188	54 13 015	23 54 058	58 08 128	35 18 164	46 46 236	31 34 281	18 33 316	278	22 58 071	52 33 146	21 30 174	16 01 208	31 53 268	41 42 304	49 25 340	189	54 24 015	24 32 059	58 42 129	35 30 165	46 09 237	30 50 281	18 02 316	279	23 40 071	52 58 148	21 34 175	15 39 209	31 08 268	41 06 305	49 09 340	190	54°36' 014	25°10' 059	59°17' 131	35°41' 166	45°31' 239	30°03' 282	17°31' 317	280	24°23' 072	53°21' 149	21°37' 176	15°17' 210	30°24' 269	40°29' 305	48°54' 339	191	54 47 015	25 49 060	59 50 132	35 52 167	44 53 240	29 27 283	17 01 317	281	25 05 072	53 43 151	21 40 177	14 55 211	29 29 270	39 52 305	48 38 339	192	54 58 014	26 28 060	60 22 134	36 01 168	44 14 241	28 40 283	16 31 318	282	25 48 073	54 04 152	21 42 178	14 32 211	28 55 270	39 16 305	48 22 339	193	55 09 014	27 06 061	62 54 136	36 10 170	43 35 242	27 56 284	16 01 318	283	26 30 074	54 24 154	21 43 179	14 08 212	28 10 271	38 40 306	48 06 339	194	55 19 013	27 45 061	61 25 137	36 17 171	42 56 243	27 13 284	15 32 319	284	27 13 074	54 43 156	21 44 180	13 44 213	27 25 272	38 04 306	47 50 339	195	★VEGA	Rasalhague	ARCTURUS	★SPICA	REGULUS	★POLLUX	Dubhe	285	13°11' 032	27°56' 075	55°01' 157	55°20' 218	26°41' 272	37°28' 306	47°34' 339	196	29 04 062	24 41 095	62 24 141	36 30 173	41 36 245	25 47 285	63 32 328	286	13 34 033	28 39 075	55 17 159	54 52 220	25 56 273	36 52 307	47 18 339	197	29 44 063	25 25 096	62 51 142	36 34 174	40 55 246	25 04 286	63 08 327	287	13 59 033	29 22 076	55 33 161	54 23 221	25 12 274	36 16 307	47 02 339	198	30 23 063	26 09 097	63 18 144	36 38 176	40 15 246	24 21 287	62 44 327	288	14 23 034	30 06 076	55 47 162	53 53 222	24 27 274	35 41 307	46 46 339	199	31 03 064	26 54 098	63 44 146	36 41 177	39 34 247	23 39 287	62 20 326	289	14 48 034	30 49 077	56 00 164	53 23 224	23 43 275	35 05 308	46 30 339	200	31°43' 064	27°38' 098	64°08' 148	36°43' 178	42°56' 288	61°55' 326	290	15°13' 035	31°32' 077	56°11' 166	52°58' 276	34°30' 308	46°13' 339	201	32 04 065	28 22 099	64 31 150	36 44 179	38 11 249	22 14 289	61 30 325	291	15 39 035	32 16 078	56 22 168	52 19 227	22 14 276	33 55 308	45 57 338	202	32 04 065	29 06 100	64 52 152	36 44 181	37 29 250	21 31 288	61 04 325	292	16 05 036	33 00 079	56 31 169	51 47 228	21 30 277	33 20 309	45 41 338	203	33 45 066	29 50 100	65 12 154	36 43 182	36 47 251	20 49 289	60 39 325	293	16 31 036	33 43 079	56 38 171	51 13 229	20 45 277	32 46 309	45 24 338	204	34 25 066	30 34 101	65 31 156	36 41 183	36 05 252	20 07 290	60 13 324	294	16 57 037	34 27 080	56 44 173	50 39 230	20 01 278	32 11 310	45 08 338	205	35°06' 067	31°17' 102	65°48' 159	36°39' 184	35°22' 253	19°25' 291	59°46' 324	295	17°24' 037	35°11' 080	56°49' 175	50°05' 232	19°17' 279	31°37' 310	44°51' 338	206	35 47 067	32 01 103	66 04 161	36 30 185	34 40 253	18 44 291	59 20 323	296	17 51 038	35 55 081	56 53 176	49 29 233	18 33 279	31 03 310	44 35 338	207	36 28 067	32 44 103	66 18 163	36 35 187	33 57 254	18 02 292	58 53 323	297	18 19 038	36 39 081	56 55 178	48 54 234	17 49 280	30 29 311	44 18 338	208	37 09 068	33 28 104	66 30 165	36 25 188	33 14 255	17 21 292	58 26 323	298	18 46 039	37 23 082	56 55 180	48 17 235	17 05 281	29 55 311	44 02 338	209	37 51 068	34 11 105	66 40 168	36 18 189	32 31 256	16 40 293	57 59 323	299	19 14 039	38 08 083	56 55 182	47 40 236	16 22 281	29 22 311	43 46 338	210	★DENEK	VEGA	Rasalhague	ANTARES	★ARCTURUS	REGULUS	★Dubhe	300	19°42' 040	38°52' 137	50°32' 137	56°52' 144	47°03' 237	34°41' 276	43°29' 338	211	22 56 048	39 34 069	35 37 107	13 37 147	66 56 170	31 04 257	57 05 322	301	20 11 040	39 36 084	51 02 138	56 49 186	46 25 239	33 57 277	43 13 338	212	23 29 049	39 56 070	36 19 107	14 01 147	67 01 175	30 20 258	56 37 322	302	20 40 040	40 20 084	51 32 139	56 44 187	45 47 240	33 12 278	42 56 338	213	24 03 050	40 38 070	37 02 108	14 25 148	67 04 177	29 37 259	56 10 322	303	21 09 041	41 05 085	52 01 141	56 37 189	45 08 241	32 28 278	42 40 338	214	24 38 050	41 20 071	37 44 109	14 48 149	67 05 180	28 53 260	55 42 321	304	21 38 041	41 49 086	52 28 142	56 30 191	44 29 242	31 44 279	42 23 338	215	25°12' 051	42°02' 071	38°26' 110	15°11' 150	67°04' 182	28°06' 280	55°14' 321	305	22°08' 042	42°34' 086	52°55' 144	56°20' 193	43°30' 243	31°00' 279	42°07' 338	216	25 46 051	42 44 072	39 08 111	15 33 151	67 02 185	27 25 261	54 46 321	306	22 38 042	43 18 087	53 21 145	56 10 194	43 10 244	30 16 280	41 51 339	217	26 21 052	43 26 072	39 49 112	15 54 152	66 57 187	26 41 262	54 18 321	307	23 08 043	44 03 088	53 46 147	55 58 196	42 30 245	29 32 281	41 34 339	218	26 56 052	44 09 072	40 31 113	16 15 153	66 51 189	25 57 263	53 50 321	308	23 38 043	44 47 088	54 10 148	55 45 198	41 49 246	28 48 281	41 18 339	219	27 31 052	44 52 073	41 12 114	16 35 153	66 43 192	25 13 263	53 22 321	309	24 09 044	45 32 089	54 33 150	55 31 200	41 09 247	28 05 282	41 02 339	220	28°07' 053	45°34' 073	41°52' 114	16°55' 154	66°33' 194	24°28' 264	52°53' 321	310	24°40' 044	46°17' 090	54°55' 151	55°15' 201	40°28' 247	27°21' 282	40°46' 339	221	28 43 053	46 17 074	42 33 115	17 14 155	66 21 196	23 44 265	52 55 321	311	25 11 044	47 01 090	55 16 153	54 59 203	39 46 248	26 38 283	40 30 339	222	29 14 054	47 00 074	43 13 116	17 32 156	66 08 198	22 59 265	51 57 320	312	25 42 045	47 46 091	55 36 155	54 41 205	39 05 249	25 54 284	40 14 339	223	29 54 050	47 43 075	43 53 117	17 50 157	65 53 201	22 15 266	51 28 320	313	26 13 045	48 30 092	55 54 156	54 22 206	38 23 250	25 11 284	39 58 339	224	30 31 055	48 26 075	44 32 118	18 07 158	65 36 203	21 31 267	51 00 320	314	26 45 046	49 15 092	56 12 158	54 01 208	37 41 251	24 28 285	39 42 339	225	31°07' 055	18°37' 095	Rasalhague	ANTARES	★ARCTURUS	Denebola	★Dubhe	315	10°53' 036	49°59' 093	13°25' 154	53°40' 209	36°59' 252	62°54' 275	39°36' 339	226	31 44 055	19 21 095	45 50 120	18 40 160	64 58 207	40 06 251	50 03 320	316	11 19 036	50 44 094	13 45 155	53 18 211	36 16 253	62 10 276	39 10 339	227	32 20 056	20 06 096	46 28 122	18 55 161	64 37 209	39 23 252	49 34 320	317	11 46 037	51 28 094	14 04 155	52 54 212	35 24 253	61 25 276	38 54 339	228	32 57 056	20 50 097	47 06 123	19 09 161	64 14 211	38 41 253	49 06 320	318	12 13 037	52 13 095	14 22 156	52 30 214	34 51 254	60 41 277	38 39 340	229	33 34 057	21 34 098	47 43 124	19 23 162	63 50 213	37 58 254	48 37 320	319	12 40 038	52 57 096	14 40 157	52 05 215	34 08 255	59 57 277	38 23 340	230	34°12' 057	22°18' 098	48°20' 125	19°37' 163	63°25' 215	37°15' 255	48°09' 320	320	13°07' 038	53°41' 097	14°57' 158	51°39' 217	33°25' 256	59°13' 278	38°08' 340	231	34 49 057	23 02 099	48 56 126	19 49 164	62 59 217	36 32 256	47 40 320	321	13 35 039	54 26 097	15 13 159	51 11 218	32 41 257	58 28 278	37 52 340	232	35 27 058	23 46 100	49 32 127	20 01 165	62 31 219	35 49 256	47 12 320	322	14 03 039	55 10 098	15 29 160	50 44 220	31 58 257	57 44 279	37 37 340	233	36 05 058	24



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 34°33' 056	ALDEBARAN 26°18' 090	*Diphda 30°13' 168	FOMALHAUT 18°04' 194	ALTAIR 26°49' 258	*VEGA 30°28' 297	Kochab 28°36' 348		
1	35 11 056	27 03 091	30 22 169	17 53 195	26 04 259	29 48 297	28 26 348		
2	35 49 057	27 48 092	30 31 170	17 41 196	25 20 259	29 08 298	28 17 348		
3	36 27 057	28 34 092	30 38 171	17 28 197	24 35 260	28 28 298	28 08 349		
4	37 05 057	29 19 093	30 45 172	17 15 198	23 51 261	27 48 299	27 59 349		
5	37 43 058	30 04 094	30 51 173	17 01 198	23 06 262	27 09 299	27 50 349		
6	38 22 058	30 49 095	30 56 174	16 46 199	22 21 262	26 29 300	27 42 349		
7	39 00 058	31 34 095	31 00 175	16 31 200	21 36 263	25 50 300	27 33 350		
8	39 39 059	32 19 096	31 03 177	16 15 201	20 51 264	25 11 301	27 25 350		
9	40 18 059	33 04 097	31 05 178	15 59 202	20 06 264	24 32 301	27 18 350		
10	40 56 059	33 49 097	31 07 179	15 41 203	19 21 265	23 53 302	27 10 350		
11	41 36 060	34 34 098	31 07 180	15 24 204	18 36 266	23 15 302	27 02 351		
12	42 15 060	35 19 099	31 07 181	15 05 204	17 51 266	22 37 303	26 55 351		
13	42 54 060	36 04 100	31 06 182	14 46 205	17 06 267	21 59 303	26 48 351		
14	43 34 061	36 48 100	31 04 183	14 27 206	16 20 268	21 21 303	26 42 352		
15	*CAPELLA 34°33' 061	BETELGEUSE 16°52' 095	RIGEL 13°38' 114	*Diphda 31°01' 184	Enif 37°09' 248	*DENEBO 44°03' 298	Kochab 26°35' 352		
16	44 53 061	17 37 096	14 19 115	30 57 185	36 27 249	43 23 298	26 29 352		
17	45 33 062	18 22 096	15 00 115	30 52 186	35 45 250	42 43 299	26 22 352		
18	46 12 062	19 07 097	15 41 116	30 47 188	35 02 251	42 04 299	26 17 353		
19	46 52 062	19 52 098	16 21 117	30 40 189	34 19 252	41 24 299	26 11 353		
20	47 33 063	20 37 098	17 02 118	30 33 190	33 36 252	40 45 300	26 05 353		
21	48 13 063	21 22 099	17 42 118	30 25 191	32 53 253	40 06 300	26 00 354		
22	48 53 063	22 06 100	18 21 119	30 16 192	32 10 254	39 26 300	25 55 354		
23	49 33 063	22 51 100	19 01 120	30 06 193	31 26 255	38 47 301	25 51 354		
24	50 14 064	23 35 101	19 40 121	29 55 194	30 42 256	38 09 301	25 46 354		
25	50 54 064	24 20 102	20 19 122	29 44 195	29 58 256	37 30 301	25 42 355		
26	51 35 064	25 04 103	20 57 122	29 32 196	29 14 257	36 51 302	25 38 355		
27	52 16 064	25 48 103	21 35 123	29 19 197	28 30 258	36 13 302	25 34 355		
28	52 57 064	26 32 104	22 13 124	29 05 198	27 46 259	35 35 302	25 30 356		
29	53 38 065	27 16 105	22 50 125	28 50 199	27 01 259	34 56 303	25 27 356		
30	*CAPELLA 34°33' 065	BETELGEUSE 28°00' 106	RIGEL 23°27' 126	*Diphda 28°34' 201	Alpheratz 64°38' 251	*DENEBO 34°18' 303	Kochab 25°24' 356		
31	55 00 065	28 43 106	24 04 126	28 18 202	63 55 252	33 41 304	25 21 356		
32	55 41 065	29 27 107	24 40 127	28 01 203	63 12 253	33 03 304	25 18 357		
33	56 22 066	30 10 108	25 16 128	27 43 204	62 29 254	32 26 304	25 16 357		
34	57 03 066	30 53 109	25 51 129	27 25 205	61 45 255	31 48 305	25 13 357		
35	57 44 066	31 36 110	26 26 130	27 06 206	61 01 256	31 11 305	25 10 358		
36	58 26 066	32 18 110	27 01 131	26 46 207	60 17 257	30 34 306	25 10 358		
37	59 07 066	33 00 111	27 35 132	26 25 208	59 33 258	29 57 306	25 08 358		
38	59 49 066	33 43 112	28 08 133	26 04 209	58 48 259	29 21 306	25 07 359		
39	60 30 066	34 24 113	28 41 134	25 42 210	58 04 260	28 45 307	25 06 359		
40	61 12 067	35 06 114	29 14 135	25 19 211	57 19 261	28 08 307	25 05 359		
41	61 53 067	35 47 115	29 46 136	24 56 211	56 34 262	27 32 308	25 05 359		
42	62 35 067	36 28 115	30 17 137	24 32 212	55 50 263	26 57 308	25 05 000		
43	63 16 067	37 09 116	30 48 138	24 07 213	55 05 263	26 21 308	25 05 000		
44	63 58 067	37 50 117	31 18 139	23 42 214	54 20 264	25 46 309	25 05 000		
45	*Dubhe 23°03' 026	POLLUX 31°11' 078	BETELGEUSE 38°30' 118	*RIGEL 31°48' 140	Diphda 23°16' 215	*Alpheratz 35°34' 265	DENEBO 25°10' 309		
46	23 23 027	31 56 079	39 09 119	32 17 141	22 50 216	52 49 266	24 36 310		
47	23 43 027	32 40 080	39 49 120	32 45 142	22 23 217	52 04 266	24 01 310		
48	24 04 027	33 25 080	40 28 121	33 13 143	21 55 218	51 19 267	23 26 311		
49	24 25 028	34 09 081	41 06 122	33 40 144	21 27 219	50 34 268	22 52 311		
50	24 46 028	34 54 081	41 44 123	34 07 145	20 58 220	49 48 268	22 18 311		
51	25 07 028	35 39 082	42 22 124	34 33 146	20 29 221	49 03 269	21 44 312		
52	25 29 029	36 24 082	42 59 125	34 58 147	19 59 221	48 18 270	21 11 312		
53	25 51 029	37 09 083	43 36 126	35 22 148	19 29 222	47 33 270	20 37 313		
54	26 13 029	37 54 084	44 12 127	35 46 149	18 58 223	46 47 271	20 04 313		
55	26 35 030	38 39 084	44 48 128	36 08 150	18 27 224	46 02 272	19 31 314		
56	26 58 030	39 24 085	45 23 130	36 31 151	17 55 225	45 17 272	18 59 314		
57	27 20 030	40 09 085	45 58 131	36 52 153	17 23 226	44 32 273	18 27 315		
58	27 43 031	40 54 086	46 32 132	37 12 154	16 51 227	43 46 274	17 54 315		
59	28 07 031	41 39 087	47 05 133	37 32 155	16 18 227	43 01 274	17 23 316		
60	*Dubhe 28°30' 031	POLLUX 42°24' 087	PROCYON 29°18' 111	*SIRIUS 20°37' 137	RIGEL 37°51' 156	*Hamal 60°52' 242	Schedar 54°47' 313		
61	28 54 032	43 10 088	30 00 111	21 08 138	38 09 157	60 11 243	54 14 313		
62	29 17 032	43 55 088	30 42 112	21 38 139	38 26 158	59 31 244	53 41 313		
63	29 41 032	44 40 089	31 24 113	22 07 140	38 42 160	58 50 246	53 08 313		
64	30 06 032	45 25 090	32 06 114	22 36 141	38 57 161	58 08 247	52 35 313		
65	30 30 033	46 11 090	32 47 115	23 04 142	39 11 162	57 27 248	52 02 313		
66	30 55 033	46 56 091	33 28 116	23 32 143	39 25 163	56 45 249	51 29 313		
67	31 19 033	47 41 092	34 09 116	23 59 144	39 37 165	56 02 250	50 56 313		
68	31 44 034	48 27 092	34 49 117	24 26 145	39 49 166	55 19 251	50 23 313		
69	32 09 034	49 12 093	35 29 118	24 52 145	39 59 167	54 37 252	49 50 313		
70	32 35 034	49 57 094	36 09 119	25 17 146	40 09 168	53 53 253	49 17 313		
71	33 00 034	50 42 095	36 48 120	25 42 147	40 17 170	53 10 254	48 45 313		
72	33 26 035	51 27 095	37 27 121	26 06 148	40 25 171	52 26 255	48 12 313		
73	33 51 035	52 12 096	38 06 122	26 30 149	40 31 172	51 43 256	47 39 314		
74	34 17 035	52 57 097	38 44 123	26 52 150	40 37 174	50 59 257	47 06 314		
75	*Dubhe 34°44' 035	REGULUS 17°15' 089	PROCYON 39°22' 124	*SIRIUS 27°14' 151	RIGEL 40°41' 175	*Hamal 50°14' 257	Schedar 46°33' 314		
76	35 10 036	18 01 090	39 59 125	27 36 152	40 45 176	49 30 258	46 01 314		
77	35 36 036	18 46 090	40 36 126	27 57 153	40 47 178	48 46 259	45 28 314		
78	36 03 036	19 31 091	41 12 127	28 17 154	40 49 179	48 01 260	44 56 314		
79	36 29 036	20 16 092	41 48 128	28 36 155	40 49 180	47 17 261	44 23 314		
80	36 56 036	21 02 092	42 24 129	28 54 156	40 48 181	46 32 262	43 51 314		
81	37 23 037	21 47 093	42 58 130	29 12 157	40 47 183	45 47 262	43 18 315		
82	37 50 037	22 32 094	43 33 131	29 29 158	40 44 184	45 02 263	42 46 315		
83	38 17 037	23 17 094	44 06 133	29 45 160	40 40 185	44 17 264	42 14 315		
84	38 44 037	24 02 095	44 39 134	30 01 161	40 36 187	43 32 265	41 42 315		
85	39 12 037	24 48 096	45 12 135	30 16 162	40 30 188	42 47 265	41 10 315		
86	39 39 037	25 33 097	45 44 136	30 29 163	40 23 189	42 02 266	40 38 315		
87	40 07 038	26 17 097	46 15 137	30 42 164	40 15 191	41 17 267	40 06 316		
88	40 35 038	27 02 098	46 45 139	30 55 165	40 06 192	40 31 267	39 35 316		
89	41 02 038	27 47 099	47 15 140	31 06 166	39 57 193	39 46 268	39 03 316		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	*Dubhe 41°30' 038	REGULUS 2							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	51°33'	017	18°22'	054	53°35'	117	34°04'	154	52°07'	228	37°20'	277	22°08'	312	
181	51°46	017	18°59	055	54	16	118	34	24	155	51	33	229	36	
182	52	00	19	36	54	56	119	34	42	156	50	58	230	35	
183	52	13	20	10	55	35	120	35	00	157	50	23	231	35	
184	52	26	20	50	56	14	121	35	17	158	49	47	232	34	
185	52°38'	016	21°28'	057	56°58'	123	35°33'	160	49°11'	234	33°36'	280	19°25'	315	
186	52	51	22	06	57	57	124	35	48	161	48	34	281	18	
187	53	03	22	44	58	58	125	36	02	162	47	57	282	18	
188	53	15	23	22	58	58	126	36	15	163	47	19	283	17	
189	53	26	24	01	59	59	128	36	28	165	46	41	288	17	
190	53°38'	014	24°40'	059	59°53'	130	36°39'	166	46°02'	239	29°54'	283	16°47'	317	
191	53	49	25	19	060	60	131	36	50	167	45	23	240	29	
192	54	00	25	58	060	61	132	37	00	168	44	43	241	28	
193	54	11	26	37	060	61	133	37	09	169	44	03	242	28	
194	54	21	27	17	061	62	136	37	16	171	43	23	243	26	
195	★VEGA	Rasalhague	★SPICA	★ARCTURUS	★REGULUS	★POLLUX	★DUBHE	★MIRFAC	★ALPHARATZ	★ALTAIR	★Nunki	★ANTARES	★ARCTURUS	★Alkaid	★Kochab
196	27°56'	061	24°01'	094	62°40'	138	37°43'	172	42°42'	244	26°14'	285	63°04'	330	285
197	28	36	24	46	095	63	139	37	29	173	42	01	245	25	31
198	29	16	25	31	096	63	140	37	34	174	41	20	246	24	27
199	29	56	26	16	096	64	143	37	38	176	40	38	247	24	27
200	30	37	27	01	097	64	145	37	41	177	39	56	248	23	21
201	31°17'	064	27°46'	098	64°58'	147	37°43'	178	39°14'	249	22°38'	288	61°05'	327	290
202	31	58	28	31	099	65	142	37	44	179	38	32	250	21	55
203	32	39	29	16	099	65	145	37	49	181	37	49	251	21	12
204	33	01	30	00	100	66	153	37	43	182	37	06	252	20	29
205	34°42'	066	31°29'	101	66°44'	158	37°38'	184	35°40'	253	19°04'	291	58°58'	325	295
206	35	23	32	14	102	67	160	37	30	185	18	22	292	18	22
207	36	05	32	58	103	67	162	37	35	187	17	40	293	16	18
208	36	47	33	42	104	67	165	37	24	188	16	58	294	15	16
209	37	28	34	26	104	67	167	37	17	189	16	18	295	15	12
210	★DENEK	★VEGA	Rasalhague	★ANTARES	★ARCTURUS	★REGULUS	★DUBHE	★MIRFAC	★ALPHARATZ	★ENIF	★ALTAIR	★RASALHAGUE	★ALPHECCA	★Kochab	
211	21°42'	048	38°10'	068	35°10'	105	14°02'	146	67°48'	170	32°01'	257	56°44'	323	300
212	22	16	38	52	069	35	106	14	27	147	31	17	258	31	17
213	22	50	39	35	069	36	107	14	52	148	30	33	259	55	50
214	23	24	40	17	069	37	108	15	16	148	29	48	260	55	22
215	23	59	40	59	070	38	108	15	39	149	29	04	260	54	55
216	24°34'	050	41°42'	070	38°46'	109	16°02'	150	68°04'	182	28°19'	261	54°27'	322	305
217	25	09	42	25	071	39	109	16	25	151	28	53	262	53	59
218	25	44	43	08	071	40	111	16	47	152	26	49	262	53	31
219	26	19	45	03	072	40	112	17	08	152	26	04	263	53	03
220	26	55	44	33	072	41	113	17	29	153	25	19	264	52	35
221	27°30'	052	45°17'	072	42°17'	114	17°49'	154	67°31'	192	24°34'	264	52°07'	321	310
222	28	06	46	00	073	42	115	18	08	155	23	49	265	51	38
223	28	43	46	43	073	43	116	18	25	156	23	04	266	51	10
224	29	19	47	26	074	44	117	18	45	157	22	19	266	50	42
225	29	56	48	10	074	45	118	19	03	158	21	34	267	50	13
226	★DENEK	★ALTAIR	Rasalhague	★ANTARES	★ARCTURUS	★Denebola	★DUBHE	★CAPELLA	★ALPHARATZ	★FOMALHAUT	★ALTAIR	★RASALHAGUE	★VEGA	★Kochab	
227	30°32'	054	18°42'	094	45°40'	119	19°20'	159	66°12'	206	49°45'	321	315	10	
228	31	09	19	27	095	46	120	19	36	159	49	16	321	49	16
229	31	46	20	12	096	46	121	19	51	160	39	41	253	48	48
230	32	24	20	57	096	47	122	20	06	161	38	58	254	48	19
231	33	01	21	42	097	48	123	20	21	162	38	14	255	47	31
232	33°39'	056	22°27'	098	48°54'	124	20°34'	163	64°14'	216	37°31'	256	47°22'	321	320
233	34	16	23	12	099	49	124	20	47	164	36	47	257	46	54
234	34	54	23	56	099	50	125	20	59	165	36	03	257	46	25
235	35	33	24	41	100	50	126	21	10	166	35	18	258	45	57
236	36	11	25	26	101	51	127	21	21	167	34	34	259	45	29
237	36°49'	058	26°10'	101	51°55'	130	21°31'	168	61°45'	225	33°50'	259	45°00'	321	325
238	37	28	26	54	102	52	131	21	40	169	33	25	260	44	32
239	38	06	27	39	103	53	133	21	48	170	33	02	261	44	04
240	38	45	28	23	104	53	134	21	56	171	33	26	262	43	35
241	39	24	29	07	104	54	135	22	03	172	33	01	262	43	07
242	40°03'	060	29°50'	105	54°40'	137	22°09'	173	58°54'	233	30°06'	263	42°39'	322	330
243	40	43	30	34	106	55	138	22	18	234	29	21	264	42	11
244	41	22	31	17	107	55	140	22	19	175	28	36	264	41	43
245	42	02	32	01	108	56	141	22	23	176	27	51	265	41	32
246	42	41	32	44	108	56	143	22	26	177	27	06	266	40	47
247	43°21'	062	33°27'	109	57°04'	144	22°29'	177	55°46'	240	26°20'	266	40°20'	322	335
248	44	01	34	09	110	57	146	22	31	178	25	35	267	39	52
249	44	41	35	52	111	57	148	22	32	179	24	50	268	39	24
250	45	21	36	34	112	58	149	22	32	180	24	05	269	38	57
251	46	01	36	16	113	58	151	22	31	181	23	19	270	38	30
252	46°42'	063	36°58'	113	59°02'	153	22°29'	182	52°25'	245	22°34'	270	38°03'	323	340
253	47	22	37	39	114	59	155	22	24	183	21	49	271	37	35
254	48	03	38	20	115	59	156	22	27	184	21	04	271	37	08
255	48	43	39	01	116	59	158	22	21	185	20	18	272	36	42
256	49	24	39	41	117	60	160	22	16	186	19	33	272	36	15
257	★DENEK	★ALTAIR	Nunki	★ANTARES	★ARCTURUS	★Alkaid	★Kochab	★CAPELLA	★ALDEBARAN	★Diphda	★FOMALHAUT	★ALTAIR	★VEGA	★Kochab	
258	50°05'	065	40°22'	118	17°30'	153	22°11'	187	48°56'	250	55°48'	300	53°42'	346	345
259	50	46	41	01	119	17	154	22	05	188	55	09	301	53	30
260	51	27	41	41	120	18	155	22	05	189	54	30	301	53	19
261	52	08	42	20	121	18	156	22	10	190	53	51	301	53	07
262	52	49	42	59	122	18	158	22	13	191	53	12	301	52	55
263	53°30'	066	43°37'	123	19°06'	157	21°34'	192	45°20'	255	52°34'	301	52°42'	344	350
264	54														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	34°05'055	26°18'090	31°12'168	18°02'194	27°01'258	30°01'297	27°37'348	90	40°43'037	28°41'099	48°30'140	32°15'167	40°44'195	60°26'223	61°20'303	15	43°54'060	16°57'095	14°02'114	32°01'184	37°31'249	43°34'299	25°36'352	105	31°22'017	22°33'090	39°48'110	33°10'184	36°06'213	51°11'243	51°42'303
1	34°38'056	27°04'091	31°21'169	18°15'195	26°16'259	29°21'298	27°28'348	91	41°11'038	29°27'100	48°59'142	32°25'168	40°32'196	59°54'225	60°40'303	16	44°24'060	17°43'095	14°44'114	31°57'185	36°48'250	42°54'299	25°29'352	106	31°35'017	23°19'090	40°31'111	33°06'185	35°41'214	50°30'244	51°04'303
2	35°16'056	27°50'091	31°30'170	18°30'196	25°31'260	28°40'298	27°18'348	92	41°39'038	30°12'100	49°27'143	32°34'169	40°19'197	59°21'227	60°03'303	17	45°04'061	18°28'096	15°26'115	31°52'187	36°05'251	42°14'300	25°23'352	107	31°49'017	24°05'091	41°14'112	33°01'186	35°15'215	49°48'245	50°25'304
3	35°54'056	28°36'092	31°37'171	18°46'197	24°45'261	28°00'299	27°09'349	93	42°07'038	30°57'101	49°54'144	32°42'170	40°05'198	58°47'238	59°25'303	18	45°44'061	19°14'097	16°07'116	31°46'188	35°22'251	41°34'300	25°17'353	108	32°02'017	24°51'092	41°56'113	32°56'187	34°49'216	49°06'246	49°47'304
4	36°32'057	29°22'093	31°44'172	18°12'198	24°00'261	27°19'299	27°00'349	94	42°35'038	31°42'102	50°20'146	32°50'171	39°50'200	58°13'280	58°46'303	19	46°24'061	20°00'097	16°48'117	31°40'189	34°38'252	40°54'300	25°11'353	109	32°16'017	25°36'092	42°38'114	32°50'189	34°21'217	48°24'247	49°09'304
5	37°11'057	30°08'093	31°50'173	17°58'199	23°14'262	26°39'300	26°51'349	95	43°03'038	32°27'102	50°46'147	32°56'173	39°34'201	57°37'231	58°08'303	20	47°04'062	20°45'098	17°29'117	31°32'190	33°54'253	40°15'300	25°06'353	110	33°29'017	26°22'093	43°20'115	32°42'189	33°53'218	47°41'248	48°31'304
6	37°50'057	30°54'094	31°55'174	17°43'199	22°29'263	25°59'300	26°43'349	96	43°32'038	33°12'103	51°10'149	33°01'174	39°17'202	57°10'282	57°29'303	21	47°45'062	21°31'099	18°10'118	31°24'191	33°10'254	39°35'301	25°01'354	111	32°43'018	27°08'094	44°01'116	32°34'191	33°25'219	46°58'249	47°53'304
7	38°28'058	31°39'095	32°00'175	17°27'200	21°43'263	25°20'301	26°34'350	97	44°00'038	33°57'104	51°33'150	33°06'175	38°59'203	56°25'234	56°50'303	22	48°25'062	22°16'099	18°10'118	31°15'192	32°26'255	38°36'301	24°56'354	112	32°57'018	27°54'094	44°43'117	32°25'192	33°55'220	46°15'250	47°15'304
8	39°07'058	32°25'095	32°03'176	17°11'201	20°58'264	24°40'301	26°26'350	98	44°28'038	34°41'105	51°56'152	33°10'176	38°41'205	55°47'235	56°12'303	23	49°06'062	23°02'100	19°31'120	31°04'193	31°41'255	38°16'301	24°51'354	113	33°11'018	28°40'095	45°23'118	32°15'193	33°25'221	45°32'251	46°37'305
9	39°46'058	33°11'096	32°05'178	16°54'202	20°12'265	24°01'301	26°18'350	99	44°57'038	35°26'106	52°17'153	33°12'177	38°21'206	55°09'236	55°33'303	24	49°46'062	23°47'101	20°10'120	30°54'194	30°57'256	37°37'302	24°46'354	114	33°26'018	29°26'096	46°04'119	32°04'194	31°55'222	44°48'252	45°59'305
10	40°26'059	33°57'097	32°07'179	16°37'203	19°26'265	23°22'302	26°11'351	100	45°25'038	36°10'106	52°37'155	33°14'178	38°01'207	54°31'238	54°54'303	25	50°27'063	24°32'101	20°50'121	30°42'195	30°12'257	36°58'302	24°42'355	115	33°40'018	30°11'096	46°44'120	31°53'195	31°24'223	44°04'253	45°21'305
11	41°05'059	34°42'097	32°07'180	16°19'204	18°40'266	22°43'302	26°03'351	101	45°54'038	36°54'107	52°56'156	33°15'179	37°39'208	53°52'239	54°16'303	26	51°08'063	25°17'102	21°29'122	30°29'196	29°27'258	36°19'302	24°38'355	116	33°54'018	30°57'097	47°23'121	31°40'196	30°52'224	43°20'254	44°43'305
12	41°45'059	35°28'098	32°07'181	16°00'205	17°54'267	22°04'303	25°56'351	102	46°22'038	37°38'108	53°14'158	33°15'181	37°17'209	53°12'240	53°37'303	27	51°49'063	26°02'103	22°08'123	30°16'198	28°42'258	35°41'303	24°34'355	117	34°09'019	31°43'098	48°03'122	31°27'197	30°20'225	42°36'255	44°06'305
13	42°24'060	36°13'099	32°06'182	15°40'205	17°09'267	21°26'303	25°49'351	103	46°51'038	38°21'109	53°31'159	33°14'182	36°54'210	52°32'241	52°59'303	28	52°30'063	26°46'104	22°46'124	30°02'199	27°57'259	35°02'303	24°30'356	118	34°24'019	32°28'098	48°41'123	31°13'199	29°47'226	41°52'255	43°28'306
14	43°04'060	36°59'100	32°04'183	15°20'206	16°23'268	20°47'304	25°42'352	104	47°19'038	39°05'110	53°46'161	33°12'183	36°31'212	51°52'242	52°20'303	29	53°11'063	27°31'104	23°24'124	29°46'200	27°12'260	34°24'303	24°27'356	119	34°39'019	33°14'099	49°19'124	30°58'200	29°14'227	41°07'256	42°81'306
30	53°53'064	28°16'105	24°02'125	29°31'201	64°57'253	33°45'304	24°24'356	120	34°54'019	33°59'100	49°57'126	30°42'201	28°40'228	40°23'258	60°08'295	30	53°53'064	28°16'105	24°02'125	29°31'201	64°57'253	33°45'304	24°24'356	120	34°54'019	33°59'100	49°57'126	30°42'201	28°40'228	40°23'258	60°08'295
31	54°34'064	29°00'106	24°13'126	29°41'202	64°13'254	33°07'304	24°21'357	121	35°09'019	34°44'101	50°34'127	30°25'202	28°05'229	39°38'259	58°45'295	31	54°34'064	29°00'106	24°13'126	29°41'202	64°13'254	33°07'304	24°21'357	121	35°09'019	34°44'101	50°34'127	30°25'202	28°05'229	39°38'259	58°45'295
32	55°15'064	29°44'107	25°12'127	28°57'203	63°29'255	32°29'305	24°18'357	122	35°24'019	35°29'101	51°11'128	30°08'203	27°31'230	38°53'259	58°45'295	32	55°15'064	29°44'107	25°12'127	28°57'203	63°29'255	32°29'305	24°18'357	122	35°24'019	35°29'101	51°11'128	30°08'203	27°31'230	38°53'259	58°45'295
33	55°56'064	30°28'107	25°23'128	28°38'204	62°44'256	31°51'305	24°16'357	123	35°39'019	36°14'102	51°47'129	29°49'204	26°55'231	38°08'259	58°04'295	33	55°56'064	30°28'107	25°23'128	28°38'204	62°44'256	31°51'305	24°16'357	123	35°39'019	36°14'102	51°47'129	29°49'204	26°55'231	38°08'259	58°04'295
34	56°38'064	31°12'108	26°29'129	28°19'205	61°59'257	31°14'305	24°14'357	124	35°54'020	36°59'103	52°22'130	29°30'205	26°20'232	37°22'260	57°22'296	34	56°38'064	31°12'108	26°29'129	28°19'205	61°59'257	31°14'305	24°14'357	124	35°54'020	36°59'103	52°22'130	29°30'205	26°20'232	37°22'260	57°22'296
35	57°19'064	31°55'109	27°05'130	28°00'206	61°14'258	30°36'306	24°12'358	125	36°10'020	37°44'104	52°57'132	29°11'206	25°43'232	36°54'261	56°41'296	35	57°19'064	31°55'109	27°05'130	28°00'206	61°14'258	30°36'306	24°12'358	125	36°10'020	37°44'104	52°57'132	29°11'206	25°43'232	36°54'261	56°41'296
36	58°01'065	32°39'110	27°20'131	27°39'207	60°29'259	29°59'306	24°10'358	126	36°25'020	38°28'105	53°31'133	28°50'207	25°07'233	35°52'262	55°59'296	36	58°01'065	32°39'110	27°20'131	27°39'207	60°29'259	29°59'306	24°10'358	126	36°25'020	38°28'105	53°31'133	28°50'207	25°07'233	35°52'262	55°59'296
37	58°42'065	33°22'111	28°14'131	27°18'208	59°44'260	29°22'306	24°08'358	127	36°41'020	39°13'105	54°04'134	28°29'208	24°30'234	35°06'262	55°18'296	37	58°42'065	33°22'111	28°14'131	27°18'208	59°44'260	29°22'306	24°08'358	127	36°41'020	39°13'105	54°04'134	28°29'208	24°30'234	35°06'262	55°18'296
38	59°24'065	34°05'111	28°49'132	26°56'209	58°59'261	28°45'307	24°07'359	128	36°57'020	39°57'106	54°36'136	28°07'209	23°52'235	34°21'263	54°37'296	38	59°24'065	34°05'111	28°49'132	26°56'209	58°59'261	28°45'307	24°07'359	128	36°57'020	39°57'106	54°36'136	28°07'209	23°52'235	34°21'263	54°37'296
39	60°05'065	34°47'112	29°22'133	26°34'210	58°13'262	28°08'307	24°06'359	129	37°12'020	40°41'107	55°08'137	27°45'210	23°15'236	33°35'264	53°56'296	39	60°05'065	34°47'112	29°22'133	26°34'210	58°13'262	28°08'307	24°06'359	129	37°12'020	40°41'107	55°08'137	27°45'210	23°15'236	33°35'264	53°56'296
40	60°47'065	35°30'113	29°56'134	26°11'211	57°28'262	27°32'308	24°05'359	130	37°28'020	41°25'108	55°39'139	27°21'211	22°36'237	32°49'264	53°14'296	40	60°47'065	35°30'113	29°56'134	26°11'211	57°28'262	27°32'308	24°05'359	130	37°28'020	41°25'108	55°39'139	27°21'211	22°36'237	32°49'264	53°14'296
41	61°29'065	36°12'114	30°28'135	25°47'212	56°42'263	26°56'308	24°05'359	131	37°44'020	42°09'109	56°08'140	26°57'212	21°58'237	32°03'265	52°33'297	41	61°29'065	36°12'114	30°28'135	25°47'212	56°42'263	26°56'308	24°05'359	131	37°44'020	42°09'109	56°08'140	26°57'212	21°58'237	32°03'265	52°33'297
42	62°10'065	36°54'115	31°10'136	25°22'213	55°57'264	26°19'308	24°05'000	132	38°00'020	42°52'110	56°37'142	26°33'213	21°19'238	31°18'266	51°52'297	42	62°10'065	36°54'115	31°10'136	25°22'213	55°57'264	26°19'308	24°05'000	132	38°00'020	42°52'110	56°37'142	26°33'213	21°19'238	31°18'266	51°52'297
43	62°52'065																														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																	
180	17°47'	054	43°47'	090	54°02'	115	34°58'	154	52°47'	229	37°13'	278	21°28'	313	270	16°38'	066	50°12'	134	22°26'	166	20°21'	201	38°53'	263	45°36'	304	49°31'	342									
181	18 04 05	44 33 09	54 43 11	35 18 15	52 12 20	36 27 27	20 54 31	272	18 02 06	51 17 13	22 37 16	20 04 20	37 18 264	44 58 304	49 16 342	182	19 01 05	45 19 01	55 24 118	35 37 156	51 06 231	35 42 279	20 21 314	273	18 44 06	51 48 138	22 56 169	19 28 204	35 46 265	44 32 304	48 47 341							
183	19 39 05	46 05 09	56 05 119	35 55 157	51 00 232	34 56 279	19 48 314	274	19 26 068	52 19 139	23 04 170	19 09 205	35 60 266	43 04 305	48 32 341	184	20 17 056	46 51 092	56 45 120	36 13 158	50 23 234	34 11 280	19 15 315	275	20°09'	068	52°49'	140	23°11'	171	18°49'	206	34°18'	267	42°26'	305	48°18'	341
185	20°55'	056	47°37'	093	57°24'	121	36°29'	160	49°46'	235	33°26'	280	18°42'	315	276	20 52 069	53 17 142	23 18 172	18 29 207	33 28 268	41 49 305	48 02 341	186	21 33 057	48 22 094	58 03 123	36 45 161	49 08 236	32 41 281	18 10 315	277	21 35 08	53 45 143	23 24 173	18 08 207	32 43 268	41 11 305	47 47 341
187	22 12 05	49 08 094	58 41 124	36 59 162	48 30 237	31 55 281	17 38 316	278	22 18 070	54 12 145	23 29 174	17 46 208	31 57 269	40 34 306	47 32 340	188	22 51 058	49 54 095	59 19 125	37 13 163	47 51 238	31 10 282	17 06 316	279	23 01 070	54 38 146	23 34 175	17 24 209	31 11 269	39 56 306	47 17 340							
189	23 30 058	50 40 096	59 56 127	37 26 164	47 12 239	30 26 283	16 34 317	280	23°44'	071	55°03'	148	23°37'	176	281	24 28 071	55 27 150	23 40 177	16 38 211	29 29 271	38 42 306	46 45 340	190	24°09'	059	51°26'	096	60°33'	128	37°38'	166	46°32'	240	29°41'	283	16°03'	317	15 32 318
191	24 48 059	52 11 097	61 09 130	37 49 167	45 52 241	28 56 284	15 32 318	282	25 11 072	55 50 151	23 42 178	16 14 212	28 53 317	38 05 307	46 30 340	192	25 27 060	52 57 098	61 44 131	37 58 168	44 31 243	27 27 285	14 31 319	283	25 55 073	56 11 153	23 43 179	15 50 213	27 21 273	36 52 307	45 58 340							
193	26 08 060	53 42 099	62 18 133	38 07 169	44 31 242	27 27 285	14 31 319	284	26 39 073	56 32 154	23 44 180	15 25 213	27 21 273	36 52 307	45 58 340	194	26 47 060	54 28 100	62 51 135	38 16 171	43 49 244	26 43 285	14 01 319	285	26 39 073	56 32 154	23 44 180	15 25 213	27 21 273	36 52 307	45 58 340							
195	13°01'	041	27°27'	061	63°23'	136	38°23'	172	43°08'	245	25°58'	286	62°12'	331	285	27°23'	074	42°42'	118	56°51'	156	58°53'	220	26°55'	273	36°15'	308	45°42'	340									
196	13 01 041	28 08 061	63 55 138	38 29 173	42 26 246	25 14 286	61 49 330	286	28 07 074	43 22 119	57 09 158	56 23 221	25 49 274	35 39 308	45 26 340	197	14 02 042	28 48 062	64 25 140	38 34 174	41 44 247	24 30 287	28 52 075	44 03 120	57 26 166	55 52 223	25 43 275	35 03 308	45 10 339									
198	14 32 042	29 29 062	64 54 142	38 38 176	41 01 248	23 46 287	61 03 329	288	29 36 075	44 42 121	57 41 161	55 20 224	24 17 275	34 27 309	44 54 339	199	15 03 043	30 09 063	65 22 144	38 41 177	40 18 249	23 02 288	28 9	30 20 076	45 21 122	57 55 163	54 48 226	23 22 276	33 51 309	44 38 339								
200	15°35'	043	30°50'	063	65°48'	146	38°43'	178	39°35'	250	22°19'	289	60°14'	328	290	31°05'	076	46°00'	123	58°08'	165	54°15'	227	22°46'	276	33°15'	309	44°21'	339									
201	16 06 044	31 31 064	66 13 148	38 44 179	38 52 251	21 35 289	59 50 327	291	31 50 077	46 39 124	58 19 167	53 40 229	22 00 277	32 40 310	44 05 339	202	16 38 044	32 13 064	66 37 150	38 44 181	38 09 251	20 52 290	59 25 327	292	32 35 077	47 16 125	58 28 169	53 06 230	21 15 278	32 04 310	43 49 339							
203	17 10 045	32 54 066	66 59 152	38 43 182	37 25 252	20 09 290	59 00 327	293	33 19 078	47 54 126	58 37 171	52 30 231	20 29 278	31 29 310	43 32 339	204	17 42 045	33 35 065	67 20 154	38 41 183	36 41 253	19 25 291	58 34 326	294	34 04 078	48 31 127	58 43 172	51 54 232	19 44 279	30 54 311	43 16 339							
205	18°15'	045	34°17'	065	67°39'	157	38°38'	184	35°57'	254	18°43'	291	58°08'	326	295	34°49'	079	49°07'	129	58°49'	174	51°17'	234	18°58'	279	30°19'	311	43°00'	339									
206	18 48 046	34 59 066	67 56 159	38 34 186	35 13 255	18 00 292	57 42 325	296	35 35 079	49 42 130	58 52 176	50 40 235	18 13 280	29 45 311	42 43 339	207	19 21 046	35 41 066	68 12 162	38 29 187	34 28 256	17 17 292	57 16 325	297	36 20 080	50 17 131	58 55 178	50 02 236	17 28 281	29 10 312	42 27 339							
208	19 55 047	36 23 067	68 25 164	38 23 188	33 44 256	16 35 293	56 50 325	298	37 05 081	50 52 132	58 55 180	49 24 237	16 43 281	28 36 312	42 10 339	209	20 28 047	37 05 067	68 37 167	38 16 189	32 59 257	15 53 293	56 23 324	299	37 51 081	51 25 134	58 54 182	48 45 238	15 58 282	28 02 312	41 54 339							
210	21°06'	048	37°48'	067	35°25'	104	14°51'	146	38°08'	191	32°14'	259	55°29'	324	300	18°10'	039	38°36'	082	51°58'	135	58°52'	184	48°6'	239	34°26'	278	41°37'	339									
211	21 32 048	38 30 068	36 10 105	15 17 146	38 00 192	31 29 259	55 29 324	301	18 39 040	39 22 082	52 30 136	58 48 186	47 26 240	33 41 278	41 27 339	212	22 11 049	39 13 068	36 54 106	15 42 147	37 50 193	30 44 260	55 02 324	302	19 08 040	40 07 083	53 02 138	58 43 188	46 46 241	32 55 279	41 04 339							
213	22 45 049	39 36 069	37 38 107	16 07 148	37 39 194	29 59 259	54 34 323	303	19 38 040	40 53 083	53 32 139	58 36 190	46 65 242	32 10 279	40 48 339	214	23 20 049	40 38 069	38 22 108	16 31 149	37 27 195	29 14 261	54 07 323	304	20 08 041	41 38 084	54 02 141	58 27 192	45 25 243	31 25 280	40 32 339							
215	23°55'	050	41°21'	069	39°06'	108	16°54'	150	37°14'	197	28°28'	261	53°39'	323	305	20°38'	041	42°24'	084	54°31'	142	58°17'	193	44°43'	244	30°39'	281	40°15'	339									
216	24 30 050	42 04 070	39 49 109	17 17 151	37 01 198	27 43 262	53 12 323	306	21 08 042	43 10 085	54 59 143	58 06 195	44 02 245	29 59 339	217	25 06 051	42 48 070	40 32 100	17 40 151	36 46 199	26 57 263	52 44 323	307	21 39 042	43 56 086	55 25 145	57 53 197	43 20 246	29 09 282	39 42 339								
218	25 42 051	43 31 071	41 15 111	18 01 152	36 31 200	26 11 263	52 16 322	308	22 10 043	44 42 086	55 51 147	57 39 199	42 27 247	28 24 282	39 26 339	219	26 18 052	44 14 071	41 58 112	18 22 153	36 15 201	25 26 264	51 48 322	309	22 41 043	45 27 087	56 16 148	57 24 201	41 55 248	27 39 283	39 10 339							
220	26°54'	052	44°58'	071	42°41'	113	18°43'	153	35°57'	203	24°40'	265	51°19'	322	310	23°13'	043	46°13'	087	56°40'	150	57°07'	202	41°12'	249	26°54'	283	38°54'	339									
221	27 30 052	45 42 072	43 23 114	19 03 155	35 39 204	23 54 266	50 51 322	311	23 44 044	46 59 088	57 02 151	56 49 204	40 29 250	26 10 284	38 38 339	222	28 07 053	46 25 072	44 05 112	19 22 156	35 20 205	23 08 266	50 23 322	312	24 16 044	47 45 089	57 24 153	56 29 206	39 46 251	25 25 284	38 21 340							
223	28 43 053	47 09 073	44 46 116	19 40 157	35 01 206	22 22 267	49 55 322	313	24 48 045	48 31 089	57 44 155	56 09 207	39 02 252	24 41 285	38 05 340	224	29 20 054	47 53 073	45 28 117	19 58 158	34 40 207	21 37 268	49 26 322	314	25 21 045	49 17 090	58 03 157	55 47 209	38 19 252	23 56 286	37 49 340							
225	29°57'	054	48°46'	094	46°09'	118	34°19'	208	48°58'	322	315	25°33'	045	24°27'	079	315	25°33'	045	24°27'	079	12°03'	126	15°33'	153	55°24'	211	62°39'	279	37°33'	340								
226	30 34 054	19 32 095	46 49 119	20 32 159	33 57 209	40 42 253	48 29 322	316	26 26 046	25 12 080	12 40 127	15 33 154	55 00 212	61 54 280	37 18 340	227	31 12 055	20 18 095	47 29 120	20 48 160	33 34 210	39 58 254	48 01 322	317	26 59 046	25 58 080	13 17 128	15 53 155	54 25 214	61 08 280	37 02 340							
228	31 49 055	21 04 096	48 09 121	21 03 161	33 10 211	39 14 255	47 32 322	318	27 32 046	26 43 081	13 53 128	16 12 156	54 09 215	60 23 280	36 40 340	229	32 27 055	21 49 097	48 48 122	21 08 162	32 46 213	38 30 255	47 04 322	319	28 06 047	27 28 081</												

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
0	33°25' 055	26°18' 090	32°10' 167	20°01' 194	27°13' 259	29°33' 298	26°38' 348	90	39°55' 037	28°50' 098	49°16' 140	33°14' 167	41°42' 195	61°09' 225	60°47' 305	33°25' 055	26°18' 090	32°10' 167	20°01' 194	27°13' 259	29°33' 298	26°38' 348	90	39°55' 037	28°50' 098	49°16' 140	33°14' 167	41°42' 195	61°09' 225	60°47' 305
1	34 04 055	27 04 090	32 20 169	19 49 195	26 27 260	28 52 298	26 29 348	91	40 23 037	29 36 099	49 46 141	33 24 168	41 30 196	60 36 226	60 08 305	34 04 055	27 04 090	32 20 169	19 49 195	26 27 260	28 52 298	26 29 348	91	40 23 037	29 36 099	49 46 141	33 24 168	41 30 196	60 36 226	60 08 305
2	34 42 056	27 51 091	32 30 170	19 36 196	25 41 260	28 11 299	26 19 348	92	40 51 037	30 22 100	50 15 142	33 33 169	41 16 197	60 02 228	59 30 304	34 42 056	27 51 091	32 30 170	19 36 196	25 41 260	28 11 299	26 19 348	92	40 51 037	30 22 100	50 15 142	33 33 169	41 16 197	60 02 228	59 30 304
3	35 21 056	28 38 091	32 37 171	19 23 197	24 55 261	27 31 299	26 10 349	93	41 19 037	31 08 101	50 43 144	33 41 170	41 02 199	59 27 229	58 52 304	35 21 056	28 38 091	32 37 171	19 23 197	24 55 261	27 31 299	26 10 349	93	41 19 037	31 08 101	50 43 144	33 41 170	41 02 199	59 27 229	58 52 304
4	35 59 056	29 24 092	32 44 172	19 09 198	24 09 262	26 50 300	26 01 349	94	41 48 037	31 54 101	51 10 145	33 49 171	40 46 200	58 51 231	58 13 304	35 59 056	29 24 092	32 44 172	19 09 198	24 09 262	26 50 300	26 01 349	94	41 48 037	31 54 101	51 10 145	33 49 171	40 46 200	58 51 231	58 13 304
5	36 38 057	30 11 093	32 50 173	18 55 199	23 23 262	26 09 300	25 52 349	95	42 16 037	32 40 102	51 36 147	33 55 172	40 50 201	58 15 232	57 34 304	36 38 057	30 11 093	32 50 173	18 55 199	23 23 262	26 09 300	25 52 349	95	42 16 037	32 40 102	51 36 147	33 55 172	40 50 201	58 15 232	57 34 304
6	37 17 057	30 57 093	32 55 174	18 40 200	22 36 263	25 29 300	25 44 350	96	42 44 037	33 25 103	52 01 148	34 01 174	40 12 202	57 37 234	56 56 304	37 17 057	30 57 093	32 55 174	18 40 200	22 36 263	25 29 300	25 44 350	96	42 44 037	33 25 103	52 01 148	34 01 174	40 12 202	57 37 234	56 56 304
7	37 56 057	31 44 094	32 59 175	18 24 200	21 50 264	24 49 301	25 35 350	97	43 13 038	34 11 103	52 25 150	34 06 175	39 54 204	56 59 235	56 17 304	37 56 057	31 44 094	32 59 175	18 24 200	21 50 264	24 49 301	25 35 350	97	43 13 038	34 11 103	52 25 150	34 06 175	39 54 204	56 59 235	56 17 304
8	38 35 057	32 30 095	33 03 176	18 07 201	21 04 264	24 09 301	25 27 350	98	43 41 038	34 56 104	52 48 151	34 10 176	39 35 205	56 21 236	55 39 304	38 35 057	32 30 095	33 03 176	18 07 201	21 04 264	24 09 301	25 27 350	98	43 41 038	34 56 104	52 48 151	34 10 176	39 35 205	56 21 236	55 39 304
9	39 15 058	33 17 095	33 05 178	17 50 202	20 17 265	23 29 302	25 19 350	99	44 10 038	35 41 105	53 10 153	34 12 177	39 15 206	55 42 238	55 00 304	39 15 058	33 17 095	33 05 178	17 50 202	20 17 265	23 29 302	25 19 350	99	44 10 038	35 41 105	53 10 153	34 12 177	39 15 206	55 42 238	55 00 304
10	39 54 058	34 03 096	33 07 179	17 32 203	19 31 266	22 50 302	25 12 351	100	44 38 038	36 26 106	53 31 154	34 14 178	38 54 207	55 02 239	54 21 304	39 54 058	34 03 096	33 07 179	17 32 203	19 31 266	22 50 302	25 12 351	100	44 38 038	36 26 106	53 31 154	34 14 178	38 54 207	55 02 239	54 21 304
11	40 34 058	34 50 097	33 07 180	17 14 204	18 44 266	22 11 303	25 04 351	101	45 07 038	37 11 106	53 51 156	34 15 179	38 32 208	54 22 240	53 43 304	40 34 058	34 50 097	33 07 180	17 14 204	18 44 266	22 11 303	25 04 351	101	45 07 038	37 11 106	53 51 156	34 15 179	38 32 208	54 22 240	53 43 304
12	41 14 059	35 36 097	33 07 181	16 54 205	17 58 267	21 31 303	24 57 351	102	45 35 038	37 56 107	54 09 157	34 15 181	38 10 210	53 42 241	53 04 304	41 14 059	35 36 097	33 07 181	16 54 205	17 58 267	21 31 303	24 57 351	102	45 35 038	37 56 107	54 09 157	34 15 181	38 10 210	53 42 241	53 04 304
13	41 53 059	36 22 098	33 06 182	16 35 206	17 11 268	20 53 304	24 50 351	103	46 04 038	38 40 108	54 27 159	34 14 182	37 46 211	53 01 242	52 26 304	41 53 059	36 22 098	33 06 182	16 35 206	17 11 268	20 53 304	24 50 351	103	46 04 038	38 40 108	54 27 159	34 14 182	37 46 211	53 01 242	52 26 304
14	42 33 059	37 08 099	33 03 183	16 14 206	16 25 268	20 14 304	24 43 352	104	46 32 038	39 24 109	54 43 161	34 12 183	37 22 212	52 19 243	51 47 304	42 33 059	37 08 099	33 03 183	16 14 206	16 25 268	20 14 304	24 43 352	104	46 32 038	39 24 109	54 43 161	34 12 183	37 22 212	52 19 243	51 47 304
15	43 13 059	37 02 094	14 26 113	33 00 184	37 53 250	43 05 300	24 36 352	105	43 55 016	22 22 089	40 08 110	34 10 184	36 57 213	51 37 244	70 04 299	43 13 059	37 02 094	14 26 113	33 00 184	37 53 250	43 05 300	24 36 352	105	43 55 016	22 22 089	40 08 110	34 10 184	36 57 213	51 37 244	70 04 299
16	43 54 060	17 48 095	15 09 114	32 56 186	37 09 250	42 25 300	24 30 352	106	30 38 017	23 19 090	40 52 111	34 06 185	36 31 214	50 55 245	69 23 298	43 54 060	17 48 095	15 09 114	32 56 186	37 09 250	42 25 300	24 30 352	106	30 38 017	23 19 090	40 52 111	34 06 185	36 31 214	50 55 245	69 23 298
17	44 34 060	18 34 096	15 51 115	32 51 187	36 25 251	41 44 300	24 24 353	107	30 51 017	24 05 091	41 36 111	34 01 186	36 04 215	50 12 246	68 42 298	44 34 060	18 34 096	15 51 115	32 51 187	36 25 251	41 44 300	24 24 353	107	30 51 017	24 05 091	41 36 111	34 01 186	36 04 215	50 12 246	68 42 298
18	45 14 060	19 21 096	16 33 116	32 46 188	35 40 252	41 04 301	24 18 353	108	31 05 017	24 52 091	42 19 112	33 55 188	35 37 216	49 30 247	68 01 298	45 14 060	19 21 096	16 33 116	32 46 188	35 40 252	41 04 301	24 18 353	108	31 05 017	24 52 091	42 19 112	33 55 188	35 37 216	49 30 247	68 01 298
19	45 55 060	20 07 097	17 15 116	32 39 189	34 56 253	40 24 301	24 12 353	109	31 18 017	25 39 092	43 02 113	33 49 189	35 09 217	48 46 248	67 20 297	45 55 060	20 07 097	17 15 116	32 39 189	34 56 253	40 24 301	24 12 353	109	31 18 017	25 39 092	43 02 113	33 49 189	35 09 217	48 46 248	67 20 297
20	46 35 061	20 53 098	17 57 117	32 31 190	34 11 254	39 44 301	24 06 353	110	31 32 017	26 25 092	43 45 114	33 41 190	34 41 218	48 03 249	66 38 297	46 35 061	20 53 098	17 57 117	32 31 190	34 11 254	39 44 301	24 06 353	110	31 32 017	26 25 092	43 45 114	33 41 190	34 41 218	48 03 249	66 38 297
21	47 16 061	21 40 098	18 38 118	32 23 191	33 27 254	39 04 301	24 01 354	111	31 46 017	27 12 093	44 27 115	33 33 191	34 11 220	47 19 250	65 57 297	47 16 061	21 40 098	18 38 118	32 23 191	33 27 254	39 04 301	24 01 354	111	31 46 017	27 12 093	44 27 115	33 33 191	34 11 220	47 19 250	65 57 297
22	47 57 061	22 26 099	19 19 119	32 13 192	32 41 255	38 24 302	23 56 354	112	32 00 018	27 58 094	45 09 116	33 24 192	34 11 221	46 35 251	65 15 297	47 57 061	22 26 099	19 19 119	32 13 192	32 41 255	38 24 302	23 56 354	112	32 00 018	27 58 094	45 09 116	33 24 192	34 11 221	46 35 251	65 15 297
23	48 38 061	23 12 100	20 00 119	32 03 193	31 56 256	37 45 302	23 51 354	113	32 14 018	28 45 094	45 51 117	33 14 193	33 11 222	45 51 252	64 34 297	48 38 061	23 12 100	20 00 119	32 03 193	31 56 256	37 45 302	23 51 354	113	32 14 018	28 45 094	45 51 117	33 14 193	33 11 222	45 51 252	64 34 297
24	49 18 061	23 58 100	20 41 120	31 52 194	31 11 257	37 05 302	23 47 354	114	32 28 018	29 31 095	46 32 118	33 02 194	32 39 223	45 06 253	63 52 297	49 18 061	23 58 100	20 41 120	31 52 194	31 11 257	37 05 302	23 47 354	114	32 28 018	29 31 095	46 32 118	33 02 194	32 39 223	45 06 253	63 52 297
25	49 59 062	24 44 101	21 21 121	31 40 196	30 26 257	36 26 303	23 42 355	115	32 43 018	30 18 096	47 13 119	32 51 195	32 07 224	44 22 254	63 11 297	49 59 062	24 44 101	21 21 121	31 40 196	30 26 257	36 26 303	23 42 355	115	32 43 018	30 18 096	47 13 119	32 51 195	32 07 224	44 22 254	63 11 297
26	50 40 062	25 29 102	22 01 122	31 27 197	29 40 258	35 47 303	23 38 355	116	32 57 018	31 04 096	47 54 120	32 38 197	31 35 225	43 37 255	62 29 297	50 40 062	25 29 102	22 01 122	31 27											

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+VEGA		Alphecca		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	17°11'	054	43°46'	089	54°27'	114	35°52'	154	53°26'	230	37°04'	278	20°47'	313
181	17 49 05		44 33 08		55 09 11		36 13 15		52 50 23		36 18 27		20 13 31	
182	18 27 05		45 19 09		55 51 16		36 32 15		52 13 23		35 32 27		19 39 31	
183	19 05 05		46 06 09		56 33 18		36 51 17		51 36 23		34 46 20		19 06 31	
184	19 43 05		46 52 09		57 14 19		37 08 15		50 59 25		34 00 28		18 33 15	
185	20 21 05		47 39 09		57 55 12		37 25 15		50 20 23		33 15 28		18 00 31	
186	21 00 05		48 26 09		58 35 12		37 41 16		49 41 27		32 29 28		17 27 31	
187	21 39 05		49 12 09		59 14 12		37 56 16		49 02 28		31 43 28		16 55 31	
188	22 18 05		49 59 09		59 53 12		38 10 16		48 22 29		30 58 28		16 22 31	
189	22 58 05		50 45 09		60 32 12		38 23 16		47 42 24		30 12 28		15 51 31	
190	23 37 05		51 32 09		61 09 12		38 36 16		47 01 24		29 27 28		15 19 31	
191	24 17 05		52 18 09		61 46 12		38 47 16		46 20 24		28 42 28		14 48 31	
192	24 57 05		53 04 09		62 23 10		38 57 16		45 39 24		27 56 28		14 17 31	
193	25 37 05		53 51 09		62 58 13		39 06 16		44 57 24		27 11 28		13 46 31	
194	26 17 05		54 37 09		63 33 13		39 15 17		44 15 24		26 26 28		13 15 32	
195	DENEBO		+VEGA		Alphecca		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		Dubhe	
195	12°16'	040	26°58'	060	55°23'	099	39°22'	172	43°32'	246	25°42'	286	61°19'	332
196	12 46 04		27 39 06		56 09 10		39 28 17		42 50 24		24 57 28		60 57 31	
197	13 17 04		28 19 06		56 55 10		39 33 17		42 07 24		24 12 28		60 34 30	
198	13 48 04		29 00 06		57 41 10		39 38 17		41 23 24		23 28 28		60 11 30	
199	14 19 04		29 42 06		58 26 10		39 41 17		40 40 25		22 44 28		59 47 32	
200	14 51 04		30 23 06		59 12 10		39 43 17		39 56 25		21 59 28		59 23 32	
201	15 23 04		31 04 06		59 57 10		39 44 17		39 12 25		21 15 28		58 59 32	
202	15 55 04		31 46 06		60 42 10		39 44 18		38 27 25		20 31 29		58 34 32	
203	16 27 04		32 28 06		61 27 10		39 43 18		37 43 25		19 48 29		58 09 32	
204	17 00 04		33 10 06		62 12 10		39 41 18		36 58 25		19 04 29		57 44 32	
205	17 33 04		33 52 06		62 56 10		39 38 18		36 13 25		18 21 29		57 19 32	
206	18 06 04		34 34 06		63 40 11		39 34 18		35 28 25		17 37 29		56 53 32	
207	18 40 04		35 16 06		64 24 11		39 29 18		34 43 25		16 54 29		56 27 32	
208	19 13 04		35 59 06		65 07 11		39 23 18		33 58 25		16 11 29		56 00 32	
209	19 47 04		36 42 06		65 50 11		39 16 18		33 12 25		15 29 29		55 34 32	
210	DENEBO		+VEGA		Rasalhague		ANTARES		+SPICA		REGULUS		+Dubhe	
210	20°22'	047	37°24'	067	35°40'	104	15°41'	145	39°07'	191	32°27'	258	55°07'	325
211	20 56 04		38 07 07		36 25 10		16 07 14		38 58 19		31 41 25		54 40 32	
212	21 31 04		38 50 06		37 10 10		16 32 14		38 48 19		30 55 26		54 13 32	
213	22 06 04		39 33 06		37 55 10		16 58 14		38 37 19		30 09 26		53 46 32	
214	22 41 04		40 17 06		38 40 10		17 22 14		38 25 19		29 23 26		53 19 32	
215	23 16 05		41 00 06		39 24 10		17 46 15		38 12 19		28 37 26		52 51 32	
216	23 52 05		41 43 06		40 09 10		18 09 15		37 58 19		27 51 26		52 24 32	
217	24 28 05		42 27 06		40 53 10		18 32 15		37 43 19		27 04 26		51 56 32	
218	25 04 05		43 11 06		41 37 10		18 54 15		37 27 20		26 18 26		51 28 32	
219	25 40 05		43 54 06		42 20 11		19 16 15		37 10 20		25 32 26		51 00 32	
220	26 17 05		44 38 07		43 04 11		19 37 15		36 53 20		24 45 26		50 32 32	
221	26 53 05		45 22 07		43 47 12		19 57 15		36 34 20		23 59 26		50 04 32	
222	27 30 05		46 06 07		44 29 11		20 17 15		36 15 20		23 12 26		49 35 32	
223	28 07 05		46 51 07		45 12 11		20 35 15		35 55 20		22 26 26		49 07 32	
224	28 44 05		47 35 07		45 54 11		20 54 15		35 34 20		21 39 26		48 39 32	
225	DENEBO		+ALTAIR		Rasalhague		ANTARES		+SPICA		Denebola		+Dubhe	
225	29°22'	054	18°50'	094	46°36'	117	21°11'	158	35°12'	209	41°44'	253	48°10'	322
226	29 59 05		19 37 09		47 17 11		21 28 15		34 49 21		41 00 25		47 42 32	
227	30 37 05		20 23 09		47 59 11		21 44 16		34 26 21		40 15 25		47 14 32	
228	31 15 05		21 10 09		48 39 12		22 00 16		34 01 21		39 30 25		46 45 32	
229	31 53 05		21 56 09		49 19 12		22 15 16		33 36 21		38 44 25		46 17 32	
230	32 31 05		22 42 09		49 59 12		22 29 16		33 11 21		37 59 25		45 48 32	
231	33 10 05		23 29 09		50 39 12		22 42 16		32 44 21		37 13 25		45 20 32	
232	33 48 05		24 15 09		51 19 12		22 55 16		32 17 21		36 28 25		44 51 32	
233	34 27 05		25 01 09		51 56 12		23 07 16		31 50 21		35 42 25		44 23 32	
234	35 06 05		25 47 10		52 33 12		23 18 16		31 21 21		34 56 26		43 54 32	
235	35 45 05		26 33 10		53 10 12		23 28 16		30 52 21		34 10 26		43 26 32	
236	36 24 05		27 19 10		53 47 12		23 38 16		30 22 22		33 24 26		42 57 32	
237	37 03 05		28 04 10		54 23 13		23 46 17		29 52 22		32 38 26		42 29 32	
238	37 43 05		28 50 10		54 58 13		23 54 17		29 21 22		31 52 26		42 01 32	
239	38 22 05		29 35 10		55 32 13		24 02 17		28 50 22		31 06 26		41 32 32	
240	+DENEBO		ALTAIR		Nunki		+ANTARES		ARCTURUS		+Alkaid		Kochab	
240	39°02'	059	30°21'	104	12°49'	140	24°08'	173	60°04'	236	64°30'	304	53°58'	352
241	39 42 05		31 06 10		13 18 14		24 14 17		59 25 23		63 52 30		53 52 35	
242	40 22 05		31 51 10		13 47 14		24 19 17		58 46 28		63 13 30		53 35 35	
243	41 02 05		32 36 10		14 16 14		24 23 17		58 06 24		62 34 30		53 37 35	
244	41 42 06		33 20 10		14 44 14		24 26 17		57 25 24		61 56 30		53 30 35	
245	42 22 06		34 05 10		15 12 14		24 29 17		56 44 24		61 17 30		53 22 35	
246	43 03 06		34 49 10		15 39 14		24 30 17		56 03 23		60 38 30		53 13 35	
247	43 43 06		35 33 10		16 05 14		24 31 17		55 21 24		59 59 30		53 05 34	
248	44 24 06		36 17 10		16 31 14		24 32 18		54 39 24		59 20 30		52 56 34	
249	45 05 06		37 01 11		16 57 14		24 31 18		53 56 24		58 40 30		52 47 34	
250	45 46 06		37 44 11		17 22 14		24 29 18		53 13 24		58 01 30		52 37 34	
251	46 27 06		38 27 11		17 46 14		24 27 18		52 30 24		57 22 30		52 27 34	
252	47 08 06		39 10 11		18 10 15		24 24 18		51 46 25		56 43 30		52 17 34	
253	47 49 06		39 52 11		18 33 15		24 20 18		51 03 25		56 04 30		52 07 34	
254	48 30 06		40 35 11		18 55 15		24 15 18		50 19 25		55 25 30		51 56 34	
255	+DENEBO		ALTAIR		Nunki		+ANTARES		ARCTURUS		+Alkaid		Kochab	
255	49°11'	062	41°17'	116	19°17'	152	24°10'	187	49°34'	252	54°45'	303	51°45'	346
256	49 53 06		41 58 11		19 38 15		24 04 18		48 50 25		54 06 30		51 34 34	
257	50 34 06													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0		*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	*VEGA	Kochab	90		*Dubhe	REGULUS	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*MIRFAK		
1	33 25 054	26 17 089	33 09 167	20 59 194	27 24 259	29 05 298	25 40 348	25 40 348	91	39 07 036	28 59 098	50 01 139	34 12 167	42 40 195	61 51 226	60 12 306			
2	33 28 055	27 04 090	33 19 168	20 47 195	26 37 260	28 24 299	25 30 348	25 30 348	92	40 03 037	29 45 098	50 32 140	34 22 168	42 27 196	61 17 228	59 34 306			
3	34 08 055	27 52 090	33 28 170	20 34 196	25 51 261	27 42 299	25 21 349	25 21 349	93	40 31 037	30 32 098	51 02 142	34 32 169	42 13 198	60 42 229	58 55 306			
4	34 47 055	28 39 091	33 36 171	20 21 197	25 04 261	27 01 300	25 11 349	25 11 349	94	41 00 037	31 19 100	51 31 143	34 41 170	41 58 199	60 05 231	58 17 306			
5	35 26 056	29 26 091	33 43 172	20 07 198	24 17 262	26 20 300	25 02 349	25 02 349	95	41 28 037	32 52 101	52 26 146	34 55 172	41 26 202	58 51 234	57 00 305			
6	36 04 056	30 13 092	33 49 173	19 52 199	23 30 263	25 39 300	24 53 349	24 53 349	96	41 57 037	33 38 102	52 52 147	35 01 174	41 08 203	58 12 285	56 22 305			
7	36 44 056	31 01 093	33 55 174	19 36 200	22 43 263	24 59 301	24 45 350	24 45 350	97	42 25 037	34 24 103	53 17 149	35 06 175	40 49 204	57 33 286	55 43 305			
8	37 23 056	31 48 093	33 59 175	19 20 200	21 56 264	24 18 301	24 36 350	24 36 350	98	42 53 037	35 10 103	53 41 150	35 09 176	40 29 205	56 54 286	55 04 305			
9	38 03 057	32 35 094	34 03 176	19 03 201	21 09 265	23 38 302	24 28 350	24 28 350	99	43 22 037	35 56 104	54 03 152	35 12 177	40 09 206	56 14 289	54 26 305			
10	38 42 057	33 22 095	34 05 178	18 45 202	20 22 265	22 58 302	24 20 350	24 20 350	100	43 50 037	36 42 105	54 25 154	35 14 178	39 47 208	55 33 240	53 47 305			
11	39 22 057	34 09 095	34 07 179	18 27 203	19 35 266	22 18 303	24 12 351	24 12 351	101	44 19 037	37 28 106	54 45 155	35 15 179	39 25 209	54 52 241	53 09 305			
12	40 02 058	34 56 096	34 07 180	18 08 204	18 48 267	21 38 303	24 05 351	24 05 351	102	44 47 037	38 13 106	55 05 157	35 15 181	39 02 210	54 10 242	52 30 305			
13	40 42 058	35 43 097	34 07 181	17 49 205	18 01 267	20 59 304	23 57 351	23 57 351	103	45 16 037	38 58 107	55 23 158	35 14 182	38 38 211	53 28 243	51 51 305			
14	41 22 058	36 30 097	34 06 182	17 29 206	17 13 268	20 19 304	23 50 351	23 50 351	104	45 44 037	39 43 108	55 39 160	35 12 183	38 13 212	52 45 244	51 13 305			
15	42 02 058	37 17 098	34 03 183	17 08 206	16 26 269	19 40 304	23 43 352	23 43 352	105		*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA		
16	42 42 059	37 06 094	14 50 113	38 13 250	42 35 301	23 37 352	23 37 352	23 37 352	106	29 27 016	22 51 089	40 28 109	35 09 184	37 47 213	52 03 246	60 34 301			
17	43 23 059	17 53 095	15 33 114	33 56 186	37 28 251	41 54 301	23 30 352	23 30 352	107	29 40 016	23 18 090	41 13 110	35 06 185	37 21 215	51 19 247	68 53 301			
18	44 03 059	18 40 095	16 16 115	33 51 187	36 44 252	41 14 301	23 24 353	23 24 353	108	29 54 017	24 06 090	41 57 111	35 01 186	36 53 216	50 36 248	68 13 300			
19	44 44 059	19 27 096	16 59 115	33 45 188	35 59 253	40 33 301	23 18 353	23 18 353	109	30 07 017	24 53 091	42 41 111	34 55 188	36 25 217	49 52 249	67 32 300			
20	45 25 059	20 14 097	17 42 116	33 38 189	35 13 254	39 53 302	23 12 353	23 12 353	110	30 21 017	25 40 091	43 25 112	34 48 189	35 57 218	49 08 249	66 51 300			
21	46 05 060	21 01 097	18 24 117	33 30 190	34 28 254	39 13 302	23 07 353	23 07 353	111	30 35 017	26 28 092	44 09 113	34 41 190	35 27 219	48 23 250	66 10 299			
22	46 46 060	21 48 098	19 06 117	33 21 191	33 42 255	38 33 302	23 01 354	23 01 354	112	31 09 017	27 15 093	44 52 114	34 32 191	34 57 220	47 39 251	65 28 299			
23	47 27 060	22 35 098	19 48 118	33 12 192	32 56 256	37 53 302	22 56 354	22 56 354	113	31 31 017	28 02 094	45 35 115	34 22 192	34 72 221	46 54 252	64 47 299			
24	48 08 060	23 22 099	20 29 119	33 01 193	32 11 257	37 13 303	22 51 354	22 51 354	114	31 51 018	28 49 094	46 18 116	34 12 193	33 55 222	46 09 253	64 06 299			
25	48 49 060	24 08 100	21 10 120	32 50 195	31 25 257	36 33 303	22 47 355	22 47 355	115	31 46 018	29 36 095	47 00 117	34 01 194	33 33 223	45 23 254	63 24 299			
26	49 30 061	24 55 101	21 51 121	32 37 196	30 38 258	35 53 303	22 42 355	22 42 355	116	32 00 018	30 23 095	47 42 118	33 48 196	32 51 224	44 38 255	62 43 298			
27	50 12 061	25 41 101	22 32 121	32 24 197	29 52 259	35 14 304	22 38 355	22 38 355	117	32 15 018	31 11 096	48 24 119	33 35 197	32 18 225	43 52 256	62 01 298			
28	50 53 061	26 27 102	23 12 122	32 10 198	29 06 259	34 35 304	22 34 355	22 34 355	118	32 30 018	31 58 097	49 05 120	33 21 198	31 44 226	43 06 256	61 20 298			
29	51 34 061	27 14 103	23 52 123	31 55 199	28 19 260	33 56 304	22 31 356	22 31 356	119	32 45 018	32 31 098	49 45 121	33 06 199	31 10 227	42 20 257	60 38 298			
30	52 16 061	28 00 103	24 32 124	31 39 200	27 32 261	33 16 305	22 27 356	22 27 356	120		*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA		
31	52 57 061	28 46 104	25 11 125	31 23 201	65 28 327	32 33 305	22 24 356	22 24 356	121	33 00 019	34 18 099	51 05 124	32 34 201	30 00 229	40 48 298	59 15 298			
32	53 39 061	29 31 105	25 49 125	31 05 202	64 41 258	31 59 305	22 21 357	22 21 357	122	33 15 019	35 05 099	51 44 125	32 16 202	29 24 230	40 02 259	58 33 298			
33	54 20 061	30 17 105	26 28 126	30 47 203	63 55 259	31 20 306	22 18 357	22 18 357	123	33 30 019	35 51 100	52 23 126	31 58 203	28 48 231	39 15 260	57 10 298			
34	55 02 062	31 03 106	27 06 127	30 28 204	63 09 260	30 42 306	22 16 357	22 16 357	124	33 46 019	36 38 101	53 01 127	31 39 204	28 11 231	38 28 261	57 10 298			
35	55 43 062	31 48 107	27 43 128	30 08 205	62 22 261	30 04 306	22 14 357	22 14 357	125	34 01 019	37 24 101	53 38 128	31 19 205	27 34 232	37 42 262	56 28 298			
36	56 25 062	32 33 108	28 20 129	29 48 206	61 35 262	29 26 307	22 12 358	22 12 358	126	34 17 019	38 11 102	54 15 130	30 58 206	26 56 233	36 55 262	55 46 298			
37	57 07 062	33 18 109	28 57 130	29 26 207	60 48 263	28 48 307	22 10 358	22 10 358	127	34 32 019	38 57 103	54 51 131	30 37 207	26 18 234	36 08 263	55 05 298			
38	57 48 062	34 03 109	29 33 131	29 04 208	60 01 263	28 10 307	22 08 358	22 08 358	128	34 48 019	39 43 104	55 26 132	30 15 209	25 39 235	35 21 264	54 23 299			
39	58 30 062	34 47 110	30 09 131	28 41 209	59 14 264	27 33 308	22 07 359	22 07 359	129	35 04 020	40 29 104	56 01 134	29 52 210	25 01 236	34 34 264	53 42 299			
40	59 12 062	35 32 111	30 44 132	28 18 210	58 27 265	26 55 308	22 06 359	22 06 359	130	35 19 020	41 14 105	56 35 135	29 28 211	24 21 237	33 47 265	53 00 299			
41	59 53 062	36 16 112	31 19 133	27 54 211	57 40 266	26 18 308	22 05 359	22 05 359	131	35 35 020	42 00 107	57 07 137	29 04 212	23 42 237	33 00 266	52 19 299			
42	60 35 062	36 59 113	31 53 134	27 29 212	56 53 265	25 41 309	22 05 000	22 05 000	132	35 51 020	42 45 107	57 39 138	28 39 212	23 02 238	32 13 266	51 37 299			
43	61 16 062	37 43 113	32 26 135	27 03 213	56 06 267	25 04 309	22 05 000	22 05 000	133	36 07 020	43 30 108	58 10 140	28 13 213	22 22 239	31 25 267	50 56 299			
44	61 58 062	38 26 114	32 59 136	26 37 214	55 19 268	24 28 310	22 05 000	22 05 000	134	36 23 020	44 15 109	58 40 141	27 47 214	21 41 240	30 38 268	50 15 299			
45	62 40 062	39 09 115	33 32 137	26 10 215	54 31 268	23 51 310	22 05 000	22 05 000	135	36 40 020	45 00 109	59 09 143	27 20 215	21 00 240	29 51 268	49 33 299			
46	20 21 026	30 32 077	13 50 125	34 03 138	25 42 216	53 44 269	23 15 310	23 15 310	136		*Kochab	ARCTURUS	*SPICA	REGULUS	*SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA		
47	21 02 026	31 18 077	14 29 125	34 35 139	25 14 217	52 57 270	22 39 311	22 39 311	137	36 56 020	31 48 090	21 07 125	63 47 175	44 21 234	60 28 288	38 45 303			
48	21 42 026	32 05 078	15 07 126	35 05 140	24 46 218	52 10 270	22 04 311	22 04 311	138	37 12 020	32 35 091	21 46 125	63 51 177	43 23 234	59 41 261	38 06 303			
49	22 24 027	32 51 078	15 45 127	35 35 141	24 16 219	51 22 271	21 28 312	21 28 312	139	37 28 020	33 19 091	22 24 126	63 52 179	43 05 235	58 54 262	37 26 303			
50	23 07 027	33 37 079	16 23 128	36 04 142	23 46 220	50 35 271	20 53 312	20 53 312	140	37 45 020	34 06 092	23 02 127	63 52 181	42 26 236	58 07 263	36 47 304			
51	23 51 027	34 24 079	17 00 128	36 33 143	23 16 221	49 48 272	20 18 312	20 18 312	141	38 01 020	34 54 092	23 40 128	63 50 184	41 46 237	57 20 263	36 08 304			
52	24 35 028	35 10 080	17 37 129	37 00 145	22 45 221	49 01 273	19 43 313	19 43 313	142	38 17 020	35 41 093	24 17 129	63 46 186	41 06 238	56 33				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	16°35'	053	43°44'	088	54°51'	113	36°46'	153	54°04'	231	36°55'	279	20°06'	313
181	17 13	054	44 31	089	55 34	114	37 07	154	53 27	232	36 09	280	19 32	314
182	17 52	054	45 19	089	56 17	115	37 27	156	52 50	233	35 22	280	18 57	314
183	18 30	055	46 06	090	57 00	116	37 46	157	52 12	234	34 36	281	18 24	315
184	19 09	055	46 53	090	57 42	117	38 04	158	51 33	236	33 49	281	17 50	315
185	19°48'	056	47°40'	091	58°24'	119	38°21'	159	50°54'	237	33°03'	282	17°17'	315
186	20 27	056	48 28	091	59 05	120	38 38	160	50 14	238	32 17	282	16 44	316
187	21 06	057	49 15	092	59 46	121	38 53	162	49 33	239	31 30	283	16 11	316
188	21 46	057	50 02	093	60 26	122	39 08	163	48 53	240	30 44	283	15 39	317
189	22 26	057	50 49	093	61 06	124	39 21	164	48 11	241	29 58	284	15 06	317
190	23°06'	058	51°39'	094	61°43'	125	39°34'	165	47°30'	242	29°12'	284	14°33'	318
191	23 46	058	52 24	095	62 23	127	39 45	166	46 48	243	28 27	285	14 03	318
192	24 26	059	53 11	096	63 00	128	39 56	168	46 05	244	27 41	285	13 32	319
193	25 07	059	53 58	096	63 37	130	40 05	169	45 23	245	26 55	286	13 00	319
194	25 47	060	54 45	097	64 13	132	40 14	170	44 40	246	26 10	286	12 30	320
195	11°30'	040	26°28'	060	40°21'	172	43°56'	247	25°25'	287	60°27'	332		
196	12 01	041	27 09	060	40 28	173	43 13	248	24 39	287	60 04	331		
197	12 32	041	27 50	061	40 33	174	42 29	249	23 54	288	59 42	331		
198	13 03	042	28 32	061	40 37	175	41 44	250	23 09	288	59 19	331		
199	13 35	042	29 13	062	40 41	177	41 00	251	22 24	289	58 56	330		
200	14°07'	043	29°55'	062	40°43'	178	40°15'	251	21°40'	289	58°32'	330		
201	14 39	043	30 37	063	40 44	179	39 30	252	20 55	290	58 08	329		
202	15 11	044	31 19	063	40 44	181	38 45	253	20 11	290	57 43	329		
203	15 44	044	32 01	064	40 43	183	38 00	254	19 27	291	57 19	328		
204	16 17	045	32 43	064	40 41	185	37 14	255	18 42	291	56 54	328		
205	16°51'	045	33°26'	064	40°38'	184	36°29'	255	17°58'	292	56°28'	327		
206	17 24	046	34 08	064	40 34	186	35 43	256	17 15	292	56 03	327		
207	17 58	046	34 51	065	40 28	187	34 57	257	16 31	293	55 37	327		
208	18 32	046	35 34	065	40 22	188	34 11	258	15 48	293	55 11	326		
209	19 06	047	36 17	066	40 15	190	33 25	258	15 04	294	54 44	326		
210	19°41'	047	37°00'	066	40°16'	191	40°06'	191	32°38'	259	54°18'	325		
211	20 16	048	37 43	066	39 57	192	31 52	260	31 52	260	53 51	325		
212	20 51	048	38 27	067	39 45	193	31 05	260	31 05	260	53 24	325		
213	21 26	048	39 10	067	39 35	195	30 19	261	30 19	261	52 57	325		
214	22 02	049	39 54	067	39 23	196	29 32	262	29 32	262	52 30	325		
215	22°37'	049	40°38'	068	39°09'	197	28°45'	263	28°45'	263	52°03'	324		
216	23 13	050	41 21	068	39 02	150	38 55	198	27 58	263	51 35	324		
217	23 49	050	42 05	069	41 12	109	38 40	200	27 11	264	51 07	324		
218	24 26	050	42 49	069	41 57	109	38 23	201	26 24	264	50 40	324		
219	25 02	051	43 34	069	42 41	110	38 06	202	25 37	265	50 12	324		
220	25°39'	051	44°18'	070	43°26'	111	20°31'	154	24°50'	266	49°44'	324		
221	26 16	052	45 02	070	44 10	112	20 51	155	24 03	266	49 16	324		
222	26 53	052	45 47	070	44 53	113	21 10	155	23 15	267	48 48	323		
223	27 31	052	46 31	071	45 37	114	21 30	156	22 28	268	48 19	323		
224	28 08	053	47 16	071	46 20	115	21 49	157	21 41	268	47 51	323		
225	28°46'	053	48°34'	072	47°02'	116	22°07'	158	21°20'	269	47°23'	323		
226	29 24	053	49 18	072	47 45	117	22 24	159	20 35	270	46 54	323		
227	30 02	054	20 21	094	48 27	118	22 41	160	20 10	271	46 26	323		
228	30 40	054	21 05	095	49 09	119	22 57	161	19 25	272	45 57	323		
229	31 18	054	21 52	096	49 50	120	23 12	162	18 42	273	45 29	323		
230	31°57'	055	22°49'	097	50°31'	121	23°26'	163	18°12'	274	45°01'	323		
231	32 36	055	23 36	097	51 11	122	23 40	164	17 26	275	44 32	323		
232	33 14	055	24 23	098	51 51	123	23 53	165	16 39	276	44 04	323		
233	33 53	056	25 10	099	52 30	124	24 05	166	15 52	277	43 35	323		
234	34 33	056	25 57	099	53 09	126	24 16	167	15 06	278	43 07	323		
235	35°12'	056	26°43'	100	53°47'	127	24°27'	168	14°20'	279	42°38'	323		
236	35 51	057	27 30	101	54 24	128	24 36	169	13 33	280	42 10	323		
237	36 31	057	28 16	101	55 01	129	24 45	169	12 46	281	41 41	323		
238	37 11	057	29 03	102	55 37	131	24 54	170	11 59	282	41 13	323		
239	37 50	058	29 49	103	56 13	132	25 01	171	11 12	283	40 45	323		
240	38°30'	058	30°35'	103	56°50'	133	25°10'	172	10°25'	284	40°16'	323		
241	39 11	058	31 21	104	57 27	135	25 17	210	9 38	285	39 47	323		
242	39 51	058	32 07	105	58 04	137	25 24	210	8 51	286	39 18	323		
243	40 31	059	32 52	106	58 36	141	25 30	210	8 04	287	38 49	323		
244	41 12	059	33 38	107	59 07	144	25 36	210	7 17	288	38 20	323		
245	41°52'	059	34°23'	107	59°44'	144	25°29'	176	6°43'	305	38°23'	350		
246	42 33	059	35 08	108	60 20	145	25 36	210	6 04	305	37 54	350		
247	43 14	060	35 53	109	60 55	146	25 42	246	5 19	305	37 25	350		
248	43 54	060	36 37	110	61 29	147	25 48	246	4 34	306	36 56	350		
249	44 35	060	37 22	110	62 02	148	25 54	248	3 49	307	36 27	350		
250	45°16'	060	38°06'	111	62°40'	148	25°29'	182	2°53'	306	35°38'	348		
251	45 58	061	38 50	112	63 14	149	25 35	218	2 08	306	35 09	348		
252	46 39	061	39 34	113	63 48	151	25 41	250	1 23	307	34 40	348		
253	47 20	061	40 17	114	64 21	152	25 47	282	0 38	307	34 11	348		
254	48 02	061	41 00	115	64 55	153	25 53	314	0 53	308	33 42	348		
255	48°43'	061	41°43'	116	65°38'	153	25°10'	187	49°52'	254	54°12'	304		
256	49 25	062	42 25	117	66 12	155	49 06	254	53 30	304	53 36	346		
257	50 06	062	43 07	118	66 46	157	48 21	255	52 54	304	53 04	346		
258	50 48	062	43 49	119	67 20	159	47 35	256	52 15	304	52 32	346		
259	51 30	062	44 31	119	67 54	161	46 49	257	51 36	304	52 01	346		
260	52°11'	062	45°11'	120	68°28'	162	46°03'	258	50°56'	304	51°29'	345		
261	52 53	062	45 52	122	69 02	164	45 16	259	50 17	304	51 00	345		
262	53 35	063	46 32</											



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn			
0	*CAPELLA	32°16' 054	ALDEBARAN	26°16' 089	*Diphda	34°07' 167	FOMALHAUT	21°57' 194	ALTAIR	27°35' 260	*VEGA	28°36' 299	Kochab	24°41' 348			
1	32 54 054	27 04 089	34 18 168	21 45 195	26 47 261	27 55 299	24 31 348	90	38°18' 036	29°06' 097	50°46' 138	35°10' 166	43°38' 195	ALDEBARAN	62°33' 227	*MIRFA	59°36' 308
2	33 33 054	27 52 090	34 27 169	21 32 196	26 00 261	27 13 300	24 22 349	91	38 47 036	29 54 098	51 18 139	35 21 168	43 25 197	61 57 229	58 58 307		
3	34 12 055	28 39 090	34 35 171	21 18 197	25 13 262	26 31 300	24 12 349	92	39 15 036	31 29 099	52 18 142	35 40 170	42 55 199	60 43 232	57 42 307		
4	34 51 055	29 27 091	34 43 172	21 04 198	24 25 263	25 50 300	24 03 349	93	40 12 036	32 16 100	52 47 144	35 47 171	42 39 201	60 05 234	57 03 307		
5	35°31' 055	30°15' 092	34°40' 173	20°48' 199	23°38' 263	25°00' 301	23°54' 349	95	40°04' 036	33°03' 101	53°15' 145	35°54' 172	42°01' 202	59°26' 235	56°25' 307		
6	36 10 056	31 03 092	34 54 174	20 33 200	22 50 264	24 28 301	23 46 350	96	41 08 036	33 50 101	53 42 147	36 00 173	42 03 203	58 46 236	55 46 307		
7	36 50 056	31 51 093	34 59 175	20 16 201	22 02 265	23 47 302	23 37 350	97	41 37 036	34 37 102	54 08 148	36 05 175	41 44 204	58 06 238	55 08 306		
8	37 30 056	32 39 093	35 05 176	19 59 202	21 15 265	23 06 302	23 29 350	98	42 05 036	35 24 103	54 33 150	36 09 176	41 24 206	57 25 239	54 29 306		
9	38 09 056	33 27 094	35 05 178	19 41 202	20 27 266	22 26 303	23 21 350	99	42 34 036	36 11 103	54 56 151	36 12 177	41 02 207	56 44 240	53 51 306		
10	38°49' 057	34°14' 095	35°07' 179	19°22' 203	19°39' 266	21°45' 303	23°13' 351	100	43°02' 036	36°57' 104	55°19' 153	36°14' 178	40°40' 208	56°02' 241	53°12' 306		
11	39 29 057	35 02 095	35 07 180	19 03 204	18 51 267	21 05 303	23 06 351	101	43 31 036	37 44 105	55 40 155	36 15 179	40 17 209	55 20 242	52 34 306		
12	40 10 057	35 50 096	35 07 181	18 43 205	18 03 268	20 25 304	22 58 351	102	43 59 036	38 30 106	56 00 156	36 15 181	39 53 210	54 37 244	51 55 306		
13	40 50 057	36 38 097	35 06 182	18 23 206	17 16 268	19 46 304	22 51 352	103	44 28 036	39 16 106	56 18 158	36 14 182	39 29 212	53 54 245	51 16 306		
14	41 30 058	37 25 097	35 03 183	18 02 207	16 28 269	19 06 305	22 44 352	104	44 56 036	40 02 107	56 36 160	36 12 183	39 03 213	53 11 246	50 38 306		
15	*CAPELLA	42°11' 058	BETELGEUSE	17°10' 094	RIGEL	15°13' 113	*Diphda	35°00' 184	Enif	38°33' 251	*DENEBO	42°04' 301	Kochab	22°37' 352			
16	42 51 058	17 58 094	15 57 114	34 56 186	37 47 252	41 23 302	22 31 352	105	28°29' 016	28°29' 088	40°47' 108	36°09' 184	38°27' 214	ALDEBARAN	52°27' 247	*CAPELLA	60°22' 303
17	43 32 058	18 45 095	16 41 114	34 51 187	37 02 253	40 42 302	22 25 353	106	28 43 016	23 18 089	41 33 109	36 05 185	38 10 215	51 43 248	68 22 303		
18	44 13 058	19 33 096	17 24 115	34 44 188	36 16 253	40 02 302	22 18 353	107	28 56 016	24 06 090	42 18 110	36 00 187	37 42 216	50 58 249	67 41 302		
19	44 54 059	20 21 096	18 08 116	34 37 189	35 30 254	39 21 302	22 13 353	108	29 10 017	24 54 090	43 03 111	35 54 188	37 13 217	50 13 250	67 01 302		
20	45°35' 059	21°08' 097	18°51' 116	34°29' 190	34°44' 255	38°41' 303	22°07' 353	109	29 23 017	25 42 091	43 48 111	35 48 189	36 44 218	49 28 251	66 20 302		
21	46 16 059	21 56 097	19 34 117	34 20 191	33 57 256	38 00 303	22 02 354	110	29 37 017	26 29 091	44 32 112	35 40 190	36 14 219	48 43 251	65 39 301		
22	46 57 059	22 43 098	20 16 118	34 10 193	33 11 256	37 20 303	21 57 354	111	29 51 017	27 17 092	45 16 113	35 31 191	35 43 220	47 58 252	64 58 301		
23	47 38 059	23 31 099	20 58 119	34 00 194	32 24 257	36 40 304	21 52 354	112	30 06 017	28 05 093	46 00 114	35 21 192	35 12 221	47 12 253	64 17 301		
24	48 19 059	24 18 099	21 40 119	33 48 195	31 37 258	36 00 304	21 47 355	113	30 20 018	28 53 093	46 44 115	35 10 194	34 40 222	46 26 254	63 36 301		
25	49°01' 060	25°05' 100	22°22' 120	33°35' 196	30°50' 259	35°20' 304	21°43' 355	114	30 34 018	29 41 094	47 27 116	34 59 195	34 07 223	45 40 255	62 55 300		
26	49 42 060	25 53 101	23 03 121	33 22 197	30 03 259	34 41 304	21 38 355	115	30 49 018	30 29 095	48 10 117	34 46 196	33 34 224	44 53 256	62 13 300		
27	50 23 060	26 40 101	23 44 122	33 07 198	29 16 260	34 01 304	21 35 355	116	31 03 018	31 16 095	48 52 118	34 33 197	33 00 225	44 07 257	61 32 300		
28	51 05 060	27 26 102	24 24 123	32 52 199	28 29 261	33 22 305	21 31 356	117	31 18 018	32 04 096	49 34 119	34 18 198	32 26 226	43 20 256	60 50 300		
29	51 46 060	28 13 103	25 05 123	32 36 200	27 42 261	32 42 305	21 27 356	118	31 33 018	32 52 097	50 16 120	34 03 199	31 51 227	42 33 258	60 09 300		
30	52°28' 060	29°00' 103	25°45' 124	32°19' 201	65°40' 259	32°03' 305	21°24' 357	119	31 48 018	33 39 097	50 57 121	33 47 200	31 15 228	41 46 259	59 27 300		
31	53 09 060	29 46 104	26 24 125	32 01 202	64 53 260	31 24 306	21 21 357	120	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA		
32	53 51 060	30 33 105	27 03 126	31 42 203	64 05 261	30 45 306	21 18 357	121	32°03' 018	34°27' 098	51°38' 122	33°30' 201	30°39' 229	40°59' 259	58°46' 300		
33	54 33 060	31 19 106	27 42 127	31 23 205	63 18 262	30 07 306	21 16 357	122	32 18 019	35 14 099	52 18 124	33 12 202	30 03 230	40 12 260	58 04 300		
34	55 14 060	32 05 106	28 20 127	31 02 206	62 30 263	29 28 307	21 14 357	123	32 34 019	36 02 099	52 58 125	32 53 204	29 26 231	39 25 261	57 22 300		
35	55°56' 060	32°51' 107	28°58' 128	30°41' 207	61°43' 264	28°50' 307	21°12' 358	124	32 49 019	36 49 100	53 37 126	32 34 205	28 48 232	38 37 262	56 41 300		
36	56 38 060	33 37 108	29 35 129	30 19 208	60 55 264	28 12 307	21 10 358	125	33 06 019	37 36 101	54 15 127	32 13 206	28 10 233	37 50 262	55 59 300		
37	57 19 060	34 22 109	30 12 130	29 57 209	60 08 265	27 34 308	21 08 358	126	33 20 019	38 23 101	54 53 129	31 52 207	27 32 234	37 03 263	55 17 300		
38	58 01 060	35 08 109	30 48 131	29 29 210	59 20 266	26 56 308	21 07 359	127	33 36 019	39 10 102	55 30 130	31 30 208	26 53 234	36 15 264	54 36 300		
39	58 42 060	35 53 110	31 24 132	29 10 211	58 32 266	26 18 308	21 06 359	128	33 51 019	39 57 103	56 06 131	31 07 209	26 14 235	35 27 264	53 54 300		
40	59°24' 060	36°37' 111	32°00' 133	28°45' 212	57°44' 267	25°41' 309	21°05' 359	129	34 07 019	40 43 104	56 42 133	30 44 210	25 34 236	34 40 265	53 12 300		
41	60 06 060	37 22 112	32 34 134	28 19 213	56 56 268	25 03 309	21 05 000	130	34 23 019	41 30 104	57 17 134	30 20 211	24 54 237	33 52 266	52 31 300		
42	60 47 060	38 06 113	33 09 135	27 53 214	56 08 268	24 26 309	21 05 000	131	34 55 020	42 16 105	57 51 136	29 29 212	23 33 238	33 04 266	51 49 300		
43	61 29 060	38 50 114	33 39 136	27 26 214	55 20 269	23 49 310	21 05 000	132	35 11 020	43 08 107	58 24 137	29 29 213	23 33 238	32 16 267	51 08 300		
44	62 10 060	39 34 114	34 16 137	26 59 215	54 32 270	23 13 310	21 05 000	133	35 25 020	44 24 108	59 27 140	29 03 214	22 52 239	31 28 268	50 26 300		
45	*Dubhe	POLLUX	SIRIUS	*RIGEL	Diphda	*Alpheratz	DENEBO	134	35 43 020	45 20 109	59 57 142	28 08 216	21 29 241	29 53 269	49 04 300		
46	19°27' 026	30°18' 076	14°24' 124	34°48' 138	26°31' 216	53°45' 270	22°36' 311	135	*Kochab	*ARCTURUS	*SPICA	REGULUS	*SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA		
47	19 48 026	31 05 077	15 03 125	35 20 139	26 02 217	52 57 271	22 00 311	136	35°39' 020	19°49' 081	11°11' 113	60°26' 144	27°40' 217	38°56' 246	48°22' 301		
48	20 09 026	31 52 077	15 42 126	35 51 140	25 33 218	52 09 271	21 24 311	137	36 16 020	20 36 081	11 55 114	60 54 145	27 11 218	38 12 247	47 41 301		
49	20 30 027	32 38 078	16 21 127	36 22 141	25 03 219	51 21 272	20 48 312	138	36 32 020	21 23 082	12 39 115	61 20 147	26 42 218	37 27 248	47 00 301		
50	20 51 027	33 25 078	16 59 127	36 52 142	24 32 22												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
	*VEGA		Alphecca		ARCTURUS		*SPICA		REGULUS		*POLLUX		CAPELLA		
180	15°58'	053	43°41'	087	55°14'	112	37°39'	153	54°42'	232	36°46'	280	19°24'	314	
181	16 38	054	44 29	087	55 58	113	38 01	154	54 04	233	35 58	280	18 50	314	
182	17 16	054	45 17	088	56 42	114	38 21	155	53 25	234	35 11	281	18 16	314	
183	17 55	054	46 05	088	57 26	115	38 41	156	52 06	236	34 24	281	17 41	315	
184	18 34	055	46 53	089	58 09	116	39 00	158	52 06	237	33 37	282	17 08	315	
185	19°14'	055	47°41'	090	58°52'	117	39°17'	159	51°26'	238	32°50'	282	16°34'	316	
186	19 53	056	48 28	090	59 34	118	39 34	160	50 45	239	32 04	283	16 01	316	
187	20 33	056	49 16	091	60 16	120	39 50	161	50 04	240	31 17	283	15 28	317	
188	21 13	057	50 04	091	60 58	121	40 05	163	49 22	241	30 30	284	14 55	317	
189	21 53	057	50 52	092	61 39	122	40 19	164	48 40	242	29 44	284	14 22	317	
190	22°34'	058	51°40'	093	62°19'	124	40°34'	165	47°57'	243	28°57'	285	13°50'	318	
191	23 14	058	52 28	093	62 58	125	40 44	166	47 14	244	28 11	285	13 18	318	
192	23 55	058	53 16	094	63 37	127	40 54	168	46 31	245	27 25	286	12 46	319	
193	24 36	059	54 04	095	64 15	128	41 04	169	45 47	246	26 39	286	12 15	319	
194	25 17	059	54 51	095	64 52	130	41 13	170	45 03	247	25 53	287	11 44	320	
195	DENEBO		*VEGA		Alphecca		*SPICA		REGULUS		*POLLUX		Dubhe		
196	10°44'	040	25°39'	060	44°19'	171	44°19'	171	25°07'	287	59°33'	333	285	26°30'	072
197	11 15	041	26 30	060	45 10	172	44 27	173	43 35	248	59 11	333	286	27 16	073
198	11 47	041	27 21	060	46 02	173	44 37	174	42 50	250	58 49	332	287	28 02	073
199	12 18	042	28 03	061	46 54	174	44 37	175	42 05	251	58 26	331	288	28 48	074
200	12 50	042	28 45	061	47 46	175	44 37	177	41 20	252	58 03	331	289	29 34	074
201	13°23'	043	29°27'	062	48°30'	178	44°43'	178	40°34'	252	57°40'	330	290	30°20'	075
202	13 55	043	30 09	062	49 12	179	44 44	179	39 48	253	57 16	330	291	31 06	075
203	14 28	043	30 51	062	49 54	180	44 44	181	39 02	254	56 52	329	292	31 52	075
204	15 01	044	31 34	063	50 37	181	44 43	182	38 16	255	56 27	329	293	32 39	076
205	15 35	044	32 17	063	51 20	182	44 41	183	37 30	255	56 02	329	294	33 25	076
206	16°08'	045	32°59'	063	52°03'	183	44°38'	185	36°44'	256	55°37'	328	295	34°12'	077
207	16 42	045	33 42	064	52 46	184	44 33	186	35 57	257	55 12	328	296	34 59	077
208	17 16	046	34 25	064	53 29	185	44 28	187	35 10	258	54 46	327	297	35 45	078
209	17 51	046	35 09	065	54 12	186	44 21	188	34 23	258	54 20	327	298	36 32	078
210	18 25	047	35 52	065	54 55	187	44 14	190	33 36	259	53 54	327	299	37 19	079
211	DENEBO		*VEGA		Rasalhague		ANTARES		*SPICA		REGULUS		*Dubhe		
212	19°00'	047	36°35'	066	36°07'	102	17°19'	145	41°05'	191	32°49'	260	300	15°49'	039
213	19 35	047	37 19	066	37 19	103	17 46	146	40 56	192	32 02	260	301	16 19	039
214	20 11	048	38 03	066	38 03	104	18 13	147	40 45	194	31 15	261	302	16 50	039
215	20 46	048	38 47	066	38 27	105	18 39	148	40 33	195	30 28	262	303	17 20	040
216	21 22	049	39 31	067	39 13	105	19 04	148	40 20	196	29 40	262	304	17 51	040
217	21°58'	049	40°15'	067	39°59'	106	19°29'	149	40°07'	197	28°53'	263	305	18°22'	041
218	22 34	049	40 59	067	40 45	107	19 54	150	39 52	199	28 05	264	306	18 53	041
219	23 11	050	41 43	068	41 31	108	20 17	151	39 36	200	27 17	264	307	19 25	041
220	23 48	050	42 27	068	42 16	109	20 40	152	39 19	201	26 30	265	308	19 52	042
221	24 24	050	43 12	068	43 02	110	21 03	153	39 02	202	25 42	266	309	20 29	042
222	25°01'	051	43°57'	069	43°47'	110	21°24'	153	38°43'	203	24°54'	266	310	21°01'	043
223	25 39	051	44 41	069	44 32	111	21 45	154	38 24	205	24 06	267	311	21 33	043
224	26 16	052	45 26	069	45 16	112	22 06	155	38 03	206	23 18	267	312	22 06	043
225	26 54	052	46 11	070	46 00	113	22 25	156	37 42	207	22 30	268	313	22 39	044
226	27 32	052	46 56	070	46 44	114	22 44	157	37 20	208	21 43	269	314	23 12	044
227	DENEBO		*ALTAIR		Rasalhague		ANTARES		*SPICA		Denebola		*Dubhe		
228	28°10'	053	18°57'	093	48°11'	116	23°03'	158	42°17'	255	46°34'	324	315	23°46'	044
229	28 48	053	19 45	094	48 11	116	23 20	159	41 31	256	46 06	324	316	24 19	045
230	29 26	053	20 33	094	48 54	117	23 37	160	40 45	256	45 38	324	317	24 53	045
231	30 05	054	21 21	095	49 37	118	23 53	161	39 58	257	45 09	324	318	25 27	045
232	30 43	054	22 09	096	50 19	119	24 09	162	39 11	258	44 41	324	319	26 01	046
233	31°22'	054	22°56'	096	51°01'	120	24°23'	163	38°24'	259	44°12'	324	320	26°36'	046
234	32 01	055	23 44	097	51 42	121	24 37	164	37 37	259	43 44	324	321	27 10	046
235	32 40	055	24 31	097	52 23	122	24 50	165	36 50	260	43 15	324	322	27 45	047
236	33 19	055	25 19	098	53 03	123	25 03	166	36 03	261	42 47	324	323	28 20	047
237	33 59	056	26 06	099	53 83	125	25 14	166	35 16	261	42 18	324	324	28 55	047
238	34°38'	056	26°54'	099	54°22'	126	25°25'	167	34°28'	262	41°50'	324	325	29°30'	048
239	35 18	056	27 41	100	55 01	127	25 35	168	33 41	263	41 22	324	326	30 06	048
240	35 58	056	28 28	101	55 39	128	25 44	169	32 53	263	40 53	324	327	30 41	048
241	36 38	057	29 15	102	56 16	130	25 53	170	32 06	264	40 25	324	328	31 17	048
242	37 18	057	30 02	102	56 53	131	26 00	171	30 17	224	39 56	324	329	31 53	049
243	*DENEBO		ALTAIR		Nunki		*ANTARES		ARCTURUS		*Alkaid		Kochab		
244	37°58'	057	30°49'	103	14°21'	140	26°07'	172	61°09'	239	51°59'	352	330	14°20'	042
245	38 39	057	31 35	104	14 51	141	26 13	173	60 28	240	51 33	352	331	14 52	043
246	39 19	058	32 22	104	15 21	141	26 18	174	59 46	241	51 06	352	332	15 25	043
247	40 00	058	33 08	105	15 51	142	26 23	175	59 04	243	50 29	351	333	15 58	044
248	40 40	058	33 54	106	16 20	143	26 26	176	58 21	244	50 47	351	334	16 32	044
249	41°21'	058	34°40'	107	16°49'	144	26°29'	177	57°38'	245	51°23'	350	335	17°05'	045
250	42 02	059	35 26	107	17 17	145	26 30	178	56 54	246	51 15	350	336	17 39	045
251	42 43	059	36 12	108	17 44	145	26 31	179	56 10	247	50 37	350	337	18 13	046
252	43 24	059	36 57	109	18 11	146	26 32	180	55 26	248	50 18	349	338	18 47	046
253	44 05	059	37 42	110	18 38	147	26 31	181	54 41	249	50 49	349	339	19 22	046
254	44°46'	060	38°27'	111	19°03'	148	26°29'	182	53°57'	250	50°54'	349	340	19°57'	047
255	45 28	060	39 12	111	19 29	14									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	31°40'	053	26°14'	088	35°06'	167	22°55'	194	27°45'	260	28°07'	299	23°42'	348	90	37°30'	036	29°14'	097	51°31'	137	36°09'	166	44°36'	196	63°13'	229	58°59'	309
1	32 19	054	27 02	089	35 16	168	22 43	195	26 57	261	27 25	300	23 32	349	91	37 58	036	30 02	097	52 03	139	36 20	167	44 22	197	62 36	230	59 21	309
2	32 58	054	27 51	089	35 26	169	22 29	196	26 09	262	26 43	300	23 23	349	92	38 26	036	30 50	098	52 35	140	36 30	169	44 07	198	61 58	232	57 43	308
3	33 37	054	28 39	090	35 34	170	22 15	197	25 21	262	26 01	300	23 14	349	93	38 55	036	31 38	099	53 06	141	36 39	170	43 52	200	61 19	234	57 05	308
4	34 17	054	29 28	090	35 42	172	22 01	198	24 33	263	25 19	301	23 04	349	94	39 23	036	32 26	099	53 35	143	36 47	171	43 35	201	60 40	235	56 27	308
5	34 56'	055	30 17'	091	35 48'	173	21 45'	199	23 45'	264	24 38'	301	22 55'	350	95	39 52'	036	33 14'	100	54 04'	144	36 54'	172	43 17'	202	60 00'	236	55 48'	308
6	35 36	055	31 05	092	35 54	174	21 29	200	22 56	264	23 56	302	22 47	350	96	40 20	036	34 02	101	54 32	146	37 00	173	42 58	203	59 19	238	55 10	308
7	36 16	055	31 54	092	35 59	175	21 12	201	22 08	265	23 15	302	22 38	350	97	40 48	036	34 49	101	54 59	147	37 05	175	42 38	205	58 38	239	54 32	308
8	36 56	055	32 42	093	36 02	176	20 55	202	21 20	266	22 34	302	22 30	350	98	41 17	036	35 37	102	55 24	149	37 09	176	42 18	206	57 56	240	53 53	308
9	37 36	056	33 31	093	36 05	177	20 36	203	20 31	266	21 53	303	22 22	351	99	41 45	036	36 24	103	55 49	151	37 12	177	41 56	207	57 13	241	53 15	307
10	38 16'	056	34 19'	094	36 07'	179	20 18'	203	19 43'	267	21 12'	303	22 14'	351	100	42 14'	036	37 11'	103	56 12'	152	37 14'	178	41 33'	208	56 31'	243	52 36'	307
11	38 56	056	35 07	095	36 07	180	19 58	204	18 54	267	20 32	304	22 06	351	101	42 42	036	37 59	104	56 34	154	37 15	179	41 10	210	55 47	244	51 58	307
12	39 37	056	35 56	095	36 07	181	19 38	205	18 06	268	19 52	304	21 59	351	102	43 11	036	38 46	105	56 55	156	37 15	181	40 45	211	55 03	245	51 19	307
13	40 17	057	36 44	096	36 06	182	19 17	206	17 17	269	19 12	305	21 52	352	103	43 39	036	39 32	106	57 14	157	37 14	182	40 20	212	54 19	246	50 40	307
14	40 58	057	37 32	097	36 03	183	18 55	207	16 29	269	18 32	305	21 45	352	104	44 08	036	40 19	106	57 32	159	37 12	183	39 54	213	53 35	247	50 02	307
15	41 39'	057	38 20'	097	35 52'	183	18 35'	207	15 52'	252	17 15'	302	21 38'	352	105	44 37'	036	41 07'	107	57 50'	160	37 09'	184	39 27'	214	52 50'	248	49 28'	306
16	42 19	057	39 08	098	35 56	186	18 06	253	14 01	253	16 01	303	21 31	352	106	44 58	036	41 52	108	58 08	161	37 05	185	38 59	215	52 05	249	48 48	305
17	43 00	057	39 56	098	35 50	187	17 45	254	12 10	253	14 01	303	21 25	353	107	45 29	036	42 37	109	58 26	162	37 00	187	38 30	217	51 19	250	47 08	304
18	43 41	058	40 44	099	35 44	188	17 24	255	10 26	254	12 10	303	21 19	353	108	46 00	036	43 16	110	58 44	163	36 54	188	38 01	218	50 34	251	46 28	304
19	44 22	058	41 32	099	35 37	189	17 03	255	9 35	255	11 00	303	21 13	353	109	46 31	036	43 55	111	59 01	164	36 47	189	37 31	219	49 48	252	45 48	304
20	45 03'	058	42 19'	100	35 28'	190	16 42'	256	8 41'	256	10 00'	303	21 07'	353	110	47 02'	036	44 34'	112	59 17'	165	36 39'	190	37 00'	220	49 02'	253	45 07'	303
21	45 44	058	43 07	101	35 19	192	16 21	256	7 47	256	9 07	303	21 02	354	111	47 33'	036	45 13'	113	59 32'	166	36 30	191	36 29	221	48 15	254	44 27	303
22	46 26	058	43 55	102	35 09	193	16 00	257	6 53	257	8 27	304	20 57	354	112	48 04'	036	45 52'	114	59 47'	167	36 20	193	35 57	222	47 29	255	43 46	303
23	47 07	058	44 43	103	34 58	194	15 39	258	6 00	258	7 56	304	20 52	354	113	48 35'	036	46 31'	115	59 59'	168	36 09	194	35 24	223	46 42	256	43 05	302
24	47 48	058	45 31	104	34 46	195	15 18	259	5 07	259	6 57	304	20 47	355	114	49 06'	036	47 10'	116	60 10'	169	35 57	195	34 54	224	45 55	256	42 24	302
25	48 30'	059	46 19'	105	34 33'	196	14 57'	259	4 14'	260	5 47'	304	20 43'	355	115	49 37'	036	47 49'	117	60 21'	170	35 44'	196	34 41'	225	45 08'	257	41 42'	302
26	49 11	059	47 07	106	34 19	197	14 34	260	3 20	260	4 37	305	20 39	355	116	50 06	036	48 28'	118	60 32'	171	35 30	197	33 42	226	44 20	257	41 01	302
27	49 53	059	47 55	107	29 26	261	13 27	261	2 26	261	3 27	305	20 35	355	117	50 31	036	49 07'	119	60 43'	172	35 15	198	33 07	227	43 33	258	40 20	301
28	50 34	059	48 43	108	28 39	262	12 20	262	1 25	262	2 27	305	20 31	356	118	50 56	036	49 46'	120	60 54'	173	35 00	199	32 31	228	42 45	259	39 38	301
29	51 16	059	49 31	109	27 52	263	11 13	263	0 24	263	1 28	306	20 28	356	119	51 09	036	50 25'	121	61 05'	174	34 43	201	31 55	229	41 58	260	38 57	301
30	51 57'	059	29 14'	103	26 18'	124	33 14'	202	6 50'	262	31 28'	306	20 24'	356	120	31 06'	036	34 35'	097	52 10'	121	34 26'	202	31 18'	230	41 10'	261	38 15'	301
31	52 39	059	30 01	104	26 05	125	32 56	203	6 02	262	30 49	306	20 21	357	121	31 21	036	35 23	098	52 41	123	34 07	203	31 01	231	40 22	262	37 34	301
32	53 21	059	30 48	105	25 52	125	32 37	204	5 14	263	30 10	307	20 19	357	122	31 37	036	36 11	099	53 11	124	33 48	204	30 03	231	39 34	262	36 52	301
33	54 02	059	31 35	106	25 37	126	32 17	205	4 25	264	29 31	307	20 16	357	123	31 52	036	36 59	100	53 41	125	33 28	205	29 25	232	38 46	262	36 10	301
34	54 44	059	32 22	106	25 56	127	31 56	206	3 36	265	28 52	307	20 14	357	124	32 08	036	37 47	100	54 11	126	33 07	206	28 46	233	37 58	263	35 29	301
35	55 26'	059	33 08'	106	25 35'	128	31 35'	207	2 46'	265	28 13'	307	20 12'	358	125	32 23'	036	38 34'	101	54 40'	127	32 46'	207	28 07'	234	37 09'	264	34 47'	301
36	56 07	059	33 55	107	31 13	129	31 13	208	1 55	266	27 35	308	20 10	358	126	32 39	036	39 22	101	55 08	128	32 23	208	27 28	235	36 21	264	34 05	301
37	56 49	059	34 41	108	30 50	130	30 49	209	1 04	267	26 50	308	20 08	358	127	32 55	036	40 10	102	55 37	129	32 00	209	26 48	236	35 33	265	33 24	301
38	57 31	059	35 27	109	30 26	131	30 26	210	0 13	267	26 19	308	20 07	359	128	33 10	036	40 57	103	56 06	130	31 36	210	26 08	236	34 44	266	32 42	301
39	58 12	059	36 13	110	30 01	132	30 01	211	0 22	268	25 41	309	20 06	359	129	33 26	036	41 44	104	56 35	131	31 11	211	25 27	237	33 56	266	32 00	



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
0	31°04'	053	26°12'	088	36°04'	167	23°53'	195	27°55'	261	27°38'	300	22°43'	348	36°41'	035	29°20'	096	52°14'	136	37°07'	166	45°33'	196	63°52'	230	58°21'	310
1	31 43	053	27 01	088	36 15	168	23 40	195	27 06	262	26 55	300	22 34	349	37 09	035	30 09	097	52 48	138	37 18	167	45 19	197	63 13	232	57 43	310
2	32 23	053	27 50	089	36 25	169	23 27	196	26 17	262	26 13	301	22 24	349	37 37	035	30 58	097	53 21	139	37 28	169	45 04	199	62 34	234	57 05	310
3	33 02	054	28 39	089	36 33	170	23 13	197	25 29	263	25 30	301	22 15	349	38 06	035	31 47	098	53 52	141	37 38	170	44 48	200	61 54	235	56 27	309
4	33 42	054	29 28	090	36 41	172	22 58	198	24 40	264	24 48	301	22 05	349	38 34	035	32 35	099	54 23	142	37 46	171	44 31	201	61 14	236	55 49	309
5	34 22	054	30 17	090	36 48	173	22 42	199	23 51	264	24 06	302	21 56	350	39 03	035	33 24	099	54 53	144	37 53	172	44 13	203	60 32	238	55 11	309
6	35 01	054	31 06	091	36 54	174	22 25	200	23 02	265	23 25	302	21 48	350	39 31	035	34 12	100	55 21	145	38 00	173	43 53	204	59 50	239	54 33	309
7	35 41	055	31 56	092	36 58	175	22 08	201	22 13	265	22 43	302	21 39	350	40 00	035	35 01	101	55 49	147	38 05	175	43 33	205	59 08	240	53 55	309
8	36 22	055	32 45	092	37 02	176	21 50	202	21 24	266	22 02	303	21 31	350	40 28	035	35 49	101	56 15	148	38 09	176	43 11	206	58 25	242	53 16	309
9	37 02	055	33 34	093	37 05	177	21 32	203	20 35	267	21 20	303	21 23	351	40 57	035	36 37	102	56 41	150	38 12	177	42 49	208	57 41	243	52 38	308
10	37 42	055	34 23	093	37 07	179	21 13	204	19 46	267	20 39	304	21 15	351	41 25	035	37 25	103	57 05	152	38 14	178	42 26	209	56 58	244	51 59	308
11	38 23	056	35 12	094	37 07	180	20 53	204	18 57	268	19 59	304	21 07	351	41 54	035	38 13	103	57 28	153	38 15	179	42 02	210	56 13	245	51 21	308
12	39 03	056	36 01	095	37 07	181	20 32	205	18 08	268	19 18	304	21 00	351	42 22	035	39 01	104	57 49	155	38 15	181	41 36	211	55 28	246	50 42	308
13	39 44	056	36 50	095	37 05	182	20 11	206	17 19	269	18 37	305	20 52	352	43 01	035	39 48	105	58 09	157	38 14	182	41 10	213	54 43	247	50 04	308
14	40 25	056	37 39	096	37 03	183	19 49	207	16 29	269	17 57	305	20 45	352	43 19	035	40 36	106	58 28	159	38 12	183	40 44	214	53 58	248	49 25	308
15	41 06	056	38 28	096	37 00	185	19 27	208	15 57	270	17 05	306	20 37	352	43 58	042	41 23	106	58 47	161	38 09	184	40 16	215	53 12	249	48 46	308
16	41 47	056	39 17	097	36 55	186	19 03	209	15 26	270	16 13	306	20 30	352	44 37	042	42 10	107	59 06	162	38 05	185	39 47	216	52 26	250	48 07	307
17	42 28	057	40 06	097	36 40	187	18 39	209	14 55	271	15 21	306	20 23	353	45 16	042	42 57	108	59 25	163	38 00	187	39 18	217	51 40	251	47 28	306
18	43 09	057	40 55	098	36 25	188	18 15	210	14 24	271	14 29	307	20 16	353	45 55	042	43 36	109	59 44	164	37 53	188	38 48	218	50 53	252	46 49	306
19	43 50	057	41 44	098	36 10	189	17 50	211	14 03	272	13 36	307	20 10	353	46 34	042	44 15	110	59 63	165	37 46	189	38 17	219	50 06	253	46 10	305
20	44 31	057	42 33	099	35 55	190	17 24	212	13 42	272	12 43	307	20 03	354	47 13	042	44 54	111	59 82	166	37 39	190	37 46	220	49 19	254	45 31	305
21	45 12	057	43 22	099	35 40	191	16 58	213	13 21	273	11 54	307	19 56	354	47 52	042	45 33	112	59 10	167	37 32	191	37 14	221	48 32	255	44 52	305
22	45 53	057	44 11	100	35 25	192	16 31	213	13 00	273	11 05	308	19 49	354	48 31	042	46 12	113	59 29	168	37 25	192	36 48	222	47 44	256	44 13	304
23	46 34	057	45 00	100	35 10	193	16 04	214	12 40	274	10 16	308	19 42	354	48 50	042	46 51	114	59 48	169	37 18	193	36 10	223	46 57	257	43 34	304
24	47 15	058	45 49	101	35 00	194	15 36	215	12 19	274	9 27	308	19 35	355	49 29	042	47 30	115	59 67	170	37 07	194	35 23	224	46 07	258	42 55	304
25	47 56	058	46 38	101	34 50	195	15 07	216	11 58	275	8 38	309	19 28	355	50 08	042	48 09	116	59 86	171	36 55	195	35 33	225	45 17	259	42 16	303
26	48 37	058	47 27	102	34 40	196	14 39	216	11 37	275	7 49	309	19 21	355	50 47	042	48 48	117	59 10	172	36 42	196	34 23	226	44 33	260	41 37	303
27	49 18	058	48 16	102	34 30	197	14 09	217	11 16	276	6 59	309	19 14	355	51 26	042	49 27	118	59 29	173	36 29	197	33 48	227	43 45	261	40 58	303
28	50 00	058	49 05	103	34 20	198	13 39	218	10 55	276	6 09	309	19 07	355	52 05	042	50 06	119	59 48	174	36 16	198	33 03	228	42 56	262	40 19	303
29	50 41	058	49 54	103	34 10	199	13 09	219	10 34	277	5 19	309	19 00	356	52 44	042	50 45	120	59 67	175	36 03	199	32 18	229	42 08	263	39 40	303
30	51 22	058	50 43	104	34 00	200	12 40	220	10 13	277	4 29	309	18 53	356	53 23	042	51 24	121	59 86	176	35 50	200	31 33	230	41 19	264	39 01	302
31	52 03	058	51 32	104	33 50	201	11 59	221	9 52	278	3 39	310	18 46	356	54 02	042	52 03	122	59 10	177	35 37	201	30 48	231	40 30	265	38 12	302
32	52 44	058	52 21	105	33 40	202	11 38	222	9 31	278	2 49	310	18 39	356	54 41	042	52 42	123	59 29	178	35 24	202	29 53	232	39 41	266	37 23	302
33	53 25	058	53 10	105	33 30	203	11 17	223	9 00	279	1 59	310	18 32	356	55 20	042	53 21	124	59 48	179	35 11	203	29 08	233	38 52	267	36 34	302
34	54 06	058	53 59	106	33 20	204	10 56	224	8 29	279	1 09	310	18 25	356	56 01	042	54 00	125	59 67	180	34 58	204	28 23	234	37 63	268	35 45	302
35	54 47	058	54 48	106	33 10	205	10 35	225	8 08	280	0 19	310	18 18	356	56 40	042	54 39	126	59 86	181	34 45	205	27 38	235	36 74	269	34 56	302
36	55 28	058	55 37	107	33 00	206	10 14	226	7 47	280	0 29	310	18 11	356	57 19	042	55 18	127	59 10	182	34 32	206	26 53	236	35 85	270	34 07	302
37	56 09	058	56 26	107	32 50	207	9 53	227	7 26	281	0 39	310	18 04	356	57 58	042	56 00	128	59 29	183	34 19	207	26 08	237	34 96	271	33 18	302
38	56 50	058	57 15	108	32 40	208	9 32	228	7 05	281	0 49	310	17 57	356	58 37	042	56 39	129	59 48	184	34 06	208	25 23	238	34 07	272	32 29	302
39	57 31	058	58 04	108	32 30	209	9 11	229	6 44	282	0 59	310	17 50	356	59 16	042	57 18	130	59 67	185	33 53	209	24 38	239	33 18	273	31 40	302
40	58 12	057	58 53	109	32 20	210	8 50	230	6 23	282	1 09	310	17 43	356	59 55	042	58 00	131	59 86	186	33 40	210	23 53	240	32 29	274	30 51	302
41	58 53	057	59 42	109	32 10	211	8 29	231	6 02	283	1 19	310	17 36	356	60 34	042	58 39	132	59 10	187	33 27	211	23 08	241	31 40	275	29 62	302
42	59 34	057	60 31	110	32 00	212	8 08	232	5 41	283	1 29	310	17 29	356	61 13	042	59 18	133	59 29	188	33 14	212	22 23	242	30 51	276	28 73	302
43	60 15	057	61 20	110	31 50	213	7 47	233	5 20	284	1 39	310	17 22	356	61 52	042	60 00	134	59 48	189	33 01	213	21 38	243	29 62	277	27 84	302
44	60 56	057	62 09	111	31 40	214	7 26	234	4 59	284	1 49	310	17 15	356	62 31	042	60 39	135	59 67	190	32 48	214	20 53	244	28 73	278	26 95	302
45	61 37	057	62 98	111	31 30	215	7 05	235	4 38	285	1 59	310	17 08	356	63 1													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	14°47'	053	43°32'	085	55°55'	109	39°26'	152	55°54'	234	36°24'	281	61°58'	346
181	15 26 054	44 21 085	50 42 110	39 48 153	55 14 235	35 35 282	61 45 345							
182	16 06 054	45 10 086	57 28 111	40 10 155	54 33 237	34 47 282	61 33 344							
183	16 45 054	45 59 086	58 13 112	40 31 156	53 52 238	33 59 283	61 19 343							
184	17 25 054	46 48 087	58 59 113	40 50 157	53 10 239	33 11 283	61 04 343							
185	18°05'	055	47°37'	087	59°44'	114	41°09'	159	52°28'	240	32°24'	284	60°49'	342
186	18 45 055	48 27 088	60 29 115	40 29 158	51 45 241	31 36 284	60 34 341							
187	19 26 056	49 16 089	61 13 116	41 43 161	51 02 242	30 48 284	60 17 340							
188	20 07 056	50 05 089	61 57 118	41 59 162	50 18 243	30 01 285	60 00 339							
189	20 47 056	50 54 090	62 40 119	42 14 163	49 34 244	29 13 285	59 43 339							
190	21°29'	057	51°43'	091	63°22'	120	42°28'	165	48°50'	245	28°26'	286	59°26'	338
191	22 10 057	52 32 091	64 05 122	42 40 166	48 05 246	27 39 286	59 06 337							
192	22 51 058	53 21 092	64 46 123	42 52 167	47 20 247	26 51 287	58 46 337							
193	23 33 058	54 11 092	65 27 125	43 02 168	46 34 248	26 04 287	58 27 336							
194	24 15 058	55 00 093	66 07 127	43 11 170	45 49 249	25 18 288	58 06 335							
195	48°39'	011	24°57'	059	10°54'	134	43°19'	171	45°03'	250	57°45'	335	25°52'	071
196	48 48 011	25 39 059	25 08 092	11 29 134	43 26 172	44 16 251	57 24 334							
197	48 57 010	26 21 060	25 57 093	12 05 135	43 32 174	43 30 251	57 02 333							
198	49 06 010	27 03 060	26 46 093	12 39 136	43 37 175	42 43 252	56 40 333							
199	49 14 010	27 46 060	27 35 094	13 13 136	43 40 177	41 56 253	56 18 332							
200	49°22'	009	28°29'	061	13°47'	137	43°43'	178	41°09'	254	55°55'	332	29°46'	073
201	49 30 009	29 12 061	29 13 095	14 20 138	43 44 179	40 22 255	55 31 331							
202	49 38 009	29 55 061	30 02 096	14 53 139	43 44 181	39 34 255	55 08 331							
203	49 45 008	30 38 062	30 51 096	15 25 139	43 43 182	38 47 256	54 44 331							
204	49 52 008	31 21 062	31 40 097	15 57 140	43 41 183	37 59 257	54 19 330							
205	49°58'	007	32°05'	062	16°28'	141	43°37'	185	37°11'	258	53°55'	330	33°43'	076
206	50 04 007	32 48 063	33 17 098	16 59 142	43 33 186	36 23 258	53 30 329							
207	50 10 007	33 32 064	34 06 099	17 30 142	43 27 187	35 35 259	53 04 329							
208	50 16 006	34 16 063	34 54 100	17 59 143	43 20 189	34 46 260	52 39 329							
209	50 21 006	35 00 064	35 43 100	18 29 144	43 12 190	33 58 260	52 13 328							
210	50°26'	005	35°44'	064	18°57'	145	43°03'	193	33°21'	261	51°47'	328	30°14'	038
211	50 30 005	36 28 064	37 19 102	19 25 145	42 53 193	32 10 262	51 21 328							
212	50 34 005	37 13 065	38 07 102	19 53 146	42 41 194	31 32 262	50 55 327							
213	50 38 004	37 57 065	38 55 103	20 20 147	42 29 195	30 44 263	50 28 327							
214	50 42 004	38 42 065	39 43 104	20 46 148	42 16 197	29 55 264	50 01 327							
215	50°45'	003	39°21'	066	21°12'	149	42°01'	198	29°06'	264	49°34'	327	30°15'	040
216	50 47 003	40 01 066	41 18 105	21 37 150	41 45 199	28 17 265	49 07 326							
217	50 49 002	40 56 066	42 05 106	22 02 151	41 29 200	27 28 265	48 40 326							
218	50 51 002	41 41 066	42 53 107	22 26 151	41 11 202	26 39 266	48 12 326							
219	50 53 002	42 26 067	43 40 108	22 49 152	40 52 203	25 50 267	47 45 326							
220	50°54'	001	43°11'	067	23°11'	153	40°33'	204	25°01'	267	47°17'	326	31°03'	042
221	50 55 001	43 56 067	44 13 109	23 33 154	40 12 205	24 12 268	46 49 325							
222	50 55 000	44 42 067	45 59 110	23 55 155	39 51 206	23 23 268	46 21 325							
223	50 55 000	45 27 068	46 45 111	24 15 156	39 29 208	22 34 269	45 53 325							
224	50 55 359	46 13 068	47 31 112	24 35 157	39 05 209	21 44 269	45 25 325							
225	26°52'	052	46°58'	068	19°03'	092	24°54'	158	38°41'	210	44°57'	325	22°19'	044
226	27 35 052	47 44 068	19 52 093	25 12 159	38 16 211	41 59 257	44 29 325							
227	28 14 052	48 30 069	20 41 094	25 30 160	37 50 212	41 11 258	44 00 325							
228	28 53 053	49 16 069	21 30 094	25 47 161	37 24 213	40 23 259	43 32 325							
229	29 32 053	50 02 069	22 19 095	26 03 161	36 56 214	39 35 259	43 04 325							
230	30°11'	053	50°47'	069	23°08'	095	26°18'	162	36°28'	216	38°47'	320	25°12'	045
231	30 51 054	51 34 070	23 57 096	26 32 163	35 59 217	37 58 261	42 07 325							
232	31 30 054	52 20 070	24 46 097	26 46 164	35 30 218	37 10 261	41 38 325							
233	32 10 054	53 06 070	25 35 097	26 59 165	34 59 219	36 21 262	41 10 325							
234	32 50 054	53 52 070	26 24 098	27 11 166	34 28 220	35 32 263	40 41 325							
235	33°30'	055	54°38'	070	27°12'	098	27°22'	167	33°56'	221	34°43'	323	28°09'	047
236	34 10 055	55 25 071	28 01 099	27 33 168	33 24 222	33 55 264	39 44 325							
237	34 50 055	56 11 071	28 49 100	27 42 169	32 51 223	33 06 265	39 16 325							
238	35 31 055	56 57 071	29 38 101	27 51 170	32 18 224	32 17 265	38 47 325							
239	36 11 056	57 44 071	30 26 101	27 59 171	31 43 225	31 28 266	38 19 325							
240	36°52'	056	31°14'	102	15°52'	140	28°06'	172	31°09'	225	62°09'	311	25°12'	045
241	37 33 056	32 02 102	16 24 140	28 12 173	30 33 226	61 25 243	61 26 310							
242	38 14 056	32 50 103	16 55 141	28 18 174	29 58 227	60 41 244	60 49 310							
243	38 55 057	33 38 104	17 26 142	28 22 175	29 21 228	59 56 246	60 11 310							
244	39 36 057	34 26 105	17 56 143	28 26 176	28 44 229	59 11 247	59 33 309							
245	40°17'	057	35°13'	105	18°25'	143	28°07'	177	28°07'	230	58°26'	308	25°12'	045
246	40 58 057	36 00 106	18 54 144	28 30 178	27 29 231	57 40 249	58 17 309							
247	41 39 057	36 48 107	19 23 145	28 31 179	26 51 232	56 54 250	57 38 308							
248	42 21 058	37 35 107	19 51 146	28 32 180	26 12 232	56 08 251	57 00 308							
249	43 02 058	38 21 108	20 18 147	28 31 181	25 33 233	55 22 252	56 21 308							
250	43°44'	058	39°08'	109	20°45'	147	24°54'	234	54°35'	253	55°42'	308	25°15'	044
251	44 26 058	39 54 110	21 11 148	28 27 183	24 14 235	53 48 254	55 03 308							
252	45 07 058	40 40 111	21 36 149	28 23 184	23 33 236	53 00 255	54 24 308							
253	45 49 058	41 26 111	22 01 150	28 19 185	22 52 236	52 13 255	53 45 307							
254	46 31 058	42 12 112	22 26 151	28 14 186	22 11 237	51 25 256	53 06 307							
255	47°13'	059	42°57'	113	22°49'	152	28°08'	187	30°37'	257	52°27'	307	25°12'	045
256	47 55 059	43 42 114	23 12 153	28 01 188	49 49 258	51 48 307	47 41 347							
257	48 37 059	44 27 115	23 34 154	27 54 189	49 01 259	51 09 307	47 29 347							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	30°28' 052	26°08' 087	37°03' 167	24°51' 195	28°04' 262	50°56' 302	21°45' 348	90	35°52' 035	29°26' 095	52°58' 136	38°05' 166	46°31' 196	64°29' 232	57°42' 311								
1	31 07 053	26 58 088	37 14 168	24 38 196	27 14 262	50 14 302	21 35 349	91	36 20 035	30 16 096	53 32 137	38 17 167	46 17 198	63 50 234	57 04 311								
2	31 47 053	27 48 088	37 24 169	24 24 197	26 25 263	49 32 302	21 25 349	92	36 48 035	31 05 097	54 06 138	38 27 168	46 01 199	63 09 235	56 27 311								
3	32 26 053	28 38 089	37 33 170	24 10 197	25 36 263	48 50 302	21 16 349	93	37 17 035	31 55 097	54 38 140	38 37 170	45 45 200	62 28 237	55 49 311								
4	33 06 053	29 28 089	37 41 171	23 55 198	24 46 264	48 07 302	21 06 349	94	37 45 035	32 44 098	55 10 141	38 45 171	45 27 202	61 46 238	55 11 310								
5	33°46' 054	30°17' 090	37°47' 173	23°39' 199	23°57' 265	47°25' 302	20°57' 350	95	38°14' 035	33°33' 099	55°41' 143	38°53' 172	45°08' 203	61°04' 239	54°33' 310								
6	34 26 054	31 07 090	37 53 174	23 22 200	23 07 265	46 43 302	20 49 350	96	38 42 035	34 22 099	56 10 144	38 59 173	44 48 204	60 21 241	53 55 310								
7	35 07 054	31 57 091	37 58 175	23 04 201	22 18 266	46 01 302	20 40 350	97	39 11 035	35 11 100	56 39 146	39 04 174	44 27 206	59 37 242	53 17 310								
8	35 47 054	32 47 091	38 02 176	22 46 202	21 28 266	45 19 303	20 32 350	98	39 39 035	36 00 101	57 06 147	39 09 176	44 05 207	58 53 243	52 38 310								
9	36 27 054	33 36 092	38 05 177	22 27 203	20 38 267	44 38 303	20 23 351	99	40 08 035	36 49 101	57 32 149	39 12 177	43 42 208	58 08 244	52 00 309								
10	37°08' 055	34°26' 093	38°07' 179	22°08' 204	19°49' 267	43°56' 303	20°15' 351	100	40°36' 035	37°38' 102	57°57' 151	39°14' 178	43°18' 209	57°23' 245	51°22' 309								
11	37 48 055	35 16 093	38 10 180	21 47 205	18 59 268	43 14 303	20 08 351	101	41 05 035	38 26 103	58 21 152	39 15 179	42 53 211	56 38 246	50 43 309								
12	38 29 055	36 05 094	38 07 181	21 26 205	18 09 269	42 32 303	20 00 351	102	41 33 035	39 15 103	58 43 154	39 15 181	42 28 212	55 52 247	50 05 309								
13	39 10 055	36 55 094	38 05 182	21 05 206	17 20 269	41 51 303	19 53 352	103	42 01 035	40 03 104	59 04 156	39 14 182	42 01 213	55 06 249	49 26 309								
14	39 51 055	37 44 095	38 03 183	20 42 207	16 30 270	41 09 303	19 46 352	104	42 30 035	40 51 105	59 24 158	39 12 183	41 33 214	54 19 249	48 48 309								
15	40°32' 056	16°22' 112	37°26' 185	39°28' 208	39°28' 253	40°27' 304	19°39' 352	105	41°04' 042	41°39' 106	34°37' 134	39°09' 184	41°05' 215	53°33' 250	67°15' 309								
16	41 13 056	17 08 113	37 55 186	19 56 209	38 40 254	39 46 304	19 32 352	106	18 37 043	42 27 106	35 13 134	39 04 186	40 36 216	52 46 251	66 36 309								
17	41 54 056	17 54 113	37 49 187	19 31 210	37 52 255	39 05 304	19 26 353	107	19 11 043	43 15 107	35 48 135	38 59 187	40 06 218	51 58 252	65 57 308								
18	42 35 056	18 39 114	37 43 188	19 06 210	37 04 256	38 23 304	19 20 353	108	19 45 043	44 02 108	36 23 136	38 53 188	39 35 219	51 11 253	65 18 308								
19	43 17 056	19 25 115	37 35 189	18 41 211	36 16 256	37 42 304	19 14 353	109	20 19 044	44 50 109	36 57 137	38 45 189	39 04 220	50 23 254	64 38 307								
20	43°58' 056	20°10' 115	37°26' 191	18°15' 212	35°27' 257	37°01' 304	19°08' 354	110	20°54' 044	45°37' 110	37°30' 138	38°37' 190	38°22' 221	49°35' 255	63°59' 307								
21	44 39 056	20 54 116	37 17 192	17 48 213	34 39 258	36 20 305	19 03 354	111	21 28 044	46 23 111	38 03 140	38 27 192	37 59 222	48 47 256	63 19 306								
22	45 21 056	21 39 117	37 06 193	17 21 214	33 50 258	35 39 305	18 58 354	112	22 03 045	47 10 112	38 35 141	38 17 193	37 25 223	47 59 256	62 38 306								
23	46 02 057	22 23 118	36 54 194	16 53 214	33 01 259	34 59 305	18 53 354	113	22 38 045	47 56 112	39 06 142	38 05 194	36 51 224	47 11 257	61 58 305								
24	46 44 057	23 07 118	36 42 195	16 25 215	32 12 260	34 18 305	18 48 355	114	23 13 045	48 42 113	39 36 143	37 53 195	36 16 225	46 22 258	61 17 305								
25	47°25' 057	23°51' 119	36°28' 196	15°56' 216	31°23' 260	33°38' 306	18°43' 355	115	23°49' 046	49°27' 114	40°06' 144	37°39' 196	35°41' 226	45°33' 259	60°36' 305								
26	48 07 057	24 34 120	36 13 198	15 27 217	30 34 261	32 57 306	18 39 355	116	24 24 046	50 13 115	40 35 145	37 25 198	35 05 227	44 44 259	59 56 305								
27	48 49 057	25 17 121	35 58 199	14 57 217	29 45 262	31 77 306	18 35 356	117	25 00 046	50 58 116	41 03 146	37 09 199	34 28 228	43 56 260	59 15 304								
28	49 30 057	26 00 121	35 42 200	14 26 218	28 56 262	31 37 306	18 31 356	118	25 36 046	51 42 117	41 31 147	36 53 200	33 51 229	43 06 261	58 33 304								
29	50 12 057	26 42 122	35 24 201	13 56 219	28 06 263	30 57 307	18 28 356	119	26 12 047	52 26 118	41 57 149	36 35 201	33 13 230	42 17 261	57 52 304								
30	50°54' 057	29°39' 102	27°24' 123	35°06' 202	66°03' 266	30°17' 307	18°25' 356	120	26°49' 047	53°10' 119	42°22' 150	36°17' 202	32°35' 231	41°28' 262	57°11' 304								
31	51 35 057	30 28 102	28 06 124	34 47 203	65 13 267	29 37 307	18 22 357	121	27 25 047	53 53 120	42 47 151	35 58 203	31 56 231	40 39 263	56 29 304								
32	52 17 057	31 17 103	28 47 124	34 27 204	64 23 268	28 58 307	18 19 357	122	28 02 047	54 36 121	43 11 152	35 38 204	31 17 232	39 49 263	55 48 303								
33	53 00 057	32 05 104	29 28 125	34 06 205	63 34 268	28 18 308	18 16 357	123	28 38 048	55 18 123	43 33 153	35 17 205	30 38 233	39 00 264	55 06 303								
34	53 40 057	32 53 105	30 08 126	33 44 206	62 44 269	27 39 308	18 14 358	124	29 15 048	56 00 124	43 55 155	34 55 207	29 58 234	38 10 265	54 25 303								
35	54°22' 057	33°41' 105	30°48' 127	33°22' 207	61°54' 269	27°01' 308	18°12' 358	125	29°52' 048	56°41' 125	44°16' 156	34°32' 208	29°17' 235	37°21' 265	53°43' 303								
36	55 03 057	34 29 106	31 27 128	32 58 208	61 04 270	26 21 309	18 10 358	126	30 29 048	57 21 126	44 36 157	34 09 209	28 36 236	36 31 266	53 02 303								
37	55 45 057	35 17 107	32 06 129	32 34 210	60 15 270	25 42 309	18 09 358	127	31 07 049	58 01 128	44 54 159	33 45 210	27 55 237	35 42 266	52 20 303								
38	56 26 056	36 04 107	32 45 130	32 09 211	59 25 271	25 03 309	18 07 359	128	31 44 049	58 40 129	45 12 160	33 19 211	27 13 237	34 52 267	51 38 303								
39	57 08 056	36 52 108	33 23 131	31 44 212	58 35 271	24 25 310	18 06 359	129	32 22 049	59 18 131	45 28 161	32 54 212	26 31 238	34 02 268	50 57 303								
40	57°49' 056	37°39' 109	34°01' 131	31°17' 213	57°46' 272	23°47' 310	18°05' 359	130	32°59' 049	59°55' 132	45°44' 163	32°27' 213	25°49' 239	33°13' 268	50°15' 303								
41	58 30 056	38 26 110	34 38 132	30 50 213	56 56 272	23 09 310	18 05 000	131	33 37 050	60 32 134	45 58 164	32 00 214	25 06 240	32 23 269	49 33 303								
42	59 12 056	39 13 110	35 14 133	30 22 214	56 06 273	22 31 310	18 05 000	132	34 15 050	61 07 135	46 11 165	31 32 215	24 23 241	31 33 269	48 52 303								
43	59 53 055	39 59 111	35 50 134	29 54 215	55 16 273	21 53 311	18 05 000	133	34 53 050	61 42 137	46 23 167	31 03 216	23 3										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	14°10'	052	43°26'	084	56°14'	107	40°19'	152	56°28'	235	36°11'	282	60°59'	347
181	14 50	053	44 16	085	57 01	108	40 42	153	55 48	237	35 23	283	60 47	346
182	15 30	054	45 05	086	57 48	109	41 04	154	55 06	238	34 34	283	60 35	345
183	16 10	054	45 55	085	58 35	110	41 25	155	54 24	239	33 46	283	60 21	344
184	16 50	054	46 45	086	59 21	111	41 45	157	53 41	240	32 58	284	60 07	343
185	17°30'	055	47°34'	086	60°08'	112	42°05'	158	52°57'	241	32°09'	284	59°52'	342
186	18 11	055	48 24	087	60 53	113	42 23	159	52 13	242	31 21	285	59 37	341
187	18 52	055	49 14	087	61 39	115	42 40	160	51 29	243	30 33	285	59 21	341
188	19 33	056	50 03	088	62 24	116	42 56	162	50 45	244	29 45	285	59 04	340
189	20 14	056	50 53	088	63 08	117	43 11	163	50 00	245	28 57	286	58 47	339
190	20°56'	057	51°43'	089	63°52'	119	43°25'	164	49°14'	246	28°02'	286	58°29'	339
191	21 37	057	52 33	089	64 35	120	43 38	166	48 29	247	27 22	287	58 10	338
192	22 19	057	53 22	090	65 18	122	43 50	167	47 43	248	26 34	287	57 51	337
193	23 01	058	54 12	091	66 00	123	44 01	168	46 56	249	25 47	288	57 32	337
194	23 43	058	55 02	091	66 41	125	44 10	170	46 10	250	24 59	288	57 12	336
195	47°40'	011	24°25'	058	28°20'	091	11°35'	133	44°19'	171	45°23'	251	56°51'	335
196	47 49	011	25 08	059	25 10	092	12 11	134	44 26	172	44 36	252	56 30	335
197	47 58	011	25 50	059	25 59	092	12 47	135	44 32	174	43 48	252	56 09	334
198	48 07	010	26 33	059	26 49	093	13 22	135	44 37	175	43 01	253	55 47	334
199	48 15	010	27 16	060	27 39	093	13 57	136	44 40	176	42 13	254	55 24	333
200	48°23'	009	27°59'	060	28°28'	094	14°31'	137	44°43'	178	41°25'	255	55°02'	333
201	48 31	009	28 42	061	29 18	094	15 05	138	44 44	179	40 37	255	54 38	332
202	48 38	008	29 26	061	30 07	095	15 38	138	44 44	181	39 49	256	54 15	332
203	48 45	008	30 09	061	30 57	096	16 11	139	44 43	182	39 01	257	53 51	331
204	48 52	008	30 53	061	31 46	096	16 43	140	44 41	183	38 12	258	53 27	331
205	48°59'	007	31°37'	062	32°36'	097	17°15'	141	44°37'	185	37°24'	258	53°03'	330
206	49 05	007	32 21	062	33 25	098	17 46	141	44 32	186	36 35	259	52 38	330
207	49 11	007	33 05	062	34 14	098	18 17	142	44 27	187	35 46	260	52 13	330
208	49 16	006	33 49	063	35 04	099	18 47	143	44 19	189	34 57	260	51 48	329
209	49 21	006	34 33	063	35 53	099	19 17	144	44 11	190	34 08	261	51 22	329
210	49°26'	005	35°17'	063	36°42'	100	19°46'	144	44°02'	192	33°19'	262	50°56'	329
211	49 30	005	36 02	064	37 31	101	20 15	145	43 51	193	32 29	262	50 30	328
212	49 35	004	36 47	064	38 20	101	20 43	146	43 40	194	31 40	263	50 04	328
213	49 38	004	37 31	064	39 08	102	21 10	147	43 27	196	30 51	263	49 37	328
214	49 42	004	38 16	064	39 57	103	21 37	148	43 13	197	30 01	264	49 11	327
215	49°45'	003	39°01'	065	40°45'	104	22°09'	149	42°58'	198	29°12'	265	48°44'	327
216	49 47	003	39 46	065	41 33	104	22 29	149	42 42	199	28 22	265	48 17	327
217	49 50	002	40 31	065	42 22	105	22 54	150	42 25	201	27 33	266	47 50	327
218	49 51	002	41 16	066	43 09	106	23 18	151	42 07	202	26 43	266	47 22	327
219	49 53	002	42 02	066	43 57	107	23 42	152	41 48	203	25 53	267	46 55	326
220	49°54'	001	42°47'	066	44 45	107	24 05	153	41 28	204	25 04	268	46 27	326
221	49 55	001	43 33	066	45 32	108	24 27	154	41 07	206	24 14	268	45 59	326
222	49 55	000	44 18	067	46 19	109	24 49	155	40 44	207	23 24	269	45 32	326
223	49 55	000	45 04	067	47 06	110	25 10	156	40 22	208	22 35	269	45 04	326
224	49 55	359	45 50	067	47 53	111	25 30	157	39 58	209	21 45	270	44 36	326
225	26°19'	051	46°36'	067	47 22	067	19 55	093	25°49'	157	39°33'	210	43°01'	326
226	26 38	052	47 22	067	19 55	093	20 08	158	39 07	212	42 12	258	43 39	325
227	27 37	052	48 07	068	20 45	093	20 45	093	38 41	213	41 23	259	43 11	325
228	28 16	052	48 54	068	21 34	094	21 14	214	38 14	214	40 34	260	42 43	325
229	28 56	053	49 40	068	22 24	094	21 43	215	37 46	215	39 46	260	42 15	325
230	29°35'	053	50°26'	068	23°14'	095	22°15'	162	37°17'	216	38°56'	261	41°46'	325
231	30 15	053	51 12	068	24 03	096	22 30	163	36 47	217	38 07	262	41 18	325
232	30 55	053	51 58	069	24 53	096	22 44	164	36 17	218	37 18	262	40 49	325
233	31 35	054	52 45	069	25 42	097	22 57	165	35 46	219	36 29	263	40 21	325
234	32 15	054	53 31	069	26 31	097	23 09	166	35 14	220	35 39	264	39 52	325
235	32°55'	054	54°18'	069	27°21'	098	23°42'	167	34°42'	221	34°50'	264	39°24'	325
236	33 35	054	55 04	069	28 10	099	24 09	168	34 09	222	34 00	265	38 55	325
237	34 16	055	55 51	069	28 59	099	24 31	169	33 35	223	33 11	265	38 27	325
238	34 57	055	56 37	070	29 48	100	25 00	170	33 01	224	32 21	266	37 58	325
239	35 37	055	57 24	070	30 37	100	25 28	171	32 26	225	31 32	267	37 30	325
240	36°18'	055	31°26'	101	16°38'	139	29°06'	173	31°51'	226	62°36'	244	61°24'	312
241	36 59	056	32 15	102	17 10	140	29 12	173	31 15	227	61 47	245	60 47	312
242	37 40	056	33 03	102	17 42	141	29 17	174	30 38	228	61 06	246	60 10	311
243	38 21	056	33 52	103	18 13	142	29 22	175	30 01	229	60 20	247	59 32	311
244	39 03	056	34 40	104	18 43	142	29 26	176	29 24	229	59 34	248	58 54	311
245	39°44'	056	35°29'	105	19°13'	143	29 28	177	28 46	230	58 48	249	58 17	310
246	40 25	056	36 17	105	19 43	144	29 30	178	28 07	231	58 01	250	57 39	310
247	41 07	057	37 04	106	20 12	145	29 31	179	27 28	232	57 14	251	57 00	310
248	41 48	057	37 52	107	20 40	146	29 32	180	26 49	233	56 27	252	56 22	309
249	42 30	057	38 40	107	21 08	146	29 31	181	26 09	234	55 40	253	55 43	309
250	43°12'	057	39°23'	108	21°35'	147	29 29	182	25°29'	234	54°52'	254	55°05'	309
251	44 53	057	40 14	109	22 02	148	29 27	183	24 48	235	54 04	255	54 26	309
252	45 35	057	41 01	110	22 28	149	29 23	184	24 07	236	53 16	256	53 47	309
253	45 17	057	41 48	111	22 53	150	29 19	185	23 26	237	52 27	257	53 08	309
254	45 59	058	42 34	111	23 18	151	29 14	187	22 44	237	51 39	257	52 30	308
255	46°18'	058	31°26'	101	16°38'	139	29°06'	173	31°51'	226	62°36'	244	61°24'	312
256	47 23	058	32 15	102	17 10	140	29 12	173	31 15	227	61 47	245	60 47	312
257	48 05	058	33 03	102	17 42	141	29 17	174	30 38	228	61 06	246	60	



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	29°51' 052	26°05' 087	38°01' 166	25°49' 195	28°12' 262	50°24' 303	20°46' 349			
1	30 30 052	26 06 087	38 12 168	25 36 196	27 22 263	49 41 303	20 36 349			
2	31 10 052	27 46 088	38 23 169	25 22 197	26 32 263	48 59 303	20 26 349			
3	31 50 053	28 36 088	38 32 170	25 07 198	25 42 264	48 17 303	20 17 349			
4	32 30 053	29 26 089	38 40 171	24 52 198	24 52 264	47 35 303	20 07 349			
5	33°10' 053	30°17' 089	38°47' 172	24°35' 199	24°02' 265	46°53' 303	19°58' 350			
6	33 51 053	31 07 090	38 53 174	24 18 200	23 12 266	46 11 303	19 50 350			
7	34 31 054	31 57 090	38 58 175	24 00 201	22 22 266	45 29 303	19 41 350			
8	35 12 054	32 48 091	39 02 176	23 42 202	21 32 267	44 47 303	19 32 350			
9	35 52 054	33 38 091	39 05 177	23 22 203	20 41 267	44 05 304	19 24 351			
10	36°33' 054	34°28' 092	39°07' 179	23°02' 204	19°51' 268	43°23' 304	19°16' 351			
11	37 14 054	35 19 093	39 07 180	22 42 205	19 01 268	42 41 304	19 08 351			
12	37 55 054	36 09 093	39 07 181	22 20 206	18 11 269	41 59 304	19 01 351			
13	38 36 055	36 59 094	39 05 182	21 58 206	17 20 269	41 17 304	18 54 352			
14	39 17 055	37 49 094	39 03 184	21 36 207	16 30 270	40 36 304	18 46 352			
15	39°58' 055	38°39' 095	39°05' 185	21°12' 208	15°44' 254	39°54' 304	18°40' 352			
16	40 39 055	39 30 095	39 05 186	20 48 209	14 53 255	39 12 304	18 33 353			
17	41 20 055	40 21 095	39 04 187	20 23 210	14 02 256	38 31 305	18 26 353			
18	42 02 055	41 12 095	39 03 188	19 58 211	13 11 256	37 50 305	18 20 353			
19	42 43 055	42 03 095	39 02 189	19 32 211	12 20 257	37 08 305	18 14 353			
20	43°24' 055	42°53' 095	38°25' 191	19°06' 212	11°35' 258	36°27' 305	18°09' 354			
21	44 06 056	43 44 095	38 15 192	18 39 213	10 44 258	35 46 305	18 03 354			
22	44 47 056	44 35 095	38 04 193	18 11 214	9 53 259	35 05 305	17 58 354			
23	45 29 056	45 26 095	37 52 194	17 43 214	9 02 260	34 24 306	17 53 354			
24	46 11 056	46 17 095	37 39 196	17 14 215	8 11 261	33 43 306	17 48 355			
25	46°52' 056	47°08' 095	37°26' 197	16°45' 216	7°19' 261	33°02' 306	17°44' 355			
26	47 34 056	48 00 095	37 13 198	16 15 217	6 28 262	32 22 306	17 39 355			
27	48 15 056	48 52 095	36 55 199	15 45 217	5 37 263	31 41 307	17 35 356			
28	48 57 056	49 44 095	36 38 200	15 14 218	4 46 264	31 01 307	17 32 356			
29	49 39 056	50 36 095	36 20 201	14 42 219	3 55 265	30 21 307	17 28 356			
30	50°20' 056	51°27' 095	36°03' 202	14 10 220	3 04 266	29 41 307	17 25 356			
31	51 02 056	52 19 095	35 45 203	3 40 267	2 13 267	29 01 308	17 22 357			
32	51 44 056	53 11 095	35 27 204	3 02 268	1 22 268	28 19 308	17 19 357			
33	52 26 056	54 03 095	35 09 205	2 14 269	0 31 269	27 37 308	17 16 357			
34	53 07 056	54 55 095	34 43 206	1 23 270	0 40 270	27 02 308	17 14 358			
35	53°48' 056	55°46' 095	34°26' 207	0 31 271	0 49 271	26 22 309	17 12 358			
36	54 30 056	56 38 095	34 10 208	0 00 272	0 18 272	25 43 309	17 10 358			
37	55 11 056	57 30 095	33 54 209	0 13 273	0 37 273	25 04 309	17 09 358			
38	55 53 056	58 22 095	33 42 210	0 32 274	1 06 274	24 25 310	17 07 359			
39	56 34 056	59 14 095	33 30 211	1 01 275	1 35 275	23 47 310	17 06 359			
40	57°15' 056	60°06' 095	33°18' 212	1 30 276	2 04 276	23 08 310	17 05 359			
41	57 57 056	60 58 095	33 06 213	2 00 277	2 33 277	22 30 310	17 05 000			
42	58 39 056	61 50 095	32 54 214	2 11 278	3 02 278	21 52 311	17 05 000			
43	59 18 056	62 42 095	32 42 215	2 22 279	3 31 279	21 14 311	17 05 000			
44	59 59 056	63 34 095	32 30 216	2 33 280	4 00 280	20 36 311	17 05 000			
45	60°40' 056	64°26' 095	32°18' 217	3 02 281	4 29 281	20 00 312	17 05 000			
46	16 11 025	30 05 074	17 20 124	38 18 137	19 12 219	51 52 276	56 05 325			
47	16 33 026	30 53 075	18 01 125	38 52 138	20 40 219	52 42 277	55 36 325			
48	16 55 026	31 42 075	18 43 126	39 25 139	22 08 220	51 02 277	55 07 324			
49	17 17 026	32 30 076	19 25 126	39 58 140	23 35 221	50 12 277	54 37 324			
50	17°39' 027	33°19' 076	20°04' 127	40°30' 141	27°01' 222	49°22' 278	54°07' 323			
51	18 02 027	34 08 076	20 44 128	41 01 142	26 27 223	48 32 278	53 37 323			
52	18 25 027	34 57 077	21 23 129	41 32 143	25 53 224	47 42 279	53 07 323			
53	18 48 027	35 46 077	22 02 129	42 01 144	25 18 225	46 53 279	52 36 322			
54	19 11 028	36 35 078	22 41 130	42 30 146	24 42 225	46 03 279	52 05 322			
55	19°35' 028	37°24' 078	23°19' 131	42°58' 147	24°06' 226	45°13' 280	51°34' 322			
56	19 58 028	38 14 078	23 57 132	43 25 148	23 29 227	44 24 280	51 03 321			
57	20 22 029	39 03 079	24 34 132	43 52 149	22 52 228	43 34 281	50 31 321			
58	20 46 029	39 52 079	25 13 133	44 17 150	22 15 229	42 45 281	49 59 321			
59	21 11 029	40 42 080	25 48 134	44 41 152	21 37 229	41 56 281	49 27 321			
60	21°35' 029	41°31' 080	31°49' 106	26°24' 135	45°04' 153	63°45' 256	48°55' 320			
61	22 00 030	42 21 081	32 37 107	26 59 136	45 27 154	62 56 257	48 23 320			
62	22 25 030	43 11 081	33 25 107	27 34 137	45 48 156	62 07 258	47 51 320			
63	22 50 030	44 00 081	34 13 108	28 08 137	46 08 157	61 18 259	47 19 320			
64	23 16 030	44 50 082	35 01 109	28 42 138	46 27 158	60 28 260	46 46 320			
65	23°41' 031	45°40' 082	35°48' 110	29°15' 139	46°45' 160	59°30' 260	46°14' 320			
66	24 07 031	46 30 083	36 36 110	29 48 140	47 02 161	58 49 261	45 41 320			
67	24 33 031	47 20 083	37 23 111	30 20 141	47 18 163	57 59 262	45 08 319			
68	24 59 031	48 10 083	38 10 112	30 51 142	47 32 164	57 10 263	44 36 319			
69	25 25 031	49 00 084	38 56 113	31 22 143	47 46 165	56 20 263	44 03 319			
70	25°51' 032	49°50' 084	39°42' 114	31°51' 144	47°58' 167	55°30' 264	43°30' 319			
71	26 18 032	50 40 085	40 28 114	32 21 145	48 09 168	54 40 265	42 57 319			
72	26 44 032	51 30 085	41 14 115	32 49 146	48 18 170	53 49 265	42 24 319			
73	27 11 032	52 20 086	41 59 116	33 17 147	48 27 171	52 59 266	41 51 319			
74	27 38 032	53 10 086	42 44 117	33 44 148	48 34 172	51 09 267	41 18 319			
75	28°05' 033	54°01' 087	43°29' 118	34°11' 149	48°39' 174	51°19' 267	64°44' 321			
76	28 32 033	54 51 087	44 13 119	34 36 150	48 44 176	50 28 268	65 12 320			
77	28 59 033	55 41 088	44 57 120	35 01 151	48 47 177	49 38 268	64 40 320			
78	29 27 033	56 31 088	45 41 121	35 25 152	48 49 179	48 48 269	64 07 319			
79	29 54 033	57 22 089	46 24 122	35 48 153	48 49 180	47 58 270	63 33 318			
80	30°22' 033	58°12' 089	47°06' 123	36°11' 154	48°48' 182	47°07' 270	63°00' 317			
81	30 49 033	59 02 090	47 48 124	36 32 155	48 46 183	46 17 271	62 25 317			
82	31 17 034	59 53 090	48 30 125	36 53 156	48 43 185	45 27 271	61 51 316			
83	31 45 034	60 43 091	49 11 126	37 12 158	48 38 186	44 36 272	61 15 316			
84	32 13 034	61 33 091	49 51 127	37 31 159	48 32 188	43 46 272	60 40 315			
85	32°41' 034	62°24' 092	50°31' 128	37°40' 160	48°24' 189	42°56' 273	60°04' 314			
86	33 09 034	63 14 093	51 10 129	38 06 161	48 16 191	42 05 273	59 28 314			
87	33 37 034	64 04 094	51 49 130	38 22 162	48 06 192	41 15 274	58 52 314			
88	34 06 034	64 54 094	52 27 132	38 36 163	47 55 194	40 25 274	58 15 313			
89	34 34 034	65 44 095	53 04 13							

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	13°34'	052	43°20'	083	56°31'	106	41°12'	151	57°02'	237	35°59'	283	60°01'	347
181	14 14	053	44 10	084	57 19	107	41 35	153	58 20	238	35 10	284	59 49	348
182	14 54	053	45 00	084	58 07	108	41 58	154	59 37	239	34 21	284	59 37	345
183	15 34	054	45 50	084	58 55	109	42 20	155	60 06	240	33 32	284	59 24	344
184	16 14	054	46 40	085	59 43	110	42 40	156	60 34	241	32 43	284	59 10	344
185	16°56'	055	47°30'	085	60°30'	111	43°00'	158	61°54'	242	31°54'	285	58°55'	343
186	17 37	055	48 20	086	61 17	112	43 19	159	62 41	243	31 06	285	58 40	342
187	18 18	055	49 10	086	62 03	113	43 37	160	63 28	244	30 17	286	58 24	341
188	18 59	055	50 00	087	62 49	114	43 53	161	64 15	245	29 29	286	58 08	341
189	19 41	056	50 51	087	63 35	116	44 09	163	65 02	246	28 40	286	57 50	340
190	20°22'	056	51°41'	088	64°20'	117	44°23'	164	65°58'	247	27°52'	287	57°33'	339
191	21 04	057	52 31	088	65 05	118	44 36	165	66 45	248	27 04	287	57 15	338
192	21 46	057	53 12	089	65 49	120	44 48	167	67 32	249	26 16	288	56 56	338
193	22 29	057	54 12	089	66 32	121	44 59	168	68 19	250	25 28	288	56 36	337
194	23 11	058	55 02	090	67 15	123	45 09	169	69 06	251	24 40	288	56 17	337
195	23°41'	058	55°54'	090	67°58'	123	45°18'	171	69°54'	252	23°55'	289	55°56'	336
196	46 50	010	24 36	058	25 11	091	12 53	134	45 25	172	44 54	252	55 36	335
197	46 59	010	25 19	059	26 01	092	13 29	135	45 31	173	44 06	253	55 14	335
198	47 16	010	26 02	059	26 52	092	14 05	135	45 36	175	43 18	254	54 53	334
199	47 16	009	26 46	059	27 42	093	14 40	136	45 40	176	42 29	255	54 31	334
200	47°24'	009	27°29'	060	28°32'	093	15°15'	137	45°43'	178	41°41'	256	54°08'	333
201	47 32	009	28 13	060	29 22	094	15 49	137	45 44	179	40 52	256	53 45	333
202	47 39	008	28 56	060	30 12	094	16 23	138	45 44	181	40 03	257	53 22	332
203	47 46	008	29 40	061	31 03	095	16 56	139	45 43	182	39 14	258	52 58	332
204	47 53	008	30 24	061	31 53	096	17 29	140	45 41	183	38 25	258	52 35	331
205	47°59'	007	31°08'	061	32°43'	096	18°01'	140	45°37'	185	37°35'	259	52°10'	331
206	48 05	007	31 52	062	33 33	097	18 33	141	45 32	186	36 46	260	51 46	331
207	48 11	006	32 37	062	34 23	097	19 04	142	45 26	188	35 56	260	51 21	330
208	48 17	006	33 21	062	35 12	098	19 35	143	45 19	189	35 07	261	50 56	330
209	48 22	006	34 06	062	36 02	099	20 05	143	45 10	190	34 17	262	50 30	330
210	48°26'	005	34°50'	063	36°52'	099	20°35'	144	45°01'	192	33°27'	263	50°05'	329
211	48 31	005	35 35	063	37 42	100	21 04	145	44 50	193	32 37	263	49 39	329
212	48 35	004	36 20	063	38 31	101	21 33	146	44 38	194	31 47	263	49 13	329
213	48 38	004	37 05	064	39 20	101	22 01	147	44 25	196	30 57	264	48 46	328
214	48 42	004	37 50	064	40 10	102	22 28	148	44 10	197	30 07	265	48 20	328
215	48°45'	003	38°35'	064	40°50'	103	22°55'	149	43°55'	198	29°17'	265	47°53'	328
216	48 47	003	39 20	064	41 48	103	23 21	149	43 39	200	28 27	266	47 26	328
217	48 50	002	40 06	065	42 37	104	23 46	150	43 21	201	27 37	266	46 59	327
218	48 51	002	40 51	065	43 25	105	24 11	151	43 02	202	26 46	267	46 32	327
219	48 53	002	41 37	065	44 14	106	24 35	152	42 43	204	25 56	268	46 05	327
220	48°54'	001	42°23'	065	45°02'	107	24°58'	153	42°22'	205	25°06'	268	45°37'	327
221	48 55	001	43 08	065	45 50	106	25 21	154	42 01	206	24 16	269	45 10	327
222	48 55	000	43 54	066	46 38	108	25 43	155	41 38	207	23 25	269	44 42	326
223	48 55	000	44 40	066	47 26	109	26 04	155	41 14	208	22 35	270	44 14	326
224	48 55	359	45 26	066	48 14	110	26 25	156	40 50	210	21 45	270	43 46	326
225	25°41'	051	46°12'	066	49°07'	092	26°45'	157	49°25'	211	43°13'	258	43°18'	326
226	26 20	051	46 58	066	19 58	092	27 04	158	39 58	212	42 24	259	42 50	326
227	27 00	052	47 44	067	20 48	093	27 22	159	39 31	213	41 34	260	42 22	326
228	27 39	052	48 30	067	21 38	093	27 40	160	39 03	214	40 45	261	41 53	326
229	28 19	052	49 17	067	22 28	094	27 56	161	38 35	215	39 55	261	41 25	326
230	28°59'	052	50°03'	067	23°19'	094	28°12'	162	38°05'	216	39°05'	262	40°57'	326
231	29 39	053	50 49	067	24 09	095	28 27	163	37 35	217	38 16	262	40 28	326
232	30 19	053	51 36	067	24 59	096	28 41	164	37 04	219	37 26	263	40 00	326
233	30 59	053	52 22	068	25 49	096	28 55	165	36 32	220	36 36	264	39 31	326
234	31 39	053	53 09	068	26 39	097	29 08	166	36 00	221	35 46	264	39 03	326
235	32°20'	054	53°56'	068	27°29'	097	29°10'	167	35°27'	222	34°56'	265	38°34'	326
236	33 00	054	54 42	068	28 19	098	29 30	168	34 53	223	34 06	265	38 06	326
237	33 41	054	55 29	068	29 08	099	29 40	169	34 19	224	33 15	266	37 37	326
238	34 22	054	56 15	068	29 58	099	29 49	170	33 44	224	32 25	267	37 09	326
239	35 03	055	57 02	068	30 48	100	29 58	171	33 08	225	31 35	267	36 41	326
240	35°44'	055	31°37'	101	17°52'	139	30°05'	172	32°32'	226	63°02'	245	60°43'	313
241	36 25	055	32 27	101	18 42	140	30 11	173	31 56	227	62 16	247	60 07	313
242	37 06	055	33 16	102	19 32	141	30 17	174	31 18	228	61 30	249	59 30	313
243	37 47	055	34 05	102	20 22	141	30 22	175	30 41	229	60 43	249	58 52	312
244	38 29	055	34 54	103	21 12	142	30 25	176	30 02	230	59 56	250	58 15	312
245	39°10'	056	35°43'	104	22°01'	143	30°28'	177	29°24'	231	59°08'	251	57°37'	311
246	39 52	056	36 32	105	22 51	144	30 30	178	28 45	232	58 21	252	57 00	311
247	40 33	056	37 21	105	23 41	145	30 31	179	28 05	233	57 33	253	56 22	311
248	41 15	056	38 09	106	24 31	145	30 32	180	27 25	233	56 45	254	55 43	311
249	41 57	056	38 57	107	25 18	146	30 31	181	26 44	234	55 56	255	55 05	310
250	42°39'	056	39°45'	107	26°03'	147	30°29'	182	26°03'	235	55°07'	256	54°27'	310
251	43 21	056	40 33	108	26 53	148	30 26	183	25 22	236	54 19	256	53 48	310
252	44 03	056	41 21	109	27 43	149	30 23	185	24 40	236	53 30	257	53 09	310
253	44 45	057	42 09	110	28 33	150	30 19	186	23 58	237	52 41	258	52 31	310
254	45 27	057	42 56	111	29 23	150	30 13	187	23 16	238	51 51	259	51 52	309
255	46°09'	057	43°43'	111	30°05'	151	30°07'	188	22°52'	239	51°13'	259	51°54'	348
256	46 51	057	44 19	112	30 50	189	30 10	189	22 10	260	50 34	309	45 43	348
257	47 33	057	45 12	113	31 32	190	29 52	190	21 26	261	49 55	309		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn												
0	29°14' 051	26°01' 086	38°59' 166	26°47' 195	28°20' 263	49°50' 304	19°47' 349	90	34°12' 034	29°37' 094	54°22' 134	40°01' 166	48°26' 197	65°40' 235	56°21' 314	29°53' 052	26°52' 087	39°11' 168	26°34' 196	27°30' 263	49°08' 304	19°37' 349	91	34°41' 034	30°27' 095	54°58' 135	40°14' 167	48°11' 198	64°58' 237	55°44' 313	
1	30°33' 052	27°43' 087	39°21' 169	26°19' 197	26°39' 264	48°26' 304	19°27' 349	92	35°09' 034	31°18' 096	55°34' 136	40°25' 168	47°34' 200	64°15' 239	55°06' 313	31°14' 052	28°34' 088	39°31' 170	26°04' 198	25°49' 264	47°44' 304	19°18' 349	93	35°38' 034	32°09' 096	56°08' 138	40°35' 169	47°37' 201	63°31' 240	54°29' 313	
2	31°54' 052	29°25' 088	39°39' 171	25°48' 199	24°58' 265	47°02' 304	19°08' 350	94	36°06' 034	32°59' 097	56°42' 139	40°44' 171	47°18' 202	62°47' 241	53°52' 312	32°34' 053	30°16' 089	39°46' 172	25°32' 200	24°07' 265	46°20' 304	18°50' 350	95	36°35' 034	33°50' 097	57°51' 141	40°51' 172	46°58' 204	62°02' 243	53°14' 312	
3	33°15' 053	31°06' 089	39°53' 174	25°14' 200	23°17' 266	45°38' 304	18°50' 350	96	37°03' 034	34°40' 098	57°46' 142	40°58' 173	46°37' 205	61°16' 244	52°36' 312	33°55' 053	31°57' 090	39°58' 175	24°56' 201	22°26' 267	44°55' 304	18°42' 350	97	37°32' 034	35°30' 099	58°17' 144	41°04' 174	46°15' 206	60°31' 245	51°58' 312	
4	34°36' 053	32°48' 090	40°02' 176	24°37' 202	21°35' 267	44°13' 304	18°33' 351	98	38°00' 034	36°21' 099	58°46' 146	41°08' 176	45°52' 208	59°44' 246	51°20' 312	35°17' 053	33°39' 091	40°05' 177	24°18' 203	20°44' 268	43°31' 304	18°25' 351	99	38°29' 034	37°11' 100	59°14' 147	41°12' 177	45°28' 209	58°58' 247	50°42' 311	
5	35°57' 053	34°30' 091	40°17' 179	23°57' 204	19°53' 268	42°40' 304	18°15' 351	100	38°57' 034	38°01' 100	59°41' 149	41°14' 178	45°02' 210	58°10' 248	50°04' 311	36°38' 054	35°21' 092	40°07' 180	23°36' 205	19°02' 269	42°07' 304	18°09' 351	101	39°26' 034	38°51' 101	60°07' 151	41°15' 179	44°36' 212	57°23' 249	49°26' 311	
6	37°19' 054	36°12' 092	40°07' 181	23°14' 206	18°12' 269	41°25' 305	18°02' 352	102	39°54' 034	39°41' 102	60°31' 153	41°15' 181	44°09' 213	56°35' 250	48°47' 311	38°01' 054	37°03' 093	40°05' 182	22°52' 207	17°21' 270	40°44' 305	17°45' 352	103	40°22' 034	40°31' 102	60°53' 155	41°14' 182	43°41' 214	55°47' 251	48°09' 311	
7	38°42' 054	37°53' 093	40°03' 184	22°29' 207	16°30' 270	40°02' 305	17°47' 352	104	40°51' 034	41°20' 103	61°14' 157	41°12' 183	43°12' 215	54°59' 252	47°30' 311	39°23' 054	35°09' 093	39°46' 173	25°32' 208	19°02' 269	42°40' 305	17°09' 352	105	41°38' 034	42°10' 104	61°52' 158	41°12' 183	43°12' 215	54°59' 252	47°30' 311	
8	39°59' 054	36°58' 093	39°59' 185	21°41' 209	39°11' 256	38°38' 305	17°33' 353	106	42°25' 042	42°59' 105	62°37' 133	41°04' 186	42°12' 218	53°22' 254	65°18' 312	40°04' 054	35°17' 112	39°54' 186	21°16' 210	37°32' 257	37°15' 305	17°21' 353	107	43°02' 042	43°48' 105	63°13' 134	40°58' 187	41°40' 219	52°33' 255	64°40' 312	
9	41°27' 055	38°41' 113	39°48' 187	20°50' 211	37°32' 257	37°15' 305	17°21' 353	108	43°47' 043	44°37' 106	64°07' 136	40°52' 188	41°08' 220	51°43' 256	64°02' 311	42°09' 055	39°33' 190	39°33' 190	20°23' 212	36°42' 258	36°34' 306	17°15' 353	109	44°25' 043	45°26' 107	64°52' 137	40°44' 189	40°35' 221	50°54' 256	63°23' 310	
10	42°50' 055	40°11' 115	39°24' 191	19°57' 212	35°53' 258	35°52' 306	17°09' 354	110	45°52' 043	46°51' 108	65°59' 137	40°35' 191	40°02' 222	50°05' 257	62°44' 310	43°32' 055	21°47' 115	39°14' 192	19°29' 213	35°03' 259	35°11' 306	17°03' 354	111	47°02' 044	47°03' 108	66°33' 138	40°25' 192	39°27' 223	49°15' 258	62°05' 309	
11	44°13' 055	41°47' 115	39°03' 193	19°01' 214	34°13' 260	33°40' 306	16°58' 354	112	48°27' 044	47°51' 109	67°07' 140	40°14' 193	38°52' 224	48°25' 259	61°26' 309	44°55' 055	23°18' 117	38°51' 195	18°32' 215	33°23' 260	33°49' 306	16°53' 354	113	49°11' 044	48°39' 110	67°59' 141	40°01' 194	38°17' 225	47°35' 259	60°46' 308	
12	45°36' 055	43°03' 118	38°37' 196	18°03' 215	32°32' 261	33°08' 306	16°48' 355	114	50°48' 045	49°27' 111	69°11' 142	39°48' 196	37°03' 227	46°45' 260	60°06' 308	46°18' 055	24°48' 118	38°23' 197	17°33' 216	31°42' 262	32°27' 307	16°44' 355	115	52°24' 045	50°14' 112	70°04' 143	39°34' 197	37°03' 227	45°55' 261	59°26' 308	
13	47°00' 055	44°33' 118	38°08' 198	17°03' 217	30°52' 262	31°46' 307	16°40' 355	116	53°00' 045	51°01' 113	71°13' 144	39°19' 198	36°26' 228	45°05' 261	58°45' 307	47°41' 055	26°17' 120	37°51' 199	16°32' 218	30°01' 263	31°05' 307	16°35' 356	117	54°37' 045	51°48' 114	72°04' 145	39°03' 199	35°48' 229	44°14' 262	58°05' 307	
14	48°23' 055	45°51' 119	37°31' 200	16°01' 219	29°11' 263	30°25' 307	16°32' 356	118	56°13' 046	52°34' 115	73°11' 146	38°45' 200	35°09' 230	43°24' 263	57°24' 307	48°23' 055	27°45' 121	37°34' 202	16°01' 219	28°20' 264	29°44' 308	16°28' 356	119	57°49' 046	53°21' 116	74°03' 147	38°27' 202	34°30' 231	42°33' 263	56°43' 306	
15	49°46' 055	47°14' 121	37°02' 202	15°29' 218	28°20' 264	29°44' 308	16°28' 356	120	59°06' 046	54°51' 118	75°07' 148	38°15' 199	34°36' 232	41°52' 264	55°21' 306	30°49' 055	30°03' 101	32°52' 123	35°16' 205	64°24' 272	27°44' 309	16°16' 357	121	60°18' 046	56°36' 119	76°00' 149	37°27' 205	32°30' 233	40°02' 265	54°40' 306	
16	51°05' 055	48°32' 103	36°36' 206	35°31' 207	62°43' 272	61°01' 273	25°05' 309	122	62°47' 047	57°04' 121	77°54' 150	37°02' 207	31°07' 235	38°20' 266	53°17' 306	52°33' 055	33°22' 103	31°18' 125	35°31' 207	61°52' 273	25°45' 309	16°14' 358	124	63°54' 047	58°04' 121	78°54' 151	36°42' 207	31°07' 235	38°20' 266	53°17' 306	
17	52°33' 055	49°55' 104	35°08' 208	34°44' 209	61°01' 273	25°05' 309	16°12' 358	125	65°27' 047	58°30' 124	80°07' 151	35°54' 209	29°43' 236	36°38' 267	51°54' 305	53°14' 054	34°11' 104	32°59' 126	35°08' 208	61°52' 273	25°45' 309	16°12' 358	126	66°54' 047	59°12' 124	81°54' 152	35°26' 157	29°43' 236	36°38' 267	51°54' 305	
18	53°57' 055	50°35' 105	33°21' 128	34°18' 210	60°10' 274	24°26' 310	16°09' 358	127	68°04' 048	59°12' 125	82°04' 153	35°28' 210	29°00' 237	35°48' 268	51°13' 305	54°55' 055	35°10' 105	33°01' 129	33°52' 211	59°20' 274	23°47' 310	16°07' 359	129	69°42' 048	59°53' 126	83°59' 153	35°02' 211	28°17' 238	34°57' 268	50°31' 305	
19	55°18' 054	51°51' 106	32°36' 107	34°40' 130	58°29' 275	23°08' 310	16°06' 359	129	71°03' 048	60°34' 128	85°04' 156	34°35' 212	27°34' 239	34°06' 269	49°49' 305	55°59' 054	37°28' 107	34°40' 130	33°26' 212	58°29' 275	23°08' 310	16°06' 359	130	72°41' 048	61°14' 129	86°07' 157	34°35' 212	27°34' 239	34°06' 269	49°49' 305	
20	56°40' 054	52°11' 107	31°59' 130	33°58' 213	57°38' 275	22°29' 310	16°05' 359	131	74°19' 049	61°53' 131	87°13' 158	33°39' 215	26°06' 240	33°24' 270	48°26' 305	56°40' 054	39°05' 108	35°19' 131	32°58' 213	56°47' 275	21°51' 311	16°05' 000	132	75°46' 049	62°31' 132	88°17' 159	33°10' 215	25°21' 241	31°33' 271	47°44' 305	
21	57°21' 053	39°53' 109	36°36' 132	32°01' 215	55°57' 276	21°12' 311	16°05' 000	133	78°35' 049	63°08' 134	89°26' 160	32°40' 216	24°27' 242	30°42' 271	47°03' 305	58°42' 053	40°41' 110	37°13' 133	31°01' 217	54°16' 277	19°56' 312	16°05' 000	134	79°54' 049	63°44' 136	90°31' 161	32°09' 217	23°52' 243	29°51' 272	46°21' 305	
22	59°23' 052	41°29' 110	37°50' 134	31°01' 217	54°16' 277	19°56' 312	16°05' 000	135	82°18' 049	64°56' 137	91°46' 163	31°08' 217	22°52' 243	29°51' 272	46°21' 305	45	14°55' 025	28°59' 073	17°11' 123	36°57' 203	55°15' 271	28°24' 308	16°22' 357	136	85°06' 049	66°11' 138	93°00' 164	30°43' 218	21°44' 278	50°47' 325	51°48' 306
23	51°05' 055	31°43' 102	29°54' 124	35°16' 205	64°24' 272	27°44' 309	16°19' 357	122	88°32' 050	66°04' 139	93°59' 165	30°01' 218	21°06' 241	32°22' 244	43°35' 305	52°33' 055	32°32' 103	31°18' 125	35°31' 207	62°43' 272	26°24' 309	16°14' 358	124	89°54' 049	67°04' 140	94°56' 166	29°42' 219	20°23' 212	50°54' 324	51°48' 306	
24	52°33' 055	33°22' 103	31°18' 125	35°31' 207	62°43' 272	26°24' 309	16°14' 358	124	91°04' 050	67°54' 141	96°11' 167	29°02' 217	19°45' 240	31°07' 235	38°20' 266	53°17' 306	35	14°55' 025	29°48' 074	17°54' 124	39°01' 136	29°58' 219	52°35' 277	137	92°47' 050	68°44' 142	97°13' 168	28°26' 125	19°19' 126	40°40' 324	52°33' 055
25	53°57' 055	34°11' 104	31°59' 126	35°08' 208	61°52' 27																										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	12	57	052	43	12	082	56	47	105	42	04	151	57	35	238
181	13	37	053	44	02	083	57	36	105	42	28	152	56	52	239
182	14	18	054	44	53	083	58	25	106	42	52	153	56	08	240
183	14	58	053	45	43	083	59	14	107	43	14	155	55	23	241
184	15	39	054	46	34	084	60	02	108	43	35	156	54	38	243
185	16	20	054	47	24	084	60	50	109	43	56	157	53	53	244
186	17	02	054	48	15	085	61	38	110	44	15	158	53	07	245
187	17	43	055	49	06	085	62	26	111	44	33	160	52	21	246
188	18	25	055	49	56	085	63	13	112	44	50	161	51	34	247
189	19	07	056	50	47	086	64	00	114	45	06	162	50	48	248
190	19	49	056	51	38	086	64	46	115	45	21	164	50	00	248
191	20	31	056	52	29	087	65	32	116	45	34	165	49	13	249
192	21	14	057	53	19	087	66	17	118	45	47	166	48	25	250
193	21	56	057	54	10	088	67	02	119	45	58	168	47	37	251
194	22	39	057	55	01	088	67	46	121	46	08	169	46	49	252
195	45	42	011	23	22	058	24	21	090	12	58	133	46	17	171
196	45	51	010	24	05	058	25	12	091	13	35	134	46	25	172
197	46	00	010	24	48	058	26	03	091	14	11	134	46	31	173
198	46	08	010	25	31	059	26	54	092	14	47	135	46	36	175
199	46	17	009	26	15	059	27	44	092	15	23	136	46	40	176
200	46	25	009	26	59	059	28	33	093	15	58	137	46	43	178
201	46	32	008	27	42	060	29	26	093	16	33	137	46	44	179
202	46	40	008	28	26	060	30	17	094	17	07	138	46	44	181
203	46	47	007	29	10	060	31	08	094	17	41	139	46	43	182
204	46	53	007	29	55	060	31	58	095	18	14	139	46	40	183
205	47	00	007	30	39	061	32	49	096	18	47	140	46	37	185
206	47	06	007	31	23	061	33	40	096	19	20	141	46	32	186
207	47	11	006	32	08	061	34	30	097	19	51	142	46	25	188
208	47	17	006	32	53	062	35	21	097	20	23	142	46	18	189
209	47	22	005	33	37	062	36	11	098	20	53	143	46	09	191
210	47	27	005	34	22	062	37	01	099	21	24	144	45	59	192
211	47	31	005	35	07	062	37	52	099	21	53	145	45	48	193
212	47	35	004	35	53	063	38	42	100	22	22	146	45	36	195
213	47	39	004	36	38	063	39	32	101	22	51	146	45	22	196
214	47	42	004	37	23	063	40	22	101	23	18	147	45	08	197
215	47	45	003	38	09	063	41	12	102	23	46	148	44	53	199
216	47	47	003	38	54	064	42	01	103	24	12	149	44	35	200
217	47	50	002	39	40	064	42	51	103	24	38	150	44	17	201
218	47	52	002	40	25	064	43	40	104	25	03	151	43	58	203
219	47	53	001	41	11	064	44	30	105	25	28	152	43	38	204
220	47	54	001	41	57	064	45	19	106	25	52	153	43	16	205
221	47	55	001	42	43	065	46	08	106	26	15	153	42	54	206
222	47	55	000	43	29	065	46	57	107	26	37	154	42	31	208
223	47	55	000	44	15	065	47	45	108	26	59	155	42	07	209
224	47	55	359	45	01	065	48	33	109	27	20	156	41	42	210
225	25	03	051	45	47	065	19	09	091	27	40	157	41	16	211
226	25	43	051	46	30	066	20	00	092	40	49	121	42	35	206
227	26	22	051	47	20	066	20	51	092	28	18	158	40	21	214
228	27	02	051	48	06	066	21	41	093	28	36	160	39	53	215
229	27	42	052	48	53	066	22	32	094	28	53	161	39	24	216
230	28	22	052	49	39	066	23	23	094	29	09	162	38	53	217
231	29	02	052	50	26	066	24	14	095	29	25	163	38	22	218
232	29	42	052	51	12	066	25	04	095	29	39	164	37	51	219
233	30	23	053	51	59	066	25	55	096	29	53	165	37	18	220
234	31	03	053	52	46	066	26	46	096	30	06	166	36	45	221
235	31	44	053	53	32	067	27	36	097	30	18	167	36	12	222
236	32	25	053	54	19	067	28	27	097	30	29	168	35	37	223
237	33	06	054	55	06	067	29	17	098	30	39	169	35	02	224
238	33	47	054	55	52	067	30	08	099	30	48	170	34	27	225
239	34	28	054	56	39	067	30	58	099	30	57	171	33	50	226
240	35	09	054	31	48	100	18	09	139	31	04	172	33	14	227
241	35	50	054	32	38	101	18	42	140	32	36	228	32	36	228
242	36	32	054	33	28	101	19	14	140	31	17	174	31	58	229
243	37	13	055	34	18	102	19	47	141	31	22	175	31	20	229
244	37	54	055	35	08	102	20	18	142	31	25	176	30	41	230
245	38	36	055	35	57	103	20	49	143	31	28	177	30	02	231
246	39	18	055	36	47	104	21	20	144	31	30	178	29	22	232
247	40	00	055	37	36	105	21	50	144	31	31	179	28	41	233
248	40	41	055	38	25	105	22	19	145	31	32	180	28	01	234
249	41	23	055	39	14	106	22	48	146	31	31	181	27	19	234
250	42	05	056	40	03	107	23	16	147	31	29	182	26	38	235
251	42	47	056	40	52	107	23	44	148	31	26	184	25	56	236
252	43	29	056	41	40	108	24	10	148	31	23	185	25	14	237
253	44	11	056	42	28	109	24	37	149	31	18	186	24	31	237
254	44	53	056	43	16	110	25	02	150	31	13	187	23	48	238
255	45	35	056	44	04	111	25	27	151	31	07	188	23	02	239
256	46	17	056	44	52	111	25	51	152	30	59	189	22	52	240
257	47	00	056	45	39	112	26	15	153	30	51	190	49	32	261
258	47	42	056	46	26	113	26	30	154	30	42	191	48	41	263
259	48	24	056	47	13	114	27	00	155	30	32	192	47	51	263
260	49	06	056	47	59	115	27	21	156	30	21	193	47	00	264
261	49	48	056	48	45	116	27	42	157	30	10	194	46	09	265
262	50	30	056	49	31	117	28	02	158	29	57	195	45	19	265
263	51	13	056	50	16	118	28	21	159	29	43	196	44	28	266
264	51	55	056	51	01	119	28	39	159	29	29	197	43	37	266
265	52	37	056	51	45	120	28	57	160	29	14	198	42	46	267
266	53														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
0	28°36'051	25°52'086	39°58'166	27°45'195	28°28'263	40°16'305	18°48'349	90	33°23'034	29°41'094	55°03'133	40°59'165	49°24'197	66°13'237	55°39'315	29°16'051	26°48'086	40°09'167	27°31'196	27°37'264	48°34'305	18°38'349	91	33°51'034	30°32'094	55°40'134	41°12'167	49°08'199	65°30'239	55°02'314
1	29°16'051	27°40'087	40°20'169	27°17'197	26°46'264	47°52'305	18°28'349	92	34°19'034	31°23'095	56°17'135	41°23'168	48°51'200	64°45'240	54°25'314	30°37'052	28°31'087	40°30'170	27°01'198	25°54'265	47°10'305	18°19'349	93	34°48'034	32°15'095	56°33'137	41°34'169	48°33'201	64°00'242	53°48'314
2	29°56'051	29°22'088	40°38'171	26°45'199	25°03'265	46°28'305	18°09'350	94	35°16'034	33°06'096	57°27'138	41°43'170	48°13'203	63°15'243	53°11'313	31°17'052	30°14'088	40°46'172	26°28'200	24°12'266	45°46'305	18°00'350	95	35°45'034	33°57'097	58°01'140	41°51'172	47°53'204	62°29'244	52°33'313
3	30°37'052	31°05'089	40°52'174	26°17'201	23°20'266	45°04'305	17°51'350	96	36°13'034	34°48'097	58°34'141	41°58'173	47°31'206	61°42'245	51°56'313	32°38'052	31°57'089	40°58'175	25°52'202	22°29'267	44°21'305	17°43'350	97	36°42'034	35°39'098	59°05'143	42°04'174	47°09'207	60°55'247	51°18'313
4	31°17'052	32°48'090	41°02'176	25°33'202	21°38'268	43°39'305	17°34'351	98	37°10'034	36°30'098	59°36'145	42°08'175	46°45'208	60°08'248	50°40'312	33°17'052	32°48'090	41°02'176	25°33'202	21°38'268	43°39'305	17°34'351	99	37°39'034	37°21'099	60°05'146	42°12'177	46°20'210	59°20'249	50°02'312
5	31°57'052	34°31'091	41°07'179	24°52'204	19°55'269	42°15'305	17°18'351	100	38°07'034	38°11'100	60°32'148	42°14'178	45°54'211	58°32'250	49°24'312	33°52'053	34°31'091	41°07'179	24°52'204	19°55'269	42°15'305	17°18'351	101	38°36'033	39°02'100	60°59'150	42°15'179	45°27'212	57°43'251	48°46'312
6	32°32'052	35°18'092	41°07'181	24°08'206	18°12'270	40°51'305	17°02'352	102	39°04'033	39°53'101	61°24'152	42°15'181	44°59'213	56°55'252	48°08'312	33°52'053	35°18'092	41°07'181	24°08'206	18°12'270	40°51'305	17°02'352	103	39°32'033	40°43'102	61°47'154	42°14'182	44°31'215	56°06'253	47°29'312
7	32°52'053	36°06'093	41°03'184	23°22'208	16°29'271	39°27'305	16°48'352	104	40°01'033	41°33'102	62°09'156	42°12'183	44°01'216	55°17'254	46°51'312	33°52'053	36°06'093	41°03'184	23°22'208	16°29'271	39°27'305	16°48'352	104	40°30'033	42°24'103	62°59'166	42°12'183	44°01'216	55°17'254	46°51'312
8	33°10'052	36°54'092	40°58'175	22°52'202	15°03'267	38°04'306	16°31'353	106	41°00'042	43°14'104	63°18'133	42°04'186	42°59'218	53°38'255	46°37'314	33°52'053	37°05'092	40°58'175	22°52'202	15°03'267	38°04'306	16°31'353	107	41°29'042	44°04'104	63°32'135	41°58'187	42°27'219	52°48'265	46°00'313
9	33°29'052	37°02'093	40°46'172	22°26'200	14°12'266	36°40'306	16°15'353	108	42°00'042	44°55'105	63°38'135	41°51'188	41°54'220	51°58'257	46°32'312	33°52'053	38°02'093	40°46'172	22°26'200	14°12'266	36°40'306	16°15'353	109	42°29'042	45°46'106	63°58'136	41°43'190	41°20'221	51°08'258	46°24'312
10	33°48'052	37°10'094	40°34'169	21°51'212	13°05'259	35°29'306	15°59'352	110	43°00'042	46°37'107	64°13'136	41°34'191	40°46'196	49°56'260	46°08'309	33°52'053	39°05'094	40°34'169	21°51'212	13°05'259	35°29'306	15°59'352	111	43°29'042	47°28'108	64°38'137	41°23'192	40°11'224	49°27'259	46°17'310
11	34°07'052	37°18'095	40°22'114	21°21'211	12°03'260	34°06'307	15°49'355	112	44°00'042	48°10'108	64°52'139	41°12'193	39°59'225	48°36'260	45°42'312	33°52'053	40°22'114	21°21'211	12°03'260	34°06'307	15°49'355	113	44°29'042	48°59'109	65°18'138	40°59'226	38°59'226	47°46'260	45°28'309	
12	34°27'052	37°26'096	40°10'109	20°51'209	11°01'263	33°01'307	15°40'355	114	45°00'042	49°48'110	65°47'140	40°46'196	39°23'202	46°51'312	44°51'309	33°52'053	41°00'109	20°51'209	11°01'263	33°01'307	15°40'355	115	45°29'042	50°37'111	66°16'141	40°31'197	37°44'228	46°04'262	45°08'309	
13	34°46'052	37°34'097	40°00'100	20°21'208	10°00'263	31°10'307	15°30'355	116	46°00'042	51°11'111	66°42'141	40°16'198	37°06'229	44°12'262	43°58'309	33°52'053	41°51'091	39°05'091	20°00'263	10°00'263	31°10'307	15°30'355	117	46°29'042	51°40'112	67°11'142	39°52'202	36°27'229	44°23'263	45°28'309
14	34°65'052	37°42'098	39°50'195	19°52'208	9°00'263	30°08'308	15°20'356	118	47°00'042	52°11'112	67°13'142	39°31'145	35°49'239	42°52'309	43°31'264	33°52'053	42°42'098	38°30'201	16°48'312	9°00'263	29°17'264	15°10'356	119	47°29'042	52°40'113	67°42'143	39°41'201	35°48'230	43°31'264	45°47'308
15	34°84'052	37°50'099	39°40'186	19°21'207	8°00'263	29°08'308	15°08'356	120	48°00'042	53°11'114	68°04'144	39°23'202	35°08'231	42°40'264	43°07'308	33°52'053	43°11'099	37°32'120	16°15'219	8°00'263	28°26'265	14°58'356	121	48°29'042	53°40'115	68°13'145	39°23'202	35°08'231	42°40'264	43°07'308
16	34°03'051	38°00'100	39°30'177	18°51'217	7°00'263	28°16'308	14°48'356	122	49°00'042	54°11'116	68°56'146	39°04'198	34°59'216	41°31'271	41°40'306	33°52'053	44°01'109	36°21'132	38°31'134	16°15'219	28°16'265	14°48'356	122	49°29'042	54°40'116	68°22'146	39°04'198	34°59'216	41°31'271	41°40'306
17	34°22'051	38°10'101	39°20'168	18°21'216	6°00'263	27°24'308	14°38'356	124	50°00'042	55°11'118	69°48'148	38°45'198	34°48'216	40°20'306	40°29'306	33°52'053	44°50'110	35°10'105	37°51'125	16°15'219	27°16'265	14°38'356	124	50°29'042	55°30'119	69°14'149	38°31'134	34°48'216	40°20'306	40°29'306
18	34°41'051	38°20'102	39°10'196	17°51'217	5°00'263	26°32'308	14°28'356	126	51°00'042	56°11'120	70°06'150	38°34'198	34°37'216	39°10'216	39°10'216	33°52'053	45°00'111	34°00'105	36°42'125	16°15'219	26°06'265	14°28'356	126	51°29'042	56°20'121	70°14'151	38°21'133	34°37'216	39°10'216	39°10'216
19	34°60'051	38°30'103	39°00'187	17°21'216	4°00'263	25°40'308	14°18'356	128	52°00'042	57°11'122	70°58'152	38°23'198	34°26'216	38°00'216	38°00'216	33°52'053	45°50'112	33°00'105	35°33'124	16°15'219	25°06'265	14°18'356	128	52°29'042	57°00'123	71°06'153	38°10'132	34°26'216	38°00'216	38°00'216
20	34°79'051	38°40'104	38°50'178	16°51'215	3°00'263	24°48'308	14°08'356	130	53°00'042	58°11'124	71°06'153	38°12'198	34°15'216	37°49'216	37°49'216	33°52'053	46°40'113	32°00'105	34°24'124	16°15'219	24°06'265	14°08'356	130	53°29'042	58°00'125	71°54'155	37°59'216	34°15'216	37°49'216	37°49'216
21	34°98'051	38°50'105	38°40'169	16°21'214	2°00'263	23°56'308	13°58'356	132	54°00'042	59°11'126	72°02'154	38°01'198	34°04'216	37°38'216	37°38'216	33°52'053	47°30'114	31°00'105	33°12'124	16°15'219	23°06'265	13°58'356	132	54°29'042	58°50'127	72°42'157	37°48'216	34°04'216	37°38'216	37°38'216
22	35°17'051	39°00'106	38°30'160	15°51'213	1°00'263	23°04'308	13°48'356	134	55°00'042	60°11'128	72°54'156	37°50'198	33°53'216	37°27'216	37°27'216	33°52'053	48°20'115	30°00'105	32°24'124	16°15'219	22°06'265	13°48'356	134	55°29'042	59°40'129	73°34'159	37°37'216	33°53'216	37°27'216	37°27'216
23	35°36'051	39°10'107	38°20'151	15°21'212	0°00'263	22°12'308	13°38'356	136	56°00'042	61°11'130	73°46'158	37°40'198	33°42'216	37°16'216	37°16'216	33°52'053	49°10'116	29°00'105	31°42'124	16°15'219	21°06'265	13°38'356	136	56°29'042	60°30'131	74°26'161	37°26'216	33°42'216	37°16'216	37°16'216
24	35°55'051	39°20'108	38°10'142	14°51'211	0°00'263	21°20'308	13°28'356	138	57°00'042	62°11'132	74°38'160	37°30'198	33°31'216	37°05'216	37°05'216	33°52'053	49°50'117	28°00'105	30°54'124	16°15'219	20°06'265	13°28'356	138	57°29'042	61°20'133	75°18'163	37°15'216	33°31'216	37°05'216	37°05'216
25	36°14'051	39°30'109	38°00'133	14°21'210	0°00'263	20°28'308	13°18'356	140	58°00'042	63°11'134	75°30'162	37°20'198	33°20'216	36°54'216	36°54'216	33°52'053	50°30'118	27°00'105	29°48'124	16°15'219	19°06'265	13°18'356	140	58°29'042	62°10'135	76°10'165	37°04'216	33°20'216	36°54'216	36°54'216
26	36°33'051	39°40'110	37°50'124	13°51'209	0°00'263	19°36'308	13°08'356	142	59°00'042	64°11'136	76°22'164	37°10'198	33°10'216	36°43'216	36°43'216	33°52'053	51°10'119	26°00'105	29°36'124	16°15'219	18°06'265	13°08'356	142	59°29'042						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	12°20' 052	43°03' 081	57°01' 103	42°57' 151	58°06' 239	35°31' 284	58°04' 348		
181	13 01 052	43 54 081	57 51 104	43 21 152	57 22 240	34 41 284	57 53 347		
182	13 42 053	44 45 082	58 41 105	43 45 153	56 37 242	33 51 285	57 40 346		
183	14 23 053	45 36 082	59 31 106	44 08 154	55 24 243	33 02 285	57 28 345		
184	15 04 053	46 27 083	60 20 107	44 30 155	55 05 244	32 12 286	57 14 344		
185	15°45' 054	47°18' 083	61°09' 107	44°51' 157	54°19' 245	31°22' 286	57°00' 344		
186	16 27 054	48 09 083	61 58 108	45 10 158	53 32 246	30 33 286	56 45 343		
187	17 09 055	49 00 084	62 47 110	45 29 159	52 45 247	29 44 287	56 30 342		
188	17 51 055	49 51 084	63 35 111	45 47 161	51 58 248	28 55 287	56 14 342		
189	18 33 055	50 42 085	64 23 112	46 03 162	51 10 249	28 05 287	55 57 341		
190	19°15' 056	51°33' 085	65°11' 113	46°18' 163	50°22' 250	27°16' 288	55°40' 340		
191	19 58 056	52 25 086	65 58 114	46 32 165	49 34 250	26 28 288	55 23 339		
192	20 40 056	53 16 086	66 44 116	46 45 166	48 45 251	25 39 289	55 04 338		
193	21 23 057	54 07 086	67 30 117	46 57 168	47 56 252	24 50 289	54 45 338		
194	22 06 057	54 59 087	68 16 119	47 07 169	47 07 253	24 01 289	54 26 338		
195	44°33' 010	22°49' 057	Rasalhague	*ANTARES	SPICA	*REGULUS	Dubhe	*ALPHERTZ	Enif
196	44 52 010	23 33 058	25 12 090	13°39' 133	47°16' 170	46°18' 254	54°06' 337	25 20 070	47 09 111
197	45 01 010	24 16 058	26 04 091	14 16 134	47 24 172	45 28 254	53 46 336	26 08 070	47 57 111
198	45 09 009	25 00 058	26 55 091	15 30 135	47 36 175	44 39 256	53 04 335	26 56 071	48 45 112
199	45 17 009	25 44 059	27 46 092	16 06 136	47 40 176	42 59 257	52 42 335	27 45 071	49 32 113
200	45°25' 009	26°28' 059	28°38' 092	16°42' 136	47°43' 178	42°09' 257	52°20' 334	28°43' 071	50°19' 114
201	45 33 008	27 12 059	29 29 093	17 17 137	47 44 179	41 19 258	51 58 334	29 22 072	51 06 115
202	45 40 008	27 56 059	30 21 093	17 52 138	47 44 181	40 28 259	51 35 333	30 11 072	51 52 116
203	45 47 008	28 40 060	31 12 094	18 26 139	47 43 182	39 38 259	51 12 333	31 00 073	52 38 117
204	45 54 007	29 25 060	32 03 094	19 00 139	47 40 184	38 47 260	50 49 333	31 49 073	53 24 118
205	46°00' 007	30°09' 060	32°54' 095	19°33' 140	47°36' 185	37°57' 261	50°25' 332	32°38' 073	54°09' 119
206	46 06 007	30 54 061	33 46 096	20 06 141	47 31 186	37 06 261	50 01 332	33 28 073	54 54 120
207	46 12 006	31 39 061	34 37 096	20 38 141	47 25 188	36 15 262	49 36 331	34 17 074	55 38 121
208	46 17 006	32 24 061	35 28 097	21 10 142	47 17 189	35 24 262	49 11 331	35 07 074	56 22 123
209	46 22 005	33 09 061	36 19 097	21 41 143	47 08 191	34 33 263	48 46 331	35 56 074	57 05 124
210	46°27' 005	33°54' 062	37°10' 098	22°12' 144	46°58' 192	33°41' 264	48°21' 330	*Mirfak	Alpheratz
211	46 31 005	34 39 062	38 01 098	22 42 145	46 47 194	32 52 264	47 55 330	11 07 038	36 46 075
212	46 35 004	35 25 062	38 52 099	23 12 145	46 34 195	32 00 265	47 30 330	12 09 038	37 35 075
213	46 39 004	36 10 062	39 42 100	23 41 146	46 20 196	31 08 265	47 04 329	12 41 039	38 25 076
214	46 42 003	36 56 062	40 33 100	24 09 147	46 05 198	30 17 266	46 37 329	13 14 039	39 15 076
215	46°45' 003	37°41' 063	41°24' 101	24°37' 148	45°49' 199	29°26' 266	46°11' 329	13°46' 039	40 05 076
216	46 47 003	38 27 063	42 14 102	25 03 149	45 31 200	28 35 267	45 44 329	14 19 040	40 55 077
217	46 50 002	39 13 063	43 04 102	25 30 150	45 13 202	27 43 267	45 18 328	14 52 040	41 45 077
218	46 52 002	39 59 063	43 55 103	25 56 150	44 53 203	26 52 268	44 51 328	15 25 041	42 35 078
219	46 53 001	40 45 063	44 45 104	26 20 151	44 32 204	26 00 269	44 23 328	15 59 041	43 25 078
220	46°54' 001	41°31' 064	45°34' 105	26°45' 152	44°11' 206	25°09' 269	43°56' 328	16°33' 041	44 15 078
221	46 55 001	42 17 064	46 24 105	27 08 153	43 48 207	24 18 270	43 29 328	17 07 041	45 06 079
222	46 55 000	43 03 064	47 14 106	27 31 154	43 24 208	23 26 270	43 01 328	17 41 042	46 07 079
223	46 55 000	43 49 064	48 03 107	27 53 155	42 59 209	22 35 271	42 34 327	18 15 042	47 07 079
224	46 55 359	44 36 064	48 52 108	28 15 156	42 34 211	21 43 271	42 06 327	18 50 042	48 08 080
225	24°25' 050	45°22' 064	*ALTAIR	ANTARES	*SPICA	Denebola	*Dubhe	*Mirfak	Hamal
226	25 05 051	46 08 065	19°10' 091	28°35' 157	42°07' 212	41°38' 260	41°38' 327	11°24' 043	22°26' 075
227	25 45 051	46 55 065	20 02 092	29 15 158	41 40 213	42 45 261	41 10 327	19 59 043	23 16 076
228	26 25 051	47 41 065	20 53 092	29 54 159	41 11 214	41 54 262	40 42 327	20 35 043	24 06 076
229	27 05 051	48 28 065	21 44 093	29 32 160	40 42 215	41 03 262	40 14 327	21 10 044	24 56 077
230	27°45' 052	49°14' 065	22°32' 094	30°06' 162	39°41' 217	39°21' 263	39°17' 327	21 46 044	25 46 077
231	28 25 052	50 01 065	24 18 094	30 22 163	39 10 218	38 30 264	38 49 327	22 21 044	26 36 077
232	29 06 052	50 48 065	25 10 095	30 37 164	38 37 219	37 39 265	38 20 326	22 57 044	27 26 078
233	29 46 052	51 34 065	26 01 096	30 51 165	38 04 221	36 48 265	37 52 326	23 33 045	28 16 078
234	30 27 052	52 21 065	26 52 096	31 04 166	37 30 222	35 56 266	37 24 326	24 09 045	29 07 079
235	31°08' 053	53°08' 065	27°43' 096	31°16' 167	36°56' 223	35°05' 266	36°55' 326	24 49 045	29 57 079
236	31 49 053	53 55 065	28 34 097	31 27 168	36 21 224	34 14 267	36 27 326	25 22 045	30 48 079
237	32 30 053	54 41 065	29 25 098	31 38 169	35 45 224	33 22 267	35 58 326	25 59 046	31 38 080
238	33 11 053	55 28 065	30 16 098	31 47 170	35 09 225	32 31 268	35 30 326	26 36 046	32 29 080
239	33 52 053	56 15 065	31 07 099	31 56 171	34 32 226	31 40 268	35 01 326	27 12 046	33 19 081
240	34°33' 054	31°58' 099	Nunki	*ANTARES	SPICA	ARCTURUS	*Alkaid	*Mirfak	Hamal
241	35 15 054	32 49 100	18°54' 139	32°04' 172	33°54' 227	63°48' 249	59°19' 316	28°27' 046	35°01' 081
242	35 56 054	33 39 101	19 27 139	32 41 173	33 16 228	63 00 250	58 43 315	29 04 047	35 52 082
243	36 38 054	34 30 101	20 01 140	32 16 174	32 38 229	62 12 251	58 07 315	29 41 047	36 43 082
244	37 20 054	35 20 102	20 33 141	32 21 175	31 59 230	61 23 252	57 30 314	30 19 047	37 34 083
245	38°01' 054	36°10' 102	21°05' 142	32 25 176	31 19 231	60 34 253	56 53 314	30 57 047	38 25 083
246	38 43 054	37 01 103	21 37 143	32 28 177	30 39 232	59 44 254	56 16 313	31 34 047	39 16 083
247	39 25 055	37 51 104	22 08 143	32 30 178	29 58 233	58 55 255	55 39 313	32 12 047	40 07 084
248	40 07 055	38 41 104	22 38 144	32 31 179	29 17 233	58 05 256	55 01 313	32 50 048	40 58 085
249	40 49 055	39 30 105	23 07 146	32 32 180	28 36 234	57 15 257	54 24 313	33 28 048	41 50 085
250	41°31' 055	40°20' 106	23 37 147	32 31 181	27 54 235	56 25 258	53 46 312	34 06 048	42 41 085
251	42 13 055	41 09 107	24 04 147	32 29 182	27 12 236	55 35 258	53 08 312	34 44 048	43 32 086
252	42 55 055	41 58 107	24 34 148	32 26 183	26 29 236	54 44 259	52 30 312	35 22 048	44 23 086
253	43 37 055	42 47 108	25 02 148	32 23 185	25 46 237	53 54 260	51 51 312	36 01 048	45 15 087
254	44 19 055	43 36 109	25 54 150	32 18 186	25 03 238	53 03 261	51 13 311	36 39 048	46 06 087
255	45°01' 055	44 25 110	26 20 151	32 12 187	24 19 239	52 12 261	50 34 311	37 18 048	46 57 088
256	45 43 055	45 13 110	26 44 152	31 59 189	50 30 263	49 17 311	43 46 348	*CAPPELLA	ALDEBARAN
257	46 26 055	46 01 111	27 08 153	31 50 190	49 39 263	48 38 311	43 35 348	18°52' 047	13°14' 078
258	47 08 055	46 49 112	27 32 154	31 41 191	48 48 264	47 59 311	43 24 347	19 30 047	14 04 079
259	47 50 055	47 37 113	27 54 154	31 31 192	47 57 264	47 20 311	43 13 347	20 08 048	14 55 079
260	48°32' 055	48°24' 114	28°16' 155	31 20 193	47 06 265	46 41 311	43 01 347	20 46 048	15 45 080
261	49 14 055	49 01 115	28 37 156	31 08 194	46 15 266	46 02 311	42 49 347	21 24 048	16 36 080
262	49 56 055	49 57 116	28 57 157	30 55 195	45 23 266	45 23 310	42 37 34		

LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	*DENEK			90	Dubhe	*REGULUS	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	ALDEBARAN	*Mirfak
1	62°22' 012	27°58' 051	25°52' 085	40°56' 166	28°43' 195	28°35' 264	48°42' 306			91	32°32' 033	29°45' 093	55°43' 131	41°57' 165	50°21' 197	66°45' 239	54°56' 316
2	62 32 011	28 38 051	26 44 086	41 08 167	28 29 196	27 43 264	48 00 306			92	33 01 033	30 36 094	56 21 133	42 10 166	50 05 199	66 00 241	54 20 315
3	62 42 010	29 19 051	27 36 086	41 19 168	28 14 197	26 51 265	47 17 306			93	33 29 033	31 28 094	56 39 134	42 22 168	49 47 200	65 14 242	53 43 315
4	62 51 009	29 59 051	28 28 086	41 29 170	27 59 198	26 00 265	46 35 306			94	33 58 033	32 20 095	57 36 136	42 33 169	49 29 202	64 28 244	53 06 315
5	62 59 008	30 40 051	29 20 087	41 38 171	27 42 199	25 08 266	45 53 306			95	34 26 033	33 12 095	58 12 137	42 42 170	49 09 203	63 41 245	52 29 314
6	63°05' 007	31°20' 052	30°11' 087	41°45' 172	27°25' 200	24°16' 266	45°11' 306			96	34°55' 033	34°03' 096	58°46' 139	42°50' 171	48°48' 205	62°54' 246	51°52' 314
7	63 11 005	32 01 052	31 03 088	41 52 173	27 07 201	23 24 267	44 29 306			97	35 23 033	34 55 097	59 20 140	42 57 173	48 25 206	62 06 247	51 15 314
8	63 15 004	32 42 052	31 55 088	41 57 175	26 48 202	22 32 267	43 47 306			98	35 52 033	35 47 097	59 53 142	43 03 174	48 02 207	61 18 248	50 37 314
9	63 18 003	33 23 052	32 47 089	42 02 176	26 28 203	21 40 268	43 04 306			99	36 20 033	36 38 098	60 24 144	43 08 175	47 37 209	60 30 249	49 59 313
10	63 20 002	34 04 052	33 39 089	42 05 177	26 08 204	20 48 268	42 22 306			100	36 49 033	37 30 098	60 54 145	43 12 177	47 12 210	59 41 250	49 21 313
11	63°21' 001	34°45' 052	34°31' 090	42°06' 179	25°47' 204	19°56' 269	41°40' 306			101	37°17' 033	38°21' 099	61°23' 147	43°14' 178	46°45' 211	58°52' 251	48°44' 313
12	63 21 359	35 26 052	35 23 090	42 07 180	25 25 205	19 04 269	40 58 306			102	37 46 033	39 12 099	61 51 149	43 15 179	46 18 213	58 02 252	48 05 313
13	63 20 358	36 08 053	36 15 091	42 07 181	25 02 206	18 12 270	40 16 306			103	38 14 033	40 04 100	62 17 151	43 15 181	45 49 214	57 13 253	47 27 313
14	63 18 357	36 49 053	37 07 091	42 05 182	24 39 207	17 20 270	39 34 306			104	38 42 033	40 55 101	62 41 153	43 14 182	45 29 215	56 23 254	46 49 313
15	63 14 356	37 30 053	37 59 092	42 03 184	24 15 208	16 28 271	38 52 306			105	39 10 033	41 46 101	63 04 155	43 12 183	44 49 216	55 33 255	46 11 312
16	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	FOMALHAUT	Enif	*DENEK			106	*Dubhe	REGULUS	*Alphard	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA
17	38°53' 053	39°43' 093	18°39' 112	41 54 186	23 25 210	39 39 257	37 28 306			107	39°58' 033	42°37' 102	37°19' 131	43°08' 185	44°18' 218	54°43' 256	64°31' 316
18	39 35 053	40 35 094	19 27 112	41 47 187	22 59 210	38 48 258	36 46 306			108	40 06 033	43 27 103	37 58 132	43 03 186	43 46 219	53 52 257	63 55 315
19	40 15 053	41 27 094	20 15 113	41 40 189	22 33 211	37 57 259	36 05 307			109	40 34 032	44 18 103	38 36 133	42 57 187	43 13 220	53 02 257	63 18 315
20	40 58 053	42 18 095	21 03 113	41 32 190	22 06 212	37 06 259	35 23 307			110	41 30 032	45 09 105	39 51 135	42 42 190	42 05 222	51 20 259	62 03 313
21	41°39' 053	43°10' 095	21°50' 114	41°22' 191	21°38' 213	36°15' 260	34°41' 307			111	41°58' 032	46°49' 106	40°27' 136	42°33' 191	41°30' 223	50°29' 259	61°25' 313
22	42 21 053	44 02 096	22 38 115	41 11 193	21 09 214	35 24 260	34 00 307			112	42 25 032	47 39 106	41 03 137	42 22 192	40 54 224	49 38 260	60 47 312
23	43 03 053	44 54 096	23 25 115	40 59 194	20 40 214	34 33 261	33 18 307			113	42 53 032	48 29 107	41 37 138	42 10 194	40 18 225	48 47 261	60 08 312
24	43 44 053	45 45 097	24 12 116	40 47 195	20 11 215	33 41 262	32 37 307			114	43 20 032	49 18 108	42 11 139	41 58 195	39 40 226	47 55 261	59 29 311
25	44 26 053	46 37 098	24 58 117	40 33 196	19 41 216	32 50 262	31 56 307			115	43 47 031	50 08 109	42 45 141	41 44 196	39 03 227	47 04 262	58 50 311
26	45°08' 053	47°28' 098	25°44' 117	40°18' 197	19°10' 217	31°58' 263	31°14' 308			116	44°14' 031	50°57' 110	43°17' 142	41°29' 197	38°24' 228	46°12' 263	58°10' 310
27	45 49 053	48 20 099	26 30 118	40 02 199	18 39 217	31 07 263	30 33 308			117	44 41 031	51 45 110	43 49 143	41 13 199	37 45 229	45 21 263	57 30 309
28	46 31 053	49 11 100	27 16 119	39 45 200	18 07 218	30 15 264	29 52 308			118	45 07 031	52 34 111	44 20 144	40 56 200	37 06 230	44 29 264	56 50 309
29	47 13 053	50 02 100	28 01 120	39 26 201	17 35 219	29 23 265	29 11 308			119	45 34 030	53 22 112	44 50 145	40 38 201	36 26 231	43 37 264	56 10 309
30	47 54 053	50 53 101	28 46 120	39 07 202	17 02 219	28 32 265	28 31 308			120	46 00 030	54 10 113	45 19 146	40 18 202	35 45 232	42 46 265	55 30 309
31	48°36' 053	51°44' 102	29°31' 121	38°47' 203	16°00' 275	27°50' 309	14°25' 356			121	*Dubhe	REGULUS	*Alphard	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA
32	49 12 053	52 35 102	30 15 122	38 26 204	15 09 275	27 09 309	14 22 357			122	46 52 030	55 45 115	46 15 149	39 37 203	35 04 233	41 52 266	54 08 308
33	49 59 053	53 26 103	30 59 123	38 05 205	14 17 276	26 29 309	14 19 357			123	47 17 029	56 32 116	46 41 150	39 15 206	34 40 234	40 10 267	53 28 308
34	50 40 053	54 16 104	31 43 123	37 42 207	13 05 276	25 49 309	14 16 357			124	47 42 029	57 18 117	47 06 152	38 52 207	33 58 235	39 18 267	52 47 308
35	51 21 053	55 06 105	32 26 124	37 18 208	12 04 276	25 09 310	14 14 358			125	48 07 029	58 04 119	47 31 153	38 28 208	32 15 236	38 26 268	52 06 308
36	52°03' 052	55°57' 105	33°09' 125	36°53' 209	11°42' 277	24°29' 310	14°12' 358			126	48 32 028	58 49 120	47 54 154	38 04 209	31 32 237	37 34 269	51 24 307
37	52 44 052	56 47 106	33 51 126	36 28 210	10 50 277	23 49 310	14 10 358			127	48 56 028	59 34 121	48 16 156	37 38 210	30 48 238	36 42 268	50 43 307
38	53 25 052	57 36 107	34 33 127	36 02 211	9 59 277	23 09 310	14 09 358			128	49 21 027	60 19 122	48 37 157	37 12 211	30 04 238	35 50 269	50 02 307
39	54 05 052	58 26 108	35 15 128	35 35 212	8 59 278	22 29 311	14 07 359			129	49 44 027	61 02 124	48 56 158	36 44 212	29 20 239	34 59 270	49 20 307
40	54 46 051	59 15 109	35 56 128	35 07 213	7 58 278	21 50 311	14 06 359			130	50 08 027	61 45 125	49 15 160	36 16 213	28 35 240	34 07 270	48 39 307
41	55°27' 051	60°04' 110	36°36' 129	34°38' 214	57°24' 278	21°11' 311	14°05' 359			131	50 31 026	62 27 126	49 32 161	35 47 214	27 50 241	33 15 271	47 57 307
42	56 07 051	60 53 111	37 16 130	34 09 215	56 33 279	20 32 311	14 05 000			132	50 54 026	63 09 128	49 48 163	35 18 215	27 04 241	32 23 271	47 16 307
43	56 47 051	61 41 112	37 55 131	33 39 216	55 41 279	19 53 312	14 05 000			133	51 16 025	63 49 130	50 03 164	34 47 216	26 18 242	31 31 272	46 34 307
44	57 27 050	62 29 113	38 34 132	33 08 217	54 50 279	19 14 312	14 05 000			134	51 38 025	64 29 131	50 16 166	34 16 217	25 32 243	30 39 272	45 52 307
45	58 07 050	63 16 115	39 13 133	32 36 218	53 59 279	18 36 312	14 05 000			135	52 00 024	65 08 133	50 28 167	33 44 218	24 46 243	29 47 273	45 11 307
46	*CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Acamar	Diphda	*Alphard			136	Dubhe	*ARCTURUS	SPICA	Alphard	*SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA
47	58°47' 049	19°49' 096	18°17' 123	19°46' 180	32°04' 219	32°04' 219	53°08' 280			137	52 21 024	18 31 078	13 34 112	50 39 169	33 12 219	41 26 252	44 29 307
48	59 26 049	20 40 096	19 00 123	14 02 135	19 46 181	31 31 220	51 26 280			138	52 42 023	19 22 079	14 42 113	50 48 170	32 39 220	40 36 253	43 47 307
49	60 05 049	21 32 097	19 43 124	14 01 136	19 45 182	30 58 221	51 25 280			139	53 02 023	20 13 079	15 30 113	50 56 172	32 05 221	39 47 253	43 06 307
50	60 44 048	22 24 097	20 26 125	14 0													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn		
	*VEGA		Alphecca		*SPICA		Gienah		REGULUS		*POLLUX		Dubhe			
180	11°43'	052	42°53'	080	43°49'	150	42°11'	175	58°36'	241	35°16'	285	57°05'	348		
181	12 04 05	43 44 081	44 14 151	42 15 176	57 51 242	34 26 285	56 54 347	272	57 05 242	33 36 285	56 42 346	272	57 10 152	57 53 126		
182	13 05 053	44 36 081	44 39 151	42 18 177	57 05 242	33 36 285	56 42 346	273	56 58 052	32 46 286	56 30 346	273	56 58 052	58 35 127		
183	13 46 053	45 27 081	45 02 151	42 20 178	56 18 244	32 46 286	56 30 346	274	57 39 051	31 56 286	56 16 345	274	57 39 051	59 16 128		
184	14 28 053	46 18 082	45 24 155	42 21 180	55 31 245	31 56 286	56 16 345	275	58 19 051	30 06 287	56 03 344	275	58 19 051	59 56 130		
185	15 10 054	47 01 082	45 46 156	42 21 181	54 44 246	31 06 287	55 48 343	276	59 00 051	29 16 287	55 48 343	276	59 00 051	60 36 131		
186	15 52 054	48 01 082	46 06 158	42 19 182	53 56 247	30 16 287	55 48 343	277	59 40 050	28 26 287	55 33 342	277	59 40 050	61 14 133		
187	16 34 054	48 53 083	46 25 159	42 16 184	53 08 248	29 26 287	55 33 342	278	60 20 050	27 37 288	55 17 342	278	60 20 050	61 52 134		
188	17 16 055	49 44 083	46 43 160	42 13 185	52 20 249	28 37 288	55 01 341	279	60 59 049	27 47 288	55 01 341	279	60 59 049	62 28 136		
189	17 58 055	50 36 084	47 00 162	42 08 186	51 31 250	27 47 288	55 01 341	280	61 38 049	26 58 289	54 44 341	280	61 38 049	63 04 138		
190	18 41 055	51 28 084	47 16 163	42 01 187	50 42 251	26 08 289	54 44 341	281	62 17 048	25 19 289	54 26 340	281	62 17 048	63 38 140		
191	19 24 056	52 19 084	47 30 165	41 54 189	49 53 252	25 09 289	54 26 340	282	62 56 048	24 30 289	54 08 339	282	62 56 048	64 11 141		
192	20 07 056	53 11 085	47 43 166	41 46 190	49 04 252	25 19 289	54 08 339	283	63 34 047	23 41 289	53 50 339	283	63 34 047	64 43 143		
193	20 50 056	54 03 085	47 55 167	41 36 191	48 14 253	24 30 289	53 50 339	284	64 11 046	23 41 290	53 31 338	284	64 11 046	65 13 145		
194	21 33 057	54 55 085	48 06 169	41 25 192	47 24 254	23 41 290	53 31 338	285	*Alpheratz	Enif	ALTAIR	*ANTARES	ARCTURUS	*Alkaid	Kochab	
195	43°46'	010	22°17'	057	24°20'	089	14°19'	133	48°15'	170	46°34'	255	53°11'	338	285	24 59 069
196	43 53 010	23 01 057	25 12 090	14 57 133	48 23 172	45 44 255	52 51 337	286	24 59 069	47 29 110	66 09 150	22 39 217	24 43 279	20 10 313	35 59 342	
197	44 02 010	23 44 058	26 02 090	15 35 134	48 30 173	44 54 256	52 30 336	287	25 47 070	48 18 110	66 34 152	22 07 218	23 27 279	20 32 313	35 43 342	
198	44 10 009	24 28 058	26 56 091	16 12 135	48 36 175	44 03 257	52 09 336	288	26 36 070	49 07 111	66 58 154	21 35 219	23 01 279	20 54 313	35 27 342	
199	44 18 009	25 12 058	27 48 091	16 49 135	48 40 176	43 13 257	51 48 335	289	27 25 070	49 55 112	67 20 157	21 03 219	22 10 280	21 16 313	35 11 342	
200	44 26 009	25 57 058	28 40 092	17 25 136	48 43 178	42 22 258	51 26 335	290	28 14 071	50 43 113	67 39 159	20 29 220	21 58 280	20 58 314	34 55 342	
201	44 34 008	26 41 059	29 32 092	18 01 137	48 44 179	41 31 259	51 04 334	291	29 03 071	51 31 114	67 57 161	19 56 221	20 27 281	20 00 314	34 39 342	
202	44 41 008	27 25 059	30 24 093	18 36 138	48 44 181	40 40 259	50 41 334	292	29 52 071	52 18 115	68 12 164	19 22 222	19 36 281	25 23 314	34 23 342	
203	44 48 007	28 10 059	31 16 093	19 11 138	48 43 182	39 49 260	50 18 334	293	30 42 072	53 05 116	68 25 167	18 47 222	18 45 282	24 46 314	34 07 342	
204	44 54 007	28 55 059	32 08 094	19 45 139	48 40 184	38 57 261	49 55 333	294	31 31 072	53 52 117	68 36 169	18 12 223	17 55 282	24 08 314	33 50 342	
205	45 01 007	29 39 060	32 59 094	20 19 140	48 36 185	38 06 261	49 32 333	295	32 21 072	54 38 118	68 45 172	17 36 224	17 04 283	23 31 315	33 34 342	
206	45 07 006	30 24 060	33 51 095	20 52 140	48 31 187	37 15 262	49 08 332	296	33 10 073	55 24 119	68 51 175	17 00 224	16 13 283	22 54 315	33 18 342	
207	45 12 006	31 09 060	34 43 095	21 25 141	48 24 188	36 23 263	48 43 332	297	34 00 073	56 09 120	68 54 177	16 23 225	15 23 283	22 18 315	33 01 342	
208	45 17 006	31 55 060	35 35 096	21 58 142	48 16 190	35 32 264	48 19 332	298	34 50 073	56 53 121	68 55 180	15 46 226	14 32 284	21 41 315	32 45 342	
209	45 22 005	32 40 061	36 26 097	22 29 143	48 07 191	34 40 264	47 54 331	299	35 40 074	57 38 123	68 54 183	15 09 226	13 42 284	21 05 316	32 29 342	
210	*Kochab		*VEGA		Rasalhague		ANTARES		*SPICA		REGULUS		*Dubhe			
210	45°27'	005	33°25'	007	37°18'	097	23°30'	144	47°57'	192	33°48'	264	47°29'	331		
211	45 31 005	34 11 061	38 09 098	23 00 144	47 45 194	32 57 265	47 03 331	301	35 16 039	36 03 074	68 50 186	17 23 241	68 44 188	51 34 251		
212	45 35 004	34 56 061	39 01 098	24 01 145	47 32 195	32 05 265	46 38 330	302	36 22 039	38 10 075	68 35 191	17 55 142	68 35 191	50 45 252		
213	45 39 004	35 42 062	39 52 099	24 30 146	47 17 197	31 13 266	46 12 330	303	36 55 039	39 00 075	68 24 194	18 27 142	68 24 194	49 56 253		
214	45 42 003	36 28 062	40 43 100	24 59 147	47 02 198	30 21 266	45 46 330	304	37 28 039	39 50 075	68 10 196	18 58 143	68 10 196	49 06 254		
215	45 45 003	37 13 062	41 33 101	25 27 148	46 45 199	29 29 267	45 19 329	305	38 03 039	40 40 076	67 55 199	19 29 144	67 55 199	48 16 254		
216	45 48 003	37 59 062	42 26 101	25 55 149	46 27 201	28 37 267	44 53 329	306	38 33 039	41 31 076	67 37 201	20 00 145	67 37 201	47 26 255		
217	45 50 002	38 45 062	43 17 101	26 22 149	46 08 202	27 46 268	44 26 329	307	39 06 039	42 21 076	67 17 204	20 30 145	67 17 204	46 36 256		
218	45 52 002	39 31 063	44 08 102	26 48 150	45 48 203	26 54 268	43 59 329	308	39 39 039	43 12 077	66 55 206	20 59 146	66 55 206	45 45 257		
219	45 53 001	40 17 063	44 58 103	27 13 151	45 27 205	26 02 269	43 32 329	309	40 12 039	44 02 077	66 31 208	21 27 147	66 31 208	44 55 257		
220	45 54 001	41 04 063	45 49 104	27 38 152	45 05 206	25 10 269	43 05 328	310	40 45 039	44 53 078	66 06 211	21 55 148	66 06 211	44 43 258		
221	45 55 001	41 50 063	46 39 104	28 02 153	44 41 207	24 18 270	42 38 328	311	41 18 039	45 44 078	65 38 213	22 23 149	65 38 213	43 31 259		
222	45 55 000	42 36 063	47 30 105	28 25 154	44 17 209	23 26 270	42 10 328	312	41 50 039	46 35 078	65 09 215	22 50 149	65 09 215	42 22 259		
223	45 55 000	43 23 063	48 20 106	28 48 155	43 52 210	22 34 271	41 43 328	313	42 23 039	47 25 078	64 39 217	23 16 150	64 39 217	41 31 260		
224	45 55 359	44 09 063	49 10 107	29 09 156	43 25 211	21 42 271	41 15 328	314	42 56 039	48 16 079	64 07 219	23 41 151	64 07 219	40 40 260		
225	VEGA		*ALTAIR		Nunki		ANTARES		*SPICA		Denebola		*Alkaid			
225	44°56'	064	19°11'	091	10°13'	129	29°30'	157	42°58'	212	43°45'	261	66°28'	330		
226	45 42 064	20 03 091	10 53 129	29 51 158	42 30 213	42 54 262	66 01 329	316	19 15 043	23 01 075	68 13 125	24 30 153	62 59 222	58 47 296		
227	46 29 064	20 55 092	11 33 130	30 10 159	42 01 215	42 02 262	65 34 327	317	19 51 043	23 51 076	68 24 125	24 54 154	62 24 224	58 00 296		
228	47 15 064	21 47 092	12 13 130	30 28 160	41 31 216	41 11 263	65 06 326	318	20 26 043	24 41 076	68 16 126	25 17 154	61 47 226	57 13 296		
229	48 02 064	22 39 093	12 52 131	30 46 161	41 00 217	40 19 264	64 36 325	319	21 02 044	25 32 076	68 03 127	25 39 155	61 09 227	56 27 296		
230	48 49 064	23 31 093	13 31 132	31 03 162	40 29 218	39 28 264	64 06 324	320	21 38 044	26 22 077	67 55 127	26 00 156	60 31 229	55 40 296		
231	49 35 064	24 23 094	14 10 132	31 19 163	39 56 219	38 36 265	63 36 323	321	22 14 044	27 13 077	67 37 128	26 21 157	59 51 230	54 53 296		
232	50 22 064	25 14 094	14 48 133	31 34 164	39 23 220	37 44 265	63 05 323	322	22 50 044	28 04 078	67 18 129	26 41 158	59 10 232	54 06 296		
233	51 09 064	26 06 095	15 26 134	31 49 165	38 50 221	36 52 266	62 33 322	323	23 27 045	28 54 078	66 55 130	27 00 159	58 29 233	53 20 296		
234	51 55 064	26 58 095	16 04 134	32 02 166	38 15 222	36 00 266										



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	*DENEB	90	Dubhe	*REGULUS	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	ALDEBARAN	*Mirfak		
1	61°24' 012	27°20' 050	25°47' 085	41°54' 166	29°41' 195	28°41' 264	48°06' 307	91	31°42' 033	29°48' 093	56°22' 130	42°55' 165	51°18' 198	67°15' 241	54°13' 317		
2	61 34 011	28 00 050	26 39 085	42 06 167	29 27 196	27 49 265	47 24 307	92	32 11 033	30 40 093	57 02 132	43 09 166	51 01 201	66 28 243	53 37 316		
3	61 43 010	28 41 051	27 31 086	42 18 168	29 12 197	26 57 265	46 42 307	93	32 39 033	31 32 094	57 41 133	43 21 167	50 43 199	65 41 244	53 00 316		
4	61 52 009	29 21 051	28 24 086	42 28 169	28 56 198	26 04 266	46 00 307	94	33 08 033	32 25 094	58 18 135	43 31 169	50 24 202	64 54 245	52 24 316		
5	62 06 006	30 43 051	30 09 087	42 45 172	28 21 200	24 17 267	44 36 307	95	34 05 033	34 09 095	59 31 138	43 50 171	49 42 205	63 17 248	51 10 315		
6	62 11 005	31 04 051	31 01 087	42 52 173	28 03 203	23 27 267	43 53 307	96	34 33 033	35 02 096	60 06 139	43 57 173	49 29 207	62 29 249	50 33 315		
7	62 15 004	32 05 051	31 53 088	42 57 175	27 44 202	22 35 268	43 11 307	97	35 02 033	35 54 096	60 40 141	44 03 174	48 55 208	61 40 250	49 55 314		
8	62 18 003	32 46 052	32 46 088	43 01 176	27 24 203	21 42 268	42 29 307	98	35 30 033	36 46 097	61 12 143	44 08 175	48 30 209	60 50 251	49 18 314		
9	62 20 002	33 27 052	33 38 089	43 05 177	27 03 204	20 50 269	41 47 307	99	35 58 033	37 38 097	61 43 144	44 11 177	48 04 211	60 00 252	48 40 314		
10	62 21 000	34 08 052	34 31 089	43 06 179	26 41 205	19 57 269	41 05 307	100	36 27 033	38 30 098	62 13 146	44 14 178	47 36 212	59 10 253	48 02 314		
11	62 21 359	34 50 052	35 23 090	43 07 180	26 19 205	19 05 270	40 23 307	101	36 55 033	39 22 099	62 42 148	44 15 179	47 08 213	58 20 254	47 24 314		
12	62 20 358	35 31 052	36 16 090	43 07 181	25 56 206	18 12 270	39 41 307	102	37 23 033	40 14 099	63 09 150	44 15 181	46 39 214	57 29 255	46 46 313		
13	62 18 357	36 12 052	37 08 091	43 05 182	25 32 207	17 20 271	38 58 307	103	37 52 032	41 05 100	63 34 152	44 14 182	46 09 216	56 39 256	46 08 313		
14	62 14 356	36 54 052	38 01 091	43 02 184	25 08 208	16 27 271	38 16 307	104	38 20 032	41 57 100	63 58 154	44 11 183	45 38 217	55 48 256	45 30 313		
15	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	FOMALHAUT	Enif	*DENEB	105	*Dubhe	REGULUS	*Alphard	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA		
16	37°35' 052	38°53' 092	18°12' 111	42°58' 185	24°43' 209	40°43' 258	37°34' 307	106	38°48' 032	42°49' 101	37°59' 131	44°08' 185	45°06' 218	54°57' 257	63°48' 317		
17	38 17 052	39 46 092	19 01 111	42 53 186	24 17 210	39 52 258	36 52 307	107	39 16 032	43 40 102	38 38 132	44 03 186	44 23 219	54 06 258	63 12 317		
18	38 58 052	40 38 093	19 50 112	42 47 188	23 51 211	39 00 259	36 11 307	108	39 44 032	44 31 102	39 17 133	43 57 187	43 59 220	53 14 259	62 36 316		
19	39 40 052	41 30 093	20 38 112	42 39 189	23 24 211	38 09 259	35 29 307	109	40 12 032	45 23 103	39 55 134	43 50 189	43 25 222	52 23 259	61 59 315		
20	40 22 053	42 23 094	21 27 113	42 31 190	22 56 212	37 17 260	34 47 307	110	40 39 032	46 14 104	40 33 135	43 41 190	42 50 233	51 31 260	61 22 315		
21	41°03' 053	43°15' 094	22°15' 114	42 21 191	22 28 213	36 25 261	34 05 307	111	41 07 032	47 04 105	41 10 136	43 31 191	42 34 224	50 39 261	60 44 314		
22	41 45 053	44 07 095	23 03 114	42 10 193	21 59 214	35 34 261	33 23 308	112	41 34 031	47 55 105	41 46 137	43 21 193	41 37 225	49 47 261	60 06 313		
23	42 27 053	45 00 095	23 50 115	41 58 194	21 30 215	34 42 262	32 42 308	113	42 01 031	48 46 106	42 22 138	43 09 194	41 00 226	48 56 262	59 28 313		
24	43 08 053	45 52 096	24 38 116	41 45 195	20 01 215	33 50 262	32 00 308	114	42 29 031	49 36 107	42 57 139	42 56 195	40 22 227	48 04 263	58 49 312		
25	44 30 053	46 44 097	25 25 116	41 30 196	20 29 216	32 58 263	31 19 308	115	44 26 031	50 26 108	43 31 140	42 41 196	39 43 228	47 11 263	58 10 312		
26	44 32 053	47 36 097	26 12 117	41 15 198	19 58 217	32 06 263	30 38 308	116	43 22 031	51 16 108	44 04 141	42 26 198	39 04 229	46 19 264	57 31 311		
27	45 13 052	48 28 098	26 58 118	40 58 199	19 26 218	31 13 264	29 56 308	117	44 09 030	52 06 109	44 37 142	42 10 199	38 24 230	45 27 264	56 51 311		
28	45 55 052	49 20 098	27 45 118	40 41 200	18 54 218	30 21 265	29 15 308	118	44 49 030	52 55 110	45 09 143	41 52 200	37 44 231	44 35 265	56 12 311		
29	46 36 052	50 12 099	28 31 119	40 22 201	18 21 219	29 29 265	28 34 309	119	44 42 030	53 44 111	45 39 145	41 33 201	37 03 232	43 43 265	55 32 310		
30	47 18 052	51 04 100	29 16 120	40 03 202	17 48 220	28 37 266	27 53 309	120	45 08 030	54 33 112	46 09 146	41 14 203	36 22 232	42 50 266	54 52 310		
31	47 59 052	51 55 100	30 02 121	39 44 204	16 54 227	27 12 309	13 25 356	121	45 34 029	55 22 113	46 38 147	40 53 204	35 40 233	41 58 267	54 11 310		
32	48 41 052	52 47 101	30 47 121	39 21 205	16 02 278	26 32 309	13 22 357	122	45 59 029	56 10 114	47 06 148	40 32 205	34 58 234	41 06 267	53 31 309		
33	49 22 052	53 39 102	31 31 122	38 59 206	15 10 278	25 51 309	13 19 357	123	46 25 029	56 58 115	47 33 150	40 09 206	34 15 235	40 13 268	52 50 309		
34	50 03 052	54 30 102	32 20 123	38 35 207	14 18 278	25 11 310	13 17 357	124	46 50 028	57 45 116	47 59 151	39 46 207	33 32 236	39 21 268	52 09 309		
35	50 44 052	55 21 103	33 00 124	38 11 208	13 26 278	24 30 310	13 14 358	125	47 14 028	58 32 117	48 24 152	39 21 208	32 48 237	38 28 269	51 28 309		
36	51 25 051	56 12 104	33 43 124	37 46 209	12 34 278	23 50 310	13 12 358	126	47 39 028	59 19 118	48 48 154	38 56 209	32 04 237	37 36 269	50 47 308		
37	52 06 051	57 03 105	34 26 125	37 20 210	11 42 279	23 10 310	13 10 358	127	48 03 027	60 05 119	49 10 155	38 30 210	31 20 238	36 43 270	50 06 308		
38	52 47 051	57 53 106	35 09 126	36 53 211	10 50 279	22 30 311	13 09 358	128	48 27 027	60 50 121	49 32 157	38 03 212	30 35 239	35 51 270	49 25 308		
39	53 28 051	58 44 107	35 51 127	36 25 212	10 01 280	21 50 311	13 07 359	129	48 51 027	61 35 122	49 52 158	37 35 213	29 50 240	34 58 271	48 44 308		
40	54 08 050	59 34 107	36 33 128	35 57 213	10 00 280	21 11 311	13 06 359	130	49 14 026	62 19 123	50 11 159	37 06 214	29 05 240	34 06 271	48 02 308		
41	54 49 050	60 24 108	37 14 129	35 28 214	10 00 280	20 31 311	13 05 359	131	49 37 025	63 02 125	50 29 161	36 37 215	28 19 241	33 13 272	47 21 308		
42	55 29 050	61 14 109	37 55 130	34 58 215	10 00 280	19 52 312	13 05 000	132	50 00 026	63 45 126	50 45 162	36 06 216	27 33 242	32 21 272	46 39 308		
43	56 09 049	62 03 110	38 35 131	34 27 216	10 00 280	19 13 312	13 05 000	133	50 22 025	64 27 128	51 01 164	35 35 217	26 46 242	31 28 272	45 58 308		
44	56 49 049	62 52 112	39 16 132	33 56 217	10 00 280	18 34 312	13 05 000	134	50 43 024	65 08 130	51 14 165	35 04 218	26 00 243	30 36 273	45 16 308		
45	57 28 049	63 40 113	39 53 132	33 24 218	10 00 280	17 55 313	13 05 000	135	51 05 024	65 48 131	51 27 167	34 31 219	25 13 244	29 44 273	44 35 307		
46	*CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Acamar	Diphda	*Alphard	135	Dubhe	*ARCTURUS	SPICA	*Alphard	*SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA		
47	58°07' 048	19°54' 095	18°49' 122	40°32' 133	20°46' 180	32°51' 219	52°57' 281	136	51°26' 023	18°19' 078	14°16' 112	51°38' 169	33°58' 220	41°44' 253	43°53' 307		
48	58 46 048	20 46 096	19 33 123	41 09 134	20 46 181	32 17 220	52 05 281	137	51 46 023	19 10 078	15 05 112	51 48 170	33 24 221	40 54 253	43 11 307		
49	59 25 047	21 39 096	20 17 124	41 47 136	20 44 182	31 43 221	51 14 282	138	52 06 022	20 02 079	15 53 113	51 56 172	32 50 221	40 03 254	42 30 307		
50	60 03 047	22 31 097	21 00 124	42 23 137	20 42 183	31 09 222	50 23 282	139	52 26 022	20 53 079	16 42 114	52 03 173	32 15 222	39 13 255	41 48 307		
51	60 41 046	23 23 097	21 43 125	42 59 138	20 40 183	30 33 223	49 31 282	140	52 45 021	21 45 080	17 30 114	52 08 175	31 39 223	38 22 255	41 06 307		
52	61 19 046	24 15 098	22 26 126	43 34 139	20 36 184	29 57 224	48 40 282</										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	11°06'	052	42°42'	079	44°40'	150	43°10'	175	59°05'	242	35°00'	285	56°07'	348	270	54°18'	051	56°59'	122	33°06'	165	30°52'	203	38°29'	272	38°50'	312	38°58'	345
181	11 47	052	43 34	080	45 07	151	43 15	176	58 18	243	34 10	286	55 56	348	271	54 59	051	57 43	123	33 19	166	30 11	204	37 27	273	38 11	312	38 44	345
182	12 28	052	44 26	080	45 32	152	43 18	177	57 31	244	33 19	286	55 44	347	272	55 40	051	58 27	124	33 31	167	29 49	205	36 44	273	37 32	312	38 30	345
183	13 10	053	45 17	080	45 56	153	43 20	178	56 44	245	32 29	286	55 31	347	273	56 21	051	59 10	126	33 43	168	29 26	206	35 32	273	36 53	312	38 16	344
184	13 52	053	46 09	081	46 19	153	43 21	180	55 56	246	31 39	287	55 18	345	274	57 01	050	59 52	127	33 53	169	29 03	207	35 00	274	36 14	312	38 02	344
185	14°34'	053	47°01'	081	46°41'	156	43°21'	181	55°08'	247	30°48'	287	55°05'	345	275	57°41'	050	60°34'	128	34°02'	170	28°58'	208	34°77'	274	35°35'	312	37°48'	344
186	15 16	054	47 53	081	47 02	157	43 19	182	54 19	248	29 58	287	54 50	344	276	58 21	049	61 15	130	34 11	171	28 13	209	33 15	275	34 56	312	37 33	344
187	15 59	054	48 45	082	47 21	159	43 16	184	53 30	249	29 08	288	54 35	343	277	59 01	049	61 54	131	34 19	172	27 48	210	32 23	275	34 17	312	37 19	344
188	16 41	054	49 37	082	47 40	160	43 12	185	52 41	250	28 18	288	54 20	342	278	59 40	048	62 33	133	34 25	173	27 21	211	31 31	276	33 38	312	37 04	344
189	17 24	055	50 29	082	47 57	161	43 07	186	51 51	251	27 28	288	54 04	342	279	60 19	048	63 11	135	34 31	174	26 54	211	30 38	276	32 59	312	36 49	343
190	18°07'	055	51°21'	083	48°13'	163	43°01'	188	51°02'	252	26°39'	289	53°47'	341	280	60°58'	047	63°48'	136	34°35'	176	26°27'	212	29°46'	277	32°20'	312	36°34'	343
191	18 50	055	52 13	083	48 28	164	42 53	189	50 12	253	25 49	289	53 30	340	281	61 37	047	64 23	138	34 39	177	25 58	213	28 54	277	31 41	312	36 19	343
192	19 33	056	53 05	083	48 42	166	42 45	190	49 21	253	25 00	289	53 12	340	282	62 15	046	64 58	140	34 42	178	25 29	214	28 02	277	31 03	312	36 03	343
193	20 17	056	53 57	084	48 54	167	42 35	191	48 31	254	24 10	290	52 54	339	283	62 52	045	65 31	142	34 43	179	24 59	215	27 10	278	30 24	313	35 48	343
194	21 00	056	54 49	084	49 05	169	42 24	193	47 40	255	23 21	290	52 35	339	284	63 29	045	66 02	144	34 44	180	24 29	216	26 18	278	29 46	313	35 33	343
195	42°45'	010	21°44'	057	25 12	089	15 38	133	49 23	172	45 59	256	51 56	338	285	24 37	069	46 59	108	67 00	148	23 27	217	24 24	279	28 29	313	35 01	343
196	42 54	010	22 28	057	25 12	089	15 38	133	49 23	172	45 59	256	51 56	338	286	24 37	069	47 49	108	67 00	148	23 27	217	24 24	279	28 29	313	35 01	343
197	43 02	009	23 12	057	26 04	090	16 16	134	49 30	173	45 08	257	51 35	337	287	25 26	069	48 39	109	67 27	151	22 55	218	23 42	279	27 51	313	34 46	342
198	43 11	009	23 56	057	26 57	090	16 54	135	49 35	175	44 16	258	51 15	336	288	26 16	070	49 28	110	67 52	153	22 22	219	22 51	280	27 12	314	34 30	342
199	43 19	009	24 40	058	27 49	091	17 31	135	49 40	176	43 25	258	50 53	336	289	27 05	070	50 17	111	68 14	156	21 49	220	21 59	280	26 34	314	34 14	342
200	43°27'	008	25°25'	058	28°41'	091	18°08'	136	49°43'	178	42°34'	259	50°32'	335	290	27°54'	070	51°06'	112	68°53'	158	21°15'	220	21°57'	281	25°57'	314	33°58'	342
201	43 34	008	26 09	058	29 34	092	18 44	137	49 44	179	41 42	260	50 10	335	291	28 44	071	51 55	113	68 54	161	20 41	221	20 16	281	25 19	314	33 42	342
202	43 41	008	26 54	059	30 26	092	19 20	137	49 44	181	40 50	260	49 47	335	292	29 33	071	52 43	114	69 10	163	20 06	222	19 25	282	24 41	314	33 26	342
203	43 48	007	27 39	059	31 19	093	19 56	138	49 43	182	39 59	261	49 25	334	293	30 23	071	53 31	115	69 24	166	19 31	223	18 33	282	24 04	314	33 10	342
204	43 55	007	28 24	059	32 11	093	20 30	139	49 40	184	39 07	262	49 02	334	294	31 13	072	54 18	116	69 35	169	18 55	223	17 42	282	23 26	315	32 53	342
205	44°01'	007	29°09'	059	33°04'	094	21°05'	139	49°36'	185	38°15'	262	48°38'	333	295	32°02'	072	55°05'	117	69°44'	172	18°19'	224	16°51'	283	22°49'	315	32°37'	342
206	44 07	006	29 54	059	33 56	094	21 39	140	49 31	187	37 23	263	48 14	333	296	32 52	072	55 52	118	69 50	174	17 43	225	16 00	283	22 12	315	32 21	342
207	44 12	006	30 39	060	34 48	095	22 12	141	49 24	188	36 31	263	47 50	332	297	33 42	072	56 38	119	69 54	177	17 06	225	15 09	284	21 35	315	32 04	342
208	44 18	006	31 25	060	35 41	095	22 45	142	49 16	190	35 39	264	47 26	332	298	34 32	073	57 24	120	69 55	180	16 28	226	14 18	284	20 58	316	31 48	342
209	44 23	005	32 10	060	36 33	096	23 17	143	49 06	191	34 46	264	47 01	332	299	35 23	073	58 09	121	69 54	183	15 50	227	13 27	285	20 22	316	31 32	342
210	44°27'	004	32°56'	061	37°25'	097	23°49'	144	48°55'	193	33°54'	265	46°36'	331	300	34°29'	039	36°13'	073	17°36'	140	16°50'	228	15°24'	285	15°53'	285	31°15'	343
211	44 31	004	33 41	061	38 17	097	24 20	144	48 43	194	33 02	265	46 11	331	301	35 02	039	37 03	074	18 09	141	16 43	229	15 43	285	31 26	285	30 59	342
212	44 35	004	34 27	061	39 09	098	24 50	145	48 30	196	32 09	266	45 45	331	302	35 35	039	37 54	074	18 42	142	16 34	230	15 32	285	30 35	286	30 42	342
213	44 39	004	35 13	061	40 01	098	25 20	146	48 15	197	31 17	266	45 20	331	303	36 08	039	38 44	074	19 15	142	16 22	231	15 14	286	30 13	286	30 26	342
214	44 42	003	35 59	061	40 53	099	25 49	147	47 59	198	30 25	267	44 54	330	304	36 41	039	39 35	075	19 46	143	16 08	232	15 00	286	29 44	286	30 09	342
215	44 45	003	36 45	061	41 45	099	26 18	147	47 42	200	29 32	267	44 28	330	305	37 14	039	40 25	075	20 18	144	15 48	233	14 48	286	29 27	287	29 53	342
216	44 48	003	37 31	061	42 37	100	26 46	148	47 23	201	28 40	268	44 01	330	306	37 47	039	41 16	075	20 49	144	15 30	234	14 30	287	29 36	342	29 46	342
217	44 50	002	38 17	062	43 28	101	27 13	149	47 04	203	27 47	268	43 35	329	307	38 20	039	42 07	075	21 19	145	15 12	235	14 12	287	29 05	287	29 30	342
218	44 52	002	39 03	062	44 20	101	27 40	150	46 43	204	26 55	269	43 08	329	308	38 53	039	42 58	076	21 49	146	14 55	236	13 55	287	28 35	288	29 14	342
219	44 53	001	39 50	062	45 11	102	28 06	151	46 21	205	26 02	269	42 41	329	309	39 26	039	43 48	076</										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	*DENEK		
1	60°25' 012	26°41' 050	25°41' 084	42°52' 165	30°39' 195	28°47' 265	47°30' 308		
2	60 35 011	27 22 050	26 34 085	43 05 167	30 24 196	27 54 265	46 48 308		
3	60 44 009	28 03 050	27 26 085	43 16 168	30 09 197	27 01 266	46 06 308		
4	60 52 008	28 43 050	28 19 085	43 27 169	29 53 198	26 08 266	45 24 307		
5	61 00 007	29 24 051	29 12 086	43 36 171	29 35 199	25 15 267	44 42 307		
6	61°06' 006	30°05' 051	30°05' 086	43°44' 172	29°17' 200	24°23' 267	43°50' 307		
7	61 11 005	30 46 051	30 58 087	43 51 173	28 59 201	23 30 268	43 17 307		
8	61 15 004	31 27 051	31 51 087	43 57 175	28 39 202	22 37 268	42 35 307		
9	61 18 003	32 08 051	32 44 088	44 01 176	28 19 203	21 44 269	41 53 307		
10	61 20 002	32 50 051	33 37 088	44 04 177	27 58 204	20 51 269	41 11 307		
11	61°21' 000	33°31' 051	34°30' 089	44°06' 178	27°36' 205	19°58' 270	40°20' 307		
12	61 21 359	34 12 051	35 22 089	44 07 180	27 13 206	19 05 270	39 47 307		
13	61 20 358	34 54 051	36 15 089	44 07 181	26 50 207	18 12 271	39 04 307		
14	61 18 357	35 35 052	37 08 090	44 05 182	26 26 207	17 19 271	38 22 307		
15	61 14 356	36 17 052	38 01 090	44 02 184	26 01 208	16 26 272	37 40 307		
15	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	FOMALHAUT	Enif	*DENEK		
16	36°58' 052	38°54' 091	18°33' 110	43°58' 185	25°36' 209	40°55' 258	33°58' 307		
17	37 40 052	39 47 091	19 22 111	43 53 186	25 09 210	40 04 259	36 16 308		
18	38 22 052	40 40 092	20 12 112	43 46 188	24 43 211	39 11 260	35 34 308		
19	39 03 052	41 33 092	21 01 112	43 39 189	24 15 212	38 19 260	34 52 308		
20	39 45 052	42 26 093	21 50 113	43 30 190	23 47 212	37 27 261	34 10 308		
21	40°26' 052	43°19' 093	22°39' 113	43°20' 192	23°18' 213	36°35' 261	33°28' 308		
22	41 08 052	44 12 094	23 27 114	43 08 193	22 49 214	35 42 262	32 47 308		
23	41 50 052	45 05 094	24 15 115	42 56 194	22 19 215	34 50 262	32 05 308		
24	42 31 052	45 58 095	25 03 115	42 42 195	21 49 216	33 57 263	31 23 308		
25	43 13 052	46 50 095	25 51 116	42 28 197	21 18 216	33 05 264	30 42 308		
26	43 55 052	47 43 096	26 39 117	42 12 198	20 46 217	32 12 264	30 00 309		
27	44 36 052	48 36 097	27 26 117	41 55 199	20 14 218	31 19 265	29 19 309		
28	45 19 052	49 28 097	28 13 118	41 37 200	19 41 218	30 27 265	28 38 309		
29	46 41 051	50 21 098	29 00 119	41 18 202	19 08 219	29 34 266	27 57 309		
30	46 41 051	51 13 098	29 46 119	40 58 203	18 34 220	28 41 266	27 15 309		
30	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	Alpheratz	DENEK	*Kochab		
31	47°22' 051	52°06' 099	30°32' 121	40°37' 204	65°45' 279	26°34' 309	12°25' 356		
32	48 05 051	52 58 100	31 18 121	40 15 205	64 53 280	25 54 310	12 22 357		
33	48 45 051	53 50 100	32 03 122	39 53 206	64 01 280	25 13 310	12 19 357		
34	49 26 051	54 42 101	32 48 122	39 29 207	63 08 280	24 32 310	12 17 357		
35	50 07 051	55 34 102	33 33 123	39 04 208	62 16 280	23 52 310	12 14 358		
36	50°48' 050	56°26' 103	34°17' 124	38°38' 121	61°24' 280	23°11' 310	12°16' 358		
37	51 30 050	57 17 103	35 01 125	38 12 211	60 32 280	22 31 311	12 10 358		
38	52 09 050	58 09 104	35 44 126	37 44 212	59 40 281	21 51 311	12 09 358		
39	52 49 050	59 00 105	36 27 126	37 16 213	58 48 281	21 11 311	12 07 359		
40	53 30 049	59 51 106	37 09 127	36 47 214	57 56 281	20 31 311	12 06 359		
41	54°10' 049	60°42' 107	37°51' 128	36 17 215	57 04 281	19 51 312	12 05 359		
42	54 50 049	61 33 108	38 33 129	35 47 216	56 12 281	19 12 312	12 05 000		
43	55 29 048	62 23 109	39 13 130	35 15 217	55 20 282	18 33 312	12 05 000		
44	56 09 048	63 13 110	39 54 131	34 43 218	54 28 282	17 53 312	12 05 000		
45	56 48 047	64 03 111	40 34 132	34 11 219	53 36 282	17 14 313	12 05 000		
45	*CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Acamar	Diphda	*Alpheratz		
46	57°27' 047	20°00' 095	19°21' 122	41°13' 133	21°46' 180	33°37' 220	45°45' 282		
47	58 06 047	20 52 095	20 06 123	41 01 134	21 46 181	33 03 220	51 53 283		
48	58 44 046	21 45 096	20 50 123	40 49 135	21 44 182	32 28 221	51 01 283		
49	59 22 045	22 38 096	21 34 124	40 36 136	21 42 183	31 53 222	50 10 283		
50	59 59 045	23 30 097	22 18 125	40 23 137	21 40 183	31 17 223	49 18 283		
51	60°37' 044	24°23' 097	23°01' 125	44°19' 138	21°36' 184	30°41' 224	48°26' 283		
52	61 13 044	25 15 098	24 44 126	44 54 139	21 32 185	30 04 225	47 35 284		
53	61 50 043	26 08 098	25 27 127	45 28 140	21 26 186	29 26 226	46 44 284		
54	62 25 042	27 00 099	26 09 128	46 01 142	21 21 187	28 48 226	45 52 284		
55	63 01 041	27 52 100	26 51 128	46 34 143	21 14 188	28 09 227	45 01 284		
56	63°35' 040	28°45' 100	26°32' 129	47°05' 144	21°07' 188	27°30' 228	44°10' 285		
57	64 09 040	29 37 101	27 13 130	47 36 145	20 59 189	26 51 229	43 18 285		
58	64 43 039	30 29 101	27 53 131	48 06 146	20 50 190	26 10 230	42 27 285		
59	65 15 038	31 21 102	28 33 131	48 34 148	20 40 191	25 30 230	41 36 285		
60	65 47 036	32 13 102	29 13 132	49 02 149	20 30 192	24 49 231	40 45 286		
60	*Dubhe	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Diphda	*Hamal	Mirafak		
61	17°13' 029	33°04' 103	29°52' 133	49°29' 150	24°08' 232	64°31' 266	67°07' 346		
62	17 38 029	33 56 104	30 30 134	49 54 152	23 26 232	63 38 267	66 53 344		
63	18 04 029	34 47 104	31 08 135	50 19 153	22 44 233	62 45 267	66 38 343		
64	18 29 029	35 38 105	31 46 135	50 42 155	22 01 234	61 52 268	66 22 341		
65	18 55 029	36 30 105	32 23 136	51 04 156	21 18 235	60 59 269	66 04 340		
66	19°21' 030	37°21' 106	32°59' 137	51°25' 158	20°35' 235	60°06' 269	65°45' 338		
67	19 48 030	38 11 107	33 35 138	51 44 159	19 51 236	59 14 270	65 25 337		
68	20 14 030	39 02 107	34 10 139	52 03 161	19 07 236	58 21 270	65 04 336		
69	20 41 030	39 53 108	34 44 140	52 19 162	18 23 237	57 28 270	64 42 335		
70	21 07 030	40 43 109	35 18 141	52 35 164	17 38 238	56 35 271	64 19 333		
71	21°34' 031	41°33' 110	35°51' 142	52°46' 165	16°53' 238	55°42' 271	63°54' 332		
72	22 01 031	42 23 110	36 23 143	53 02 167	16 08 239	54 49 272	63 29 330		
73	22 28 031	43 12 111	36 55 144	53 13 169	15 22 240	53 56 272	63 03 330		
74	22 55 031	44 01 112	37 26 145	53 23 170	14 37 240	53 03 273	62 36 329		
75	23 23 031	44 51 113	37 56 146	53 31 172	13 50 241	52 10 273	62 09 328		
75	*Dubhe	POLLUX	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	*Hamal	Mirafak		
76	23°50' 031	53°26' 080	45°39' 113	38°25' 147	53°38' 174	51°17' 273	61°40' 327		
77	24 18 031	54 18 080	46 28 114	38 54 148	53 43 175	50 24 274	61 11 326		
78	24 45 032	55 10 080	47 16 115	39 21 149	53 46 177	49 31 274	60 41 325		
79	25 13 032	56 02 081	48 04 116	39 48 150	53 49 179	48 38 275	60 11 325		
80	25 41 032	56 54 081	48 51 117	40 14 151	53 49 180	47 46 275	59 40 324		
81	26°09' 032	57°47' 081	49°38' 118	40°39' 152	53°48' 182	46°53' 275	59°09' 323		
82	26 37 032	58 39 081	50 25 119	41 03 154	53 46 184	46 00 276	58 37 322		
83	27 05 032	59 32 082	51 11 120	41 26 155	53 42 185	45 07 276	58 04 322		
84	27 33 032	60 24 082	51 57 121	41 48 156	53 36 187	44 15 277	57 31 321		
85	28 01 032	61 17 082	52 42 122	42 09 157	53 29 189	43 22 277	56 58 321		
86	28°30' 032	62°09' 082	53°26' 123	42°29' 158	53°20' 190	42°30' 278	56°24' 320		
87	28 58 032	63 02 083	54 11 124	42 48 160	53 10 192	41 37 278	55 49 319		
88	29 26 032	63 54 083	54 54 125	43 06 161	52 59 193	40 45 278	55 19 319		
89	29 55 032	64 47 083	55 37 127	43 23 162					

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	10°28'051	42°31'078	45°32'149	44°10'174	50°32'244	34°44'286	55°08'349							
181	11 10 052	43 23 079	45 59 150	44 15 176	50 45 245	33 53 288	54 57 348							
182	11 52 052	44 15 079	46 25 152	44 18 177	50 57 246	33 02 287	54 45 347							
183	12 34 053	45 07 079	46 49 153	44 20 178	51 08 247	32 12 287	54 33 346							
184	13 16 053	45 59 080	47 13 154	44 21 180	51 19 248	31 21 287	54 20 346							
185	13°58'053	46°51'080	47°35'156	44°21'181	51°30'249	30°30'288	54°07'345							
186	14 41 054	47 43 080	47 57 157	44 19 182	51 40 250	29 40 288	53 53 344							
187	15 23 054	48 35 080	48 17 158	44 16 184	51 51 251	28 50 288	53 38 343							
188	16 06 054	49 28 081	48 36 160	44 12 185	52 01 252	27 59 289	53 23 343							
189	16 49 054	50 20 081	48 54 161	44 07 186	52 10 252	27 09 289	53 07 342							
190	17°32'055	51°12'081	49°10'163	44°00'188	51°20'253	26°19'289	52°50'342							
191	18 15 055	52 05 082	49 26 164	43 53 189	50 29 254	25 29 290	52 33 341							
192	18 59 055	52 57 082	49 40 165	43 44 190	49 38 255	24 39 290	52 16 340							
193	19 43 056	53 50 082	49 52 167	43 34 192	48 47 256	23 50 290	51 57 340							
194	20 27 056	54 42 083	50 04 168	43 22 193	47 55 256	23 00 291	51 39 339							
195	41°46'010	21°11'056	24°18'088	15°40'132	50°14'170	47°04'257	51°20'339							
196	41 55 010	21 55 057	25 10 089	16 19 133	50 22 171	46 12 257	51 00 338							
197	42 03 009	22 39 057	26 03 089	16 58 134	50 29 173	45 21 258	50 40 337							
198	42 11 009	23 24 057	26 56 089	17 36 134	50 35 174	44 29 259	50 19 337							
199	42 20 009	24 08 057	27 49 090	18 14 135	50 40 176	43 37 259	49 58 336							
200	42°27'008	24°53'058	28°42'091	18°51'136	50°42'176	42°45'260	49°37'336							
201	42 35 008	25 38 058	29 35 091	19 28 137	50 44 179	41 52 261	49 15 335							
202	42 42 008	26 23 058	30 28 092	20 04 136	50 44 181	41 00 261	48 53 335							
203	42 49 007	27 08 058	31 21 092	20 40 138	50 43 182	40 08 262	48 31 335							
204	42 55 007	27 53 059	32 14 093	21 15 138	50 40 184	39 15 262	48 08 334							
205	43°01'007	28°38'059	33°07'093	21°50'139	50°36'185	38°23'263	47°44'334							
206	43 07 006	29 23 059	34 00 094	22 25 140	50 30 187	37 30 263	47 21 333							
207	43 13 006	30 09 059	34 53 094	22 58 141	50 23 188	36 37 264	46 57 333							
208	43 18 005	30 54 059	35 46 095	23 32 141	50 15 190	35 45 265	46 33 333							
209	43 23 005	31 40 060	36 38 095	24 05 142	50 05 191	34 52 265	46 08 332							
210	43°27'005	32°12'060	37°31'096	24°37'143	49°54'193	33°59'266	45°43'332							
211	43 32 004	33 06 060	38 24 096	25 08 144	49 41 194	33 06 266	45 18 332							
212	43 36 004	33 58 060	39 17 097	25 39 145	49 27 196	32 13 267	44 53 331							
213	43 39 004	34 44 060	40 09 097	26 10 145	49 12 197	31 20 267	44 27 331							
214	43 42 003	35 30 060	41 02 098	26 39 146	48 56 199	30 28 268	44 02 331							
215	43°45'003	36°16'061	41°54'099	27°08'147	48°38'200	29°35'269	43°36'330							
216	43 48 003	37 02 061	42 46 099	27 37 148	48 19 202	28 42 269	43 09 330							
217	43 50 002	37 48 061	43 39 100	28 05 149	47 59 203	27 49 269	42 43 330							
218	43 52 002	38 35 061	44 31 100	28 32 150	47 38 204	26 56 269	42 16 330							
219	43 53 001	39 21 061	45 23 101	28 58 151	47 16 206	26 03 270	41 50 330							
220	43°54'001	40°07'061	46°15'102	29°24'152	46°52'207	25°10'271	41°23'329							
221	43 55 001	40 54 061	47 07 102	29 48 152	46 27 208	24 17 270	40 55 329							
222	43 55 000	41 40 062	47 59 103	30 13 153	46 02 210	23 24 271	40 28 329							
223	43 55 000	42 27 062	48 50 104	30 36 154	45 35 211	22 31 272	40 01 329							
224	43 55 359	43 14 062	49 42 104	30 59 155	45 08 212	21 38 272	39 33 329							
225	44°00'062	19°12'090	11°27'128	31°20'156	44°39'213	44°02'263	64°43'332							
226	44 07 062	20 05 090	12 09 129	31 41 157	44 09 214	43 09 264	64 18 331							
227	44 34 062	20 58 091	12 50 129	32 01 158	43 39 216	42 16 264	63 52 330							
228	46 20 062	21 51 091	13 30 130	32 21 159	43 08 217	41 24 265	63 24 329							
229	47 07 062	22 44 092	14 11 131	32 39 160	42 36 218	40 31 265	62 56 328							
230	47°54'062	23°36'092	14°51'131	32°57'161	42°03'219	39°38'266	62°28'327							
231	48 41 062	24 29 093	15 30 132	33 13 162	41 29 220	38 45 266	61 58 326							
232	49 27 062	25 22 093	16 10 133	33 29 163	40 55 221	37 52 267	61 28 325							
233	50 14 062	26 15 094	16 49 133	33 44 164	40 19 222	36 59 267	60 57 324							
234	51 01 062	27 08 094	17 27 134	33 58 165	39 44 223	35 07 268	60 26 323							
235	51°48'062	28°01'095	18°05'135	34°11'166	39°07'224	35°14'268	59°54'322							
236	52 34 062	28 54 096	18 43 135	34 23 167	38 30 225	34 21 269	59 21 322							
237	53 21 062	29 46 096	19 20 136	34 34 168	37 52 226	33 28 269	58 48 321							
238	54 08 062	30 39 096	19 56 137	34 45 169	37 13 227	32 35 270	58 14 320							
239	54 54 061	31 32 097	20 32 137	34 54 171	36 34 228	31 42 270	57 40 320							
240	55°41'061	32°24'097	21°08'138	35°02'172	35°55'229	64°44'255	57°06'319							
241	56 27 061	33 17 098	21 47 139	35 09 173	35 15 230	63 53 256	56 31 319							
242	57 10 061	34 09 099	22 18 139	35 15 174	34 34 231	63 01 257	55 56 318							
243	58 00 061	35 01 099	22 52 140	35 21 175	33 53 231	62 10 258	55 20 318							
244	58 46 061	35 54 100	23 26 141	35 25 176	33 11 232	61 18 258	54 45 317							
245	59°32'060	36°46'100	23°59'142	35°28'177	32°29'233	60°26'259	54°08'317							
246	60 18 060	37 38 101	24 32 143	35 30 178	31 46 234	59 34 260	53 32 316							
247	61 04 060	38 30 101	25 03 143	35 31 179	31 03 235	58 42 261	52 55 316							
248	61 49 059	39 22 102	25 35 144	35 32 180	30 20 235	57 49 261	52 18 316							
249	62 35 059	40 14 103	26 06 145	35 31 181	29 36 236	56 57 262	51 41 315							
250	63°20'058	41°05'103	26°36'146	35°20'183	28°52'237	56°04'263	51°04'315							
251	64 05 058	41 57 104	27 05 147	35 26 184	28 07 238	55 12 263	50 26 315							
252	64 50 057	42 48 105	27 34 147	35 22 185	27 22 238	54 19 264	49 48 314							
253	65 35 057	43 30 105	28 02 148	35 17 186	26 37 239	53 26 265	49 10 314							
254	66 19 056	44 30 106	28 30 149	35 11 187	25 52 240	52 34 265	48 32 314							
255	43°51'053	45°21'107	28°56'150	35°04'188	25°06'240	51°41'266	47°54'314							
256	44 37 053	46 12 107	29 22 151	34 56 189	24 19 241	50 48 266	47 16 313							
257	44 39 053	47 02 108	29 48 152	34 47 190	23 33 242	49 55 267	46 37 313							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	*DENEB		
1	59°26' 01.1	26°03' 04.9	25°35' 08.4	43°50' 16.5	31°37' 19.6	28°52' 26.5	46°52' 30.9		
2	59 36 01.0	26 43 05.0	26 28 08.4	44 03 16.7	31 22 19.7	27 59 26.6	46 11 30.8		
3	59 45 00.9	27 24 05.0	27 12 08.4	44 15 16.8	31 06 19.8	27 05 26.6	45 29 30.8		
4	59 53 00.8	28 05 05.0	28 14 08.5	44 26 16.9	30 49 19.9	26 12 26.7	44 47 30.8		
5	60 00 00.7	28 46 05.0	29 07 08.5	44 35 17.0	30 32 20.0	25 19 26.7	44 05 30.8		
6	60°06' 00.6	29°27' 08.0	30°01' 08.6	44°44' 17.2	30°14' 20.0	24°25' 26.8	43°23' 30.8		
7	60 11 00.5	30 08 05.0	30 54 08.6	44 51 17.3	29 55 20.1	23 32 26.8	42 41 30.8		
8	60 15 00.4	30 49 05.0	31 47 08.7	44 56 17.4	29 35 20.2	22 38 26.9	41 59 30.8		
9	60 18 00.3	31 31 05.1	32 41 08.7	45 01 17.6	29 14 20.3	21 45 26.9	41 16 30.8		
10	60 20 00.2	32 12 05.1	33 34 08.7	45 04 17.7	28 52 20.4	20 51 27.0	40 34 30.8		
11	60°21' 00.0	32°53' 05.1	34°28' 08.8	45°06' 17.8	28°30' 20.5	19°58' 27.0	39°32' 30.8		
12	60 21 35.9	33 33 05.1	35 21 08.8	45 07 18.0	28 07 20.6	19 05 27.0	39 10 30.8		
13	60 20 35.8	34 16 05.1	36 14 08.9	45 07 18.1	27 43 20.7	18 11 27.1	38 28 30.8		
14	60 18 35.7	34 58 05.1	37 08 08.9	45 05 18.3	27 19 20.8	17 18 27.1	37 46 30.8		
15	60 15 35.6	35 39 05.1	38 01 09.0	45 02 18.4	26 54 20.9	16 24 27.2	37 04 30.8		
15	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	FOMALHAUT	Enif	*DENEB		
16	36°21' 05.1	33°05' 09.0	18°54' 11.0	44°58' 18.5	41°07' 25.9	36°21' 30.8			
17	37 03 05.1	34 08 09.0	19 44 11.1	44 52 18.7	26 01 21.0	35 39 30.8			
18	37 44 05.1	34 42 09.1	20 34 11.1	44 46 18.8	25 34 21.1	34 57 30.8			
19	38 26 05.1	35 15 09.1	21 23 11.2	44 38 18.9	25 06 21.2	34 15 30.8			
20	39 07 05.1	35 49 09.2	22 13 11.2	44 29 19.1	24 38 21.3	33 33 30.8			
21	39°49' 05.1	43°22' 09.2	23°02' 11.3	44°18' 19.2	24°08' 21.3	36°43' 26.2	32°51' 30.8		
22	40 31 05.1	44 15 09.3	23 51 11.4	44 07 19.3	23 39 21.4	35 50 26.3	32 10 30.9		
23	41 12 05.1	45 09 09.3	24 40 11.4	43 54 19.4	23 08 21.5	34 57 26.3	31 28 30.9		
24	41 54 05.1	46 02 09.4	25 29 11.5	43 40 19.6	22 37 21.6	34 04 26.4	30 46 30.9		
25	42 36 05.1	46 56 09.4	26 17 11.5	43 25 19.7	22 06 21.7	33 11 26.4	30 04 30.9		
26	43°17' 05.1	47°49' 09.5	27°05' 11.6	43°09' 19.8	21°34' 21.7	32°18' 26.5	29°23' 30.9		
27	44 39 05.1	48 42 09.5	27 53 11.7	42 52 19.9	21 01 21.8	31 25 26.5	28 41 30.9		
28	45 22 05.1	49 35 09.6	28 41 11.7	42 33 20.1	20 28 21.9	30 31 26.6	28 00 30.9		
29	46 03 05.1	50 28 09.7	29 28 11.8	42 14 20.2	19 54 21.9	29 38 26.6	27 19 30.9		
30	46 43 05.1	51 21 09.7	30 15 11.9	41 54 20.3	19 20 22.0	28 45 26.7	26 37 31.0		
30	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	Alpheratz	DENEK	*Kochab		
31	46°44' 05.0	52°14' 09.8	31°02' 12.0	41°32' 20.4	65°34' 28.2	25°56' 31.0	11°25' 35.6		
32	47 25 05.0	53 07 09.8	31 48 12.0	41 10 20.5	64 42 28.2	25 15 31.0	11 22 35.7		
33	48 06 05.0	54 00 09.9	32 34 12.1	40 46 20.7	63 49 28.2	24 34 31.0	11 19 35.7		
34	48 47 05.0	54 53 10.0	33 20 12.2	40 22 20.8	62 57 28.2	23 53 31.0	11 17 35.7		
35	49 28 05.0	55 46 10.0	34 05 12.3	39 57 20.9	62 05 28.2	23 13 31.1	11 14 35.8		
36	50°09' 04.9	56°38' 10.1	34°50' 12.3	39°30' 21.0	61°13' 28.2	22°32' 31.1	11°12' 35.8		
37	50 50 04.9	57 30 10.2	35 34 12.4	39 03 21.1	60 20 28.2	21 52 31.1	11 10 35.8		
38	51 30 04.9	58 23 10.3	36 19 12.5	38 35 21.2	59 28 28.2	21 12 31.1	11 09 35.8		
39	52 10 04.9	59 15 10.3	37 02 12.6	38 06 21.3	58 36 28.2	20 31 31.1	11 07 35.9		
40	52 50 04.8	60 07 10.4	37 45 12.7	37 37 21.4	57 44 28.3	19 51 31.2	11 06 35.9		
41	53°30' 04.8	60°58' 10.5	38°28' 12.7	37°06' 21.5	56°51' 28.3	19°12' 31.2	11°05' 35.9		
42	54 10 04.8	61 50 10.6	39 10 12.8	36 35 21.6	55 59 28.3	18 32 31.2	11 05 00.0		
43	54 49 04.7	62 41 10.7	39 52 12.9	36 03 21.7	55 07 28.3	17 52 31.2	11 05 00.0		
44	55 28 04.7	63 32 10.8	40 33 13.0	35 31 21.8	54 15 28.3	17 13 31.3	11 05 00.0		
45	56 07 04.6	64 23 10.9	41 13 13.1	34 57 21.9	53 23 28.3	16 34 31.3	11 05 00.0		
45	*CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Acamar	Diphda	*Alpheratz		
46	56°46' 04.6	20°04' 09.5	19°53' 12.2	41°53' 13.2	22°46' 18.0	34°23' 22.0	52°31' 28.4		
47	57 24 04.5	20 58 09.5	20 38 12.3	42 33 13.3	22 46 18.1	33 49 22.1	51 39 28.4		
48	58 02 04.5	21 51 09.5	21 23 12.3	43 13 13.4	22 44 18.2	33 13 22.2	50 47 28.4		
49	58 39 04.4	22 44 09.6	22 08 12.4	43 49 13.5	22 42 18.3	32 37 22.3	49 56 28.4		
50	59 16 04.4	23 37 09.6	22 52 12.4	44 26 13.6	22 39 18.4	32 01 22.4	49 04 28.4		
51	59°53' 04.3	24°30' 09.7	23°36' 12.5	45°03' 13.7	22°36' 18.4	31°24' 22.4	48°12' 28.5		
52	60 29 04.2	25 23 09.7	24 19 12.6	45 39 13.8	22 31 18.5	30 46 22.5	47 20 28.5		
53	61 05 04.2	26 16 09.8	25 03 12.7	46 14 14.0	22 26 18.6	30 08 22.6	46 29 28.5		
54	61 40 04.1	27 09 09.8	25 45 12.7	46 48 14.1	22 20 18.7	29 29 22.7	45 37 28.5		
55	62 15 04.0	28 02 09.9	26 28 12.8	47 21 14.2	22 13 18.8	28 50 22.8	44 45 28.5		
56	62°49' 03.9	28°55' 10.0	27°10' 12.9	47°54' 14.3	22°06' 18.8	28°10' 22.8	43°54' 28.6		
57	63 22 03.8	29 48 10.0	27 51 12.9	48 25 14.5	21 58 18.9	27 30 22.9	43 02 28.6		
58	63 55 03.7	30 40 10.1	28 32 13.0	48 56 14.6	21 49 19.0	26 49 23.0	42 11 28.6		
59	64 27 03.6	31 33 10.1	29 13 13.1	49 25 14.7	21 39 19.1	26 08 23.1	41 20 28.6		
60	64 58 03.5	32 25 10.2	29 53 13.2	49 54 14.9	21 29 19.2	25 27 23.1	40 28 28.7		
60	*Dubhe	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Diphda	*Hamal	Mirafak		
61	16°20' 06.2	33°17' 10.2	30°33' 13.3	50°21' 15.0	24°45' 23.2	64°34' 26.8	66°09' 34.6		
62	16 46 02.9	34 10 10.3	31 12 13.3	50 47 15.1	24 02 23.3	63 40 26.9	65 56 34.5		
63	17 11 02.9	35 02 10.4	31 50 13.4	51 12 15.3	23 19 23.3	62 47 26.9	65 41 34.3		
64	17 37 02.9	35 53 10.4	32 28 13.5	51 36 15.4	22 36 23.4	61 53 27.0	65 25 34.2		
65	18 03 02.9	36 45 10.5	33 06 13.6	51 59 15.6	21 53 23.5	61 00 27.0	65 08 34.1		
66	18°29' 02.9	37°37' 10.5	33°43' 13.7	52°20' 15.7	21°09' 23.5	60°07' 27.1	64°49' 33.9		
67	18 56 03.0	38 28 10.6	34 19 13.8	52 40 15.9	20 25 23.6	59 13 27.1	64 30 33.8		
68	19 22 03.0	39 20 10.7	34 55 13.9	52 59 16.0	19 40 23.7	58 20 27.2	64 09 33.7		
69	19 49 03.0	40 11 10.7	35 30 14.0	53 16 16.2	18 55 23.7	57 26 27.2	63 47 33.5		
70	20 16 03.0	41 02 10.8	36 04 14.0	53 32 16.3	18 10 23.8	56 33 27.2	63 25 33.4		
71	20°42' 03.0	41°52' 10.9	36°38' 14.1	53°47' 16.5	17°25' 23.9	55°39' 27.3	63°01' 33.3		
72	21 09 03.0	42 43 10.9	37 11 14.2	54 00 16.7	16 39 23.9	54 46 27.3	62 36 33.2		
73	21 37 03.1	43 33 11.0	37 43 14.3	54 12 16.8	15 53 24.0	53 53 27.4	62 11 33.1		
74	22 04 03.1	44 23 11.1	38 15 14.4	54 22 17.0	15 06 24.0	52 59 27.4	61 45 33.0		
75	22 31 03.1	45 13 11.2	38 45 14.5	54 30 17.2	14 20 24.1	52 06 27.4	61 17 32.9		
75	*Dubhe	POLLUX	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	*Hamal	Mirafak		
76	22°59' 03.1	53°14' 07.9	46°03' 11.2	39°15' 14.7	54°37' 17.3	51°13' 27.5	60°50' 32.8		
77	23 26 03.1	54 07 07.9	46 52 11.3	39 44 14.8	54 43 17.5	50 19 27.5	60 21 32.7		
78	23 54 03.1	54 59 07.9	47 41 11.4	40 13 14.9	54 46 17.7	49 26 27.5	59 52 32.6		
79	24 22 03.1	55 52 07.9	48 29 11.5	40 40 15.0	54 49 17.9	48 43 27.6	59 22 32.6		
80	24 50 03.2	56 44 07.9	49 18 11.6	41 06 15.1	54 49 18.0	47 40 27.6	58 51 32.5		
81	25°18' 03.2	57°37' 08.0	50°06' 11.7	41°32' 15.2	54°48' 18.2	46°47' 27.6	58°20' 32.4		
82	25 46 03.2	58 29 08.0	50 55 11.8	41 57 15.3	54 46 18.4	45 54 27.7	57 49 32.3		
83	26 14 03.2	59 22 08.0	51 40 11.9	42 20 15.4	54 41 18.5	45 01 27.7	57 17 32.3		
84	26 42 03.2	60 15 08.0	52 27 12.0	42 43 15.6	54 36 18.7	44 08 27.8	56 44 32.2		
85	27 11 03.2	61 07 08.0	53 13 12.1	43 04 15.7	54 28 18.9				



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	58°27' 011	25°23' 049	25°28' 083	44°48' 165	32°34' 196	28°57' 266	46°15' 309	90	29°10' 032	29°53' 091	58°14' 127	45°49' 164	54°09' 199	68°32' 248	51°59' 319							
1	58 37 010	26 04 049	26 21 084	45 02 166	32 19 197	28 03 266	45 33 309	91	29 39 032	30 47 091	58 57 128	46 03 165	53 51 201	67 42 249	51 24 319								
2	58 46 009	26 45 049	27 15 084	45 14 168	32 03 198	27 09 267	44 51 309	92	30 07 032	31 41 092	59 39 129	46 16 167	53 31 202	66 51 250	50 48 319								
3	58 54 008	27 26 050	28 09 084	45 25 169	31 46 199	26 15 267	44 09 309	93	30 36 032	32 35 092	60 21 131	46 28 168	53 10 204	66 00 252	50 12 318								
4	59 01 007	28 07 050	29 02 085	45 34 170	31 28 200	25 21 268	43 27 309	94	31 04 032	33 29 093	61 01 132	46 38 170	52 47 205	65 09 253	49 36 318								
5	59 07 006	28 48 050	29 56 085	45 43 172	31 10 201	24 27 268	42 45 309	95	31 33 032	34 23 093	61 40 134	46 47 171	52 24 207	64 17 254	49 00 317								
6	59 11 005	29 30 050	30 50 086	45 50 173	30 50 202	23 34 269	42 03 309	96	32 01 032	35 17 094	62 19 136	46 55 172	51 59 208	63 25 255	48 23 317								
7	59 15 004	30 11 050	31 43 086	45 56 174	30 30 203	22 40 269	41 21 309	97	32 29 032	36 10 094	62 56 137	47 02 174	51 33 210	62 33 255	47 47 317								
8	59 18 003	30 52 050	32 37 086	46 01 176	30 09 203	21 46 269	40 39 309	98	32 58 032	37 04 095	63 32 139	47 07 175	51 05 211	61 41 256	47 10 317								
9	59 20 002	31 34 050	33 31 087	46 04 177	29 47 204	20 52 270	39 57 309	99	33 26 032	37 58 095	64 07 141	47 11 176	50 37 212	60 48 257	46 32 316								
10	59 21 000	32 15 050	34 25 087	46 06 178	29 25 205	19 58 270	39 15 309	100	33 54 032	38 51 096	64 40 143	47 14 178	50 08 214	59 56 258	45 55 316								
11	59 21 359	32 57 050	35 19 088	46 07 180	29 01 206	19 04 271	38 33 309	101	34 23 032	39 45 096	65 12 145	47 15 179	49 37 215	59 03 259	45 18 316								
12	59 20 358	33 38 050	36 13 088	46 07 181	28 37 207	18 10 271	37 51 309	102	34 51 031	40 39 097	65 42 147	47 15 181	49 06 216	58 10 259	44 40 316								
13	59 18 357	34 20 050	37 07 088	46 05 183	28 12 208	17 16 272	37 08 309	103	35 19 031	41 32 097	66 11 149	47 14 182	48 33 218	57 17 260	44 02 315								
14	59 15 356	35 01 051	38 01 089	46 02 184	27 46 209	16 22 272	36 26 309	104	35 47 031	42 26 098	66 38 151	47 11 184	48 00 219	56 24 261	43 24 315								
15	59 11 051	38 54 089	39 48 090	45 52 187	27 20 210	15 28 273	35 44 309	105	36 15 031	43 19 098	67 09 152	47 07 185	47 25 220	51 30 261	41 31 321								
16	36 25 051	39 48 090	20 05 110	45 42 188	26 53 210	14 35 273	35 02 309	106	36 42 031	44 12 099	67 40 153	47 02 186	46 50 221	54 37 262	60 57 320								
17	37 06 051	40 42 090	20 55 111	45 32 189	26 25 211	13 42 273	34 20 309	107	37 10 031	45 06 100	68 11 154	46 55 188	46 14 222	53 44 263	60 22 320								
18	37 48 051	41 36 091	21 45 111	45 22 190	25 57 212	12 49 273	33 38 309	108	37 38 031	45 59 100	68 42 155	46 47 189	45 37 224	52 50 263	59 47 319								
19	38 30 051	42 30 091	22 36 112	45 12 191	25 28 213	11 56 273	32 56 309	109	38 05 030	46 52 101	69 13 156	46 38 190	45 00 225	51 57 264	59 11 318								
20	39 11 051	43 24 091	23 27 113	45 02 192	24 58 214	11 03 273	32 14 309	110	38 33 030	47 45 101	69 34 157	46 28 191	44 22 226	51 03 264	58 35 318								
21	39 53 051	44 18 092	24 15 113	44 52 193	24 28 214	10 10 273	31 32 309	111	39 00 030	48 38 102	70 05 158	46 16 193	43 43 227	50 09 265	57 59 317								
22	40 35 050	45 12 092	25 05 114	44 42 194	23 57 215	9 17 273	30 50 309	112	39 27 030	49 30 103	70 36 159	46 03 195	43 03 228	49 25 265	57 22 316								
23	41 16 050	46 06 093	25 54 114	44 32 195	23 26 216	8 24 273	30 08 309	113	39 53 030	50 23 103	71 07 160	45 11 197	42 23 229	48 22 266	56 44 316								
24	41 58 050	47 00 093	26 43 115	44 23 196	22 54 217	7 31 273	29 27 309	114	40 20 030	51 15 104	71 38 161	45 47 198	41 42 230	47 28 266	56 06 315								
25	42 39 050	47 53 094	27 32 116	44 14 197	22 21 218	6 38 273	28 45 309	115	40 46 029	52 07 105	72 09 162	45 17 199	41 01 231	46 34 267	55 28 315								
26	43 21 050	48 47 094	28 20 116	44 03 200	21 48 218	5 45 273	28 03 310	116	41 13 029	53 00 105	72 40 163	44 59 200	40 19 232	45 40 267	54 50 314								
27	44 02 050	49 41 095	29 08 117	43 52 201	21 15 219	4 52 273	27 22 310	117	41 39 029	53 51 106	73 11 164	44 41 201	39 36 232	44 46 268	54 11 314								
28	44 43 050	50 35 095	29 56 118	43 40 202	20 41 220	4 00 273	26 40 310	118	42 05 029	54 43 107	73 42 165	44 21 202	38 53 233	43 52 268	53 32 313								
29	45 25 050	51 28 096	30 44 118	43 29 203	20 06 220	3 07 273	25 59 310	119	42 30 028	55 35 108	74 13 166	44 00 204	38 10 234	42 58 269	52 52 313								
30	46 06 050	52 22 097	31 31 119	43 17 204	19 31 221	2 14 273	25 37 310	120	42 56 028	56 26 109	74 44 167	43 37 205	37 26 235	42 05 269	52 13 313								
31	46 47 049	53 15 097	32 18 120	43 06 205	18 54 222	1 21 273	24 56 310	121	43 21 028	57 17 110	75 15 168	43 14 206	36 41 236	41 11 270	51 33 312								
32	47 28 049	54 09 098	33 05 121	42 55 206	18 27 223	0 28 273	24 35 310	122	43 46 027	58 07 111	75 46 169	42 50 207	35 56 237	40 17 270	50 53 312								
33	48 08 049	55 02 098	33 51 121	42 44 207	17 59 224	0 35 273	24 14 311	123	44 10 027	58 58 112	76 17 170	42 25 208	35 11 237	39 23 271	50 13 312								
34	48 49 049	55 56 099	34 37 122	42 33 208	17 31 225	0 42 273	23 53 311	124	44 35 027	59 48 113	76 48 171	41 59 210	34 25 238	38 29 271	49 33 311								
35	49 30 049	56 49 100	35 23 123	42 22 209	17 03 226	0 49 273	23 32 311	125	44 59 026	60 37 114	77 19 172	41 32 211	33 30 239	37 35 271	48 52 311								
36	50 10 048	57 42 100	36 08 124	42 11 210	16 35 227	0 56 273	23 11 311	126	45 22 026	61 26 115	77 50 173	41 04 212	32 35 240	36 41 272	48 11 311								
37	50 50 048	58 35 101	36 53 124	41 59 211	16 07 228	1 03 273	22 50 311	127	45 46 026	62 15 116	78 21 174	40 35 213	32 06 240	35 47 272	47 31 311								
38	51 30 048	59 28 102	37 37 125	41 48 212	15 39 229	1 10 273	22 29 311	128	46 09 025	63 04 117	78 52 175	40 05 214	31 19 241	34 53 273	46 50 311								
39	52 10 047	60 21 102	38 21 126	41 37 213	15 11 230	1 17 273	22 08 311	129	46 31 025	63 53 118	79 23 176	39 35 215	30 32 242	33 59 273	46 09 310								
40	52 50 047	61 13 103	39 04 127	41 26 214	14 43 231	1 24 273	21 47 311	130	46 54 024	64 42 119	79 54 177	39 03 216	29 44 243	33 06 273	45 28 310								
41	53 29 047	62 06 104	39 47 128	41 15 215	14 15 232	1 31 273	21 26 311	131	47 16 024	65 31 120	80 25 178	38 31 217	28 56 243	32 12 274	44 46 310								
42	54 08 046	62 58 105	40 29 129	41 04 216	13 47 233	1 38 273	21 05 311	132	47 37 023	66 20 121	80 56 179	37 58 218	28 08 244	31 18 274	44 05 310								
43	54 47 046	63 50 106	41 11 130	40 53 217	13 19 234	1 45 273	20 44 311	133	47 58 023	67 09 122	81 27 180	37 25 219	27 19 245	30 24 275	43 24 310								
44	55 25 045	64 41 107	41 53																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn		
180	58°43'	035	42°05'	077	47°14'	148	46°09'	174	60°23'	247	34°00'	287	53°10'	349	52°22'	048	58°29'	118	35°59'	164	33°17'	204	38°19'	274	
181	59 14 034	42 50 077	47 42 148	46 18 177	59 33 248	33 18 288	53 00 348	53 02 048	59 16 119	36 13 165	32 54 205	37 25 275	36 09 313	35 50 345	53 02 048	60 03 120	36 26 166	32 31 206	36 26 166	32 31 206	36 26 166	32 31 206	36 26 166	32 31 206	
182	59 44 034	43 50 077	48 10 151	46 21 180	57 53 250	31 35 288	52 36 347	52 42 047	60 50 121	36 38 168	32 07 207	35 38 276	34 51 313	35 23 345	55 02 047	61 35 123	36 50 169	31 42 208	31 42 208	31 42 208	31 42 208	31 42 208	31 42 208	31 42 208	
183	60 12 032	44 42 077	48 36 152	46 21 180	56°11'	252	29°53'	289	52°11'	346	55°41'	046	62°20'	124	37°00'	170	31°17'	209	33°51'	276	33°33'	313	34°54'	345	
184	60 42 032	45 35 078	49 00 152	46 21 180	46°19'	182	55°20'	252	29°52'	289	51°57'	346	56°20'	046	63°05'	125	37°09'	171	30°50'	210	32°57'	277	32°54'	313	
185	61°10'	031	46°28'	078	49°24'	155	46°21'	182	56°11'	252	29°53'	289	52°11'	346	57°58'	045	63°48'	127	37°17'	172	30°23'	211	32°03'	277	
186	61 37 030	47 20 078	49 47 156	46 18 177	50 08 157	46 16 184	54 28 253	28 11 289	51 43 344	277	57 37 045	61 31 128	37 24 173	29 56 211	31 10 277	31 35 314	34 11 344	31 10 277	31 35 314	34 11 344	31 10 277	31 35 314	34 11 344	31 10 277	
187	62 03 029	48 13 078	50 08 157	46 16 184	53 36 254	27 20 290	51 12 343	58 14 044	65 13 130	37 30 174	29 27 212	30 17 278	29 27 212	30 17 278	29 27 212	30 17 278	29 27 212	30 17 278	29 27 212	30 17 278	29 27 212	30 17 278	29 27 212	30 17 278	
188	62 28 028	49 06 079	50 28 159	46 06 187	51°52'	255	25°39'	290	50°56'	342	280	58°52'	044	65°53'	132	37°35'	175	28°58'	213	29°23'	278	30°17'	314	33°41'	344
189	62 53 026	49 59 079	50 47 160	46 06 187	51 00 256	24 48 290	50 40 342	59 29 043	66 33 134	37 39 176	28 28 214	28 20 279	29 26 279	28 59 314	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	
190	63 16 025	50°32'	079	51°05'	163	45°59'	188	51°52'	255	25°39'	290	50°56'	342	281	59 29 043	67 11 136	37 41 178	27 58 215	27 26 279	27 26 279	28 59 314	33 11 344	33 11 344	32 51 344	
191	63 39 024	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079	51 45 079
192	64 00 023	52 38 079	51 36 165	45 42 191	50 08 257	23 58 291	50 22 341	282	60 05 042	67 11 136	37 41 178	27 58 215	27 26 279	28 59 314	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	33 11 344	32 51 344	
193	64 21 022	53 31 080	51 49 166	45 42 191	48 22 258	22 17 291	49 46 340	284	61 17 041	68 24 140	37 44 180	26 55 217	25 50 280	27 42 314	32 40 343	32 40 343	32 40 343	32 40 343	32 40 343	32 40 343	32 40 343	32 40 343	32 40 343	32 40 343	
194	64 40 020	54 24 080	52 01 168	45 19 193	52°12'	169	47°29'	259	49°28'	339	285	61°52'	040	25°24'	067	47°49'	105	37°43'	181	26°52'	217	24°57'	280	32°25'	343
195	39°47'	010	20°04'	056	25 07 088	17 41 133	52 21 171	46 36 250	49 08 339	286	62 26 039	23 21 068	48 41 105	37 42 182	25 49 218	24 04 280	32 09 343	25 49 218	24 04 280	32 09 343	25 49 218	24 04 280	32 09 343	25 49 218	
196	39 56 009	20 48 056	25 07 088	17 41 133	52 21 171	46 36 250	49 08 339	287	63 00 038	24 21 068	49 33 106	37 39 183	25 16 219	23 11 281	21 48 343	19 39 343	30 50 343	25 16 219	23 11 281	21 48 343	19 39 343	30 50 343	25 16 219		
197	40 05 009	21 33 056	26 55 089	19 00 134	52 35 174	44 50 261	48 29 338	288	63 33 037	25 11 068	50 25 107	37 36 184	24 42 220	22 18 281	21 38 343	19 39 343	30 50 343	24 42 220	22 18 281	21 38 343	19 39 343	30 50 343	24 42 220		
198	40 13 009	22 18 056	27 49 089	19 38 134	52 39 176	43 57 261	48 08 337	289	64 05 036	26 01 069	51 16 107	37 31 186	24 47 220	21 25 282	21 32 343	19 39 343	30 50 343	26 01 069	51 16 107	37 31 186	24 47 220	21 25 282	21 32 343		
199	40 21 008	23 03 057	27 49 089	19 38 134	52 39 176	43 57 261	48 08 337	290	64°57'	035	52°08'	108	37°25'	187	23°22'	221	20°32'	282	31°06'	343	20°32'	282	31°06'	343	
200	40 28 008	23 48 057	29 36 090	20 54 136	52 44 179	42 10 262	47 26 336	291	65 07 034	27 42 069	52 59 109	37 19 188	22 56 222	19 39 343	30 50 343	20 43 007	25 18 057	30 30 090	21 32 137	52 44 181	41 17 263	47 04 336	292	65 07 034	
201	40 36 008	24 33 057	29 36 090	20 54 136	52 44 179	42 10 262	47 26 336	292	65 37 033	28 22 069	53 50 110	37 11 189	22 20 223	18 47 283	30 34 343	203	40 50 007	26 04 057	31 24 091	22 09 137	52 43 182	40 23 263	46 42 336	293	
202	40 43 007	25 18 057	30 30 090	21 32 137	52 44 181	41 17 263	47 04 336	293	66 05 031	29 22 070	54 40 111	37 02 190	21 43 223	17 54 283	30 18 343	204	40 56 007	26 49 058	32 18 091	22 45 138	52 40 184	39 29 264	46 19 335	294	
203	40 50 007	26 04 057	31 24 091	22 09 137	52 43 182	40 23 263	46 42 336	295	67°00'	029	31°04'	070	56°20'	113	36°41'	192	20°28'	225	16°09'	284	29°46'	342	205	41°02'	006
204	40 56 007	26 49 058	32 18 091	22 45 138	52°35'	186	38°36'	264	45°56'	335	296	67 25 027	31 54 070	57 10 114	36 29 193	19 50 225	15 17 284	29 29 342	206	41 08 006	28 21 058	34 06 093	24 31 140	52 22 189	
205	41 02 006	27 35 058	33 12 092	23 21 139	52 29 187	37 42 265	45 33 334	297	67 49 026	32 45 071	57 59 115	36 17 194	19 10 226	14 25 284	29 13 342	207	41 13 006	29 07 058	35 00 093	24 31 140	52 22 189	37 48 265	44 26 334	298	
206	41 18 006	28 21 058	34 06 093	25 05 141	52 13 190	35 55 266	44 46 334	298	68 12 024	33 36 071	58 48 116	36 03 195	18 33 227	13 32 285	28 57 342	208	41 19 005	29 52 058	35 54 094	25 39 142	52 02 192	35 01 266	44 21 333	299	
207	41 23 005	30 38 059	36 48 094	25 39 142	52 02 192	35 01 266	44 21 333	300	Schedar	Alpheratz	Fomalhaut	Hunki	Rasalhague	VEGA	Kochab	300	32°08'	038	35°18'	071	19°53'	199	35°32'	198	
210	41 32 004	31 21 059	38 35 095	26 45 143	51 37 195	33 13 267	43 32 333	301	32 41 038	36 09 072	20 28 140	35 15 199	52 42 256	67 49 311	28 08 342	211	41 36 004	32 57 059	39 29 095	27 17 144	51 23 197	32 19 268	43 07 332	302	
211	41 36 004	32 43 059	40 23 096	27 48 145	51 07 198	31 25 268	42 42 332	303	33 47 038	37 52 072	21 36 142	34 39 201	51 50 257	66 26 309	27 35 342	212	41 39 004	33 43 059	41 16 096	28 19 146	50 49 200	30 31 269	42 16 332	304	
213	41 42 003	34 29 059	41 16 096	28 19 146	50 49 200	30 31 269	42 16 332	304	34 20 038	38 43 072	22 09 142	34 20 202	50 05 258	65 43 308	27 18 342	214	41 42 003	34 29 059	41 16 096	28 19 146	50 49 200	30 31 269	42 16 332	304	
215	41 45 001	35 16 059	42 10 097	28 49 147	50°30'	201	29°38'	269	41°51'	331	305	34°53'	038	39°35'	072	22°42'	143	33°59'	203	49°12'	259	65°01'	307	26°02'	342
216	41 48 002	36 02 060	43 03 097	29 18 147	50 11 202	28 44 270	41 25 331	306	35 25 037	40 26 073	23 14 144	33 38 204	48 19 259	64 17 306	26 45 342	217	41 50 002	36 49 060	44 57 098	29 47 204	50 39 201	51 50 257	66 26 309	27 35 342	
217	41 50 002	36 49 060	44 57 098	29 47 204	49 49 204	27 50 270	40 59 331	307	35 58 037	41 18 073	23 46 144	33 16 205	47 26 260	63 34 306	26 29 342	218	41 52 002	37 35 060	44 50 098	30 15 149	49 27 205	26 52 271	40 32 331	308	
218	41 52 002	37 35 060	44 50 098	30 15 149	49 27 205	26 52 271	40 32 331	308	36 31 037	42 09 073	24 17 145	32 09 073	46 23 261	62 50 306	26 12 342	219	41 53 001	38 22 060	45 44 099	30 42 150	49 03 207	26 02 271	40 06 330	309	
219	41 53 001	38 22 060	45 44 099	30 42 150	49 03 207	26 02 271	40 06 330	309	37 04 037	43 01 073	24 47 146	32 29 207	45 40 261	62 06 305	25 56 342	220	41 54 001	39 08 060	46 37 099						



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	★CAPELLA	ALDEBARAN	★Diphda	FOMALHAUT	★ALTAIR	DENEH		90	Dubhe	★REGULUS	Alphard	SIRIUS	★RIGEL	ALDEBARAN	★CAPELLA
1	57°28' 011	24°44' 049	25°20' 083	45°46' 165	33°32' 196	29°01' 266	45°36' 310		91	28°19' 032	29°54' 090	29°03' 117	46°47' 164	55°06' 200	68°53' 250	67°22' 341
2	57°38' 010	25°25' 049	26°14' 083	46°00' 166	33°17' 197	28°06' 267	44°55' 310		92	28°48' 032	30°48' 091	29°51' 117	47°01' 165	54°47' 201	68°02' 252	67°04' 339
3	57°46' 009	26°06' 049	27°08' 083	46°12' 167	33°00' 198	27°12' 267	44°13' 310		93	29°16' 032	31°43' 091	30°39' 118	47°14' 167	54°26' 203	67°10' 253	66°44' 338
4	57°54' 008	26°47' 049	28°02' 084	46°24' 169	32°43' 199	26°18' 268	43°31' 310		94	29°45' 032	32°37' 092	31°27' 119	47°26' 168	54°05' 204	66°18' 254	66°22' 336
5	58°01' 007	27°28' 049	28°56' 084	46°34' 170	32°25' 200	25°23' 268	42°49' 310		95	30°13' 032	33°31' 092	32°15' 120	47°37' 169	53°42' 206	65°25' 255	66°00' 335
6	58°07' 006	28°09' 049	29°51' 085	46°42' 171	32°06' 201	24°29' 269	42°08' 310		96	30°41' 032	34°26' 093	33°02' 120	47°47' 171	53°17' 207	64°33' 256	65°36' 333
7	58°12' 005	28°51' 049	30°45' 085	46°50' 173	31°46' 202	23°35' 269	41°26' 309		97	31°10' 031	35°20' 093	33°49' 121	47°55' 172	52°52' 209	63°40' 256	65°11' 332
8	58°16' 004	29°32' 050	31°39' 085	46°56' 174	31°25' 203	22°40' 269	40°44' 309		98	31°38' 031	36°14' 093	34°35' 122	48°02' 174	52°25' 210	62°47' 257	64°45' 331
9	58°18' 003	30°14' 050	32°33' 086	47°01' 176	31°04' 204	21°46' 270	40°01' 309		99	32°07' 031	37°09' 094	35°21' 122	48°07' 175	51°57' 212	61°54' 258	64°18' 330
10	58°20' 001	30°55' 050	33°27' 086	47°04' 177	30°42' 205	20°52' 270	39°19' 309		100	32°35' 031	38°03' 094	36°07' 123	48°11' 176	51°27' 213	61°01' 259	63°50' 328
11	58°21' 000	31°37' 050	34°22' 086	47°06' 178	30°19' 206	19°57' 271	38°37' 309		101	33°03' 031	38°57' 095	36°52' 124	48°14' 178	50°57' 214	60°07' 260	63°21' 327
12	58°21' 359	32°18' 050	35°18' 087	47°07' 180	29°55' 206	19°03' 271	37°55' 309		102	33°31' 031	39°51' 096	37°37' 125	48°15' 179	50°26' 216	59°14' 260	62°51' 326
13	58°20' 358	33°00' 050	36°10' 087	47°07' 181	29°30' 207	18°09' 272	37°13' 309		103	33°59' 031	40°45' 096	38°21' 126	48°15' 181	49°54' 217	58°20' 261	62°20' 325
14	58°18' 357	33°41' 050	37°01' 088	47°05' 183	29°05' 208	17°14' 272	36°31' 309		104	34°27' 031	41°39' 096	39°05' 127	48°14' 182	49°20' 218	57°26' 262	61°49' 324
15	58°15' 356	34°23' 050	37°59' 088	47°02' 184	28°39' 209	16°20' 272	35°49' 309		105	34°55' 031	42°33' 097	39°49' 127	48°11' 184	48°46' 220	56°33' 262	61°17' 323
15	★CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	★Diphda	FOMALHAUT	Enif	★DENEH		105	Dubhe	★REGULUS	Alphard	SIRIUS	★RIGEL	ALDEBARAN	★CAPELLA
16	35°05' 050	38°53' 088	19°34' 109	46°57' 185	28°12' 210	41°28' 261	35°06' 309		106	35°23' 031	43°27' 097	40°32' 128	48°07' 185	48°11' 221	55°39' 263	60°44' 322
17	35°46' 050	39°48' 089	20°25' 110	46°52' 187	27°45' 211	40°34' 261	34°24' 309		107	35°51' 031	44°21' 098	41°14' 129	48°02' 186	47°35' 222	54°45' 263	60°10' 322
18	36°28' 050	40°42' 089	21°16' 110	46°45' 188	27°17' 212	39°40' 262	33°42' 309		108	36°18' 030	45°15' 099	41°56' 130	47°55' 188	46°58' 223	53°51' 264	59°36' 321
19	37°10' 050	41°36' 090	22°07' 111	46°36' 190	26°48' 212	38°46' 263	33°00' 309		109	36°46' 030	46°09' 099	42°37' 131	47°47' 189	46°21' 224	52°57' 264	59°02' 320
20	37°51' 050	42°31' 090	22°58' 112	46°27' 191	26°18' 213	37°52' 263	32°18' 309		110	37°13' 030	47°02' 100	43°18' 132	47°37' 191	45°42' 225	52°02' 265	58°26' 319
21	38°33' 050	43°25' 090	23°48' 112	46°16' 192	25°48' 214	36°58' 264	31°36' 309		111	37°40' 030	47°56' 100	43°58' 133	47°27' 192	45°03' 226	51°08' 266	57°51' 319
22	39°15' 050	44°19' 091	24°39' 113	46°04' 194	25°18' 215	36°04' 264	30°54' 309		112	38°08' 030	48°49' 101	44°37' 134	47°14' 193	44°24' 227	50°14' 266	57°14' 318
23	39°56' 050	45°14' 091	25°29' 113	45°50' 195	24°46' 216	35°10' 265	30°12' 310		113	38°34' 030	49°43' 101	45°16' 135	47°01' 195	43°43' 228	49°20' 267	56°38' 317
24	40°38' 050	46°08' 092	26°18' 114	45°36' 196	24°14' 216	34°16' 265	29°30' 310		114	39°01' 029	50°36' 102	45°54' 136	46°47' 196	43°02' 229	48°25' 267	56°01' 317
25	41°19' 050	47°03' 092	27°08' 115	45°20' 198	23°42' 217	33°22' 266	28°48' 310		115	39°28' 029	51°29' 103	46°31' 137	46°31' 198	42°21' 230	47°31' 267	55°23' 316
26	42°01' 050	47°57' 093	27°57' 115	45°03' 199	23°09' 218	32°28' 266	28°07' 310		116	39°54' 029	52°22' 103	47°08' 138	46°14' 199	41°38' 231	46°37' 268	54°45' 316
27	42°42' 049	48°51' 093	28°46' 116	44°45' 200	22°35' 218	31°33' 266	27°25' 310		117	40°20' 029	53°15' 104	47°43' 140	45°56' 200	40°56' 232	45°42' 268	54°07' 315
28	43°03' 049	49°45' 094	29°35' 116	44°25' 201	22°01' 219	30°39' 267	26°43' 310		118	40°46' 028	54°08' 105	48°18' 141	45°36' 201	40°12' 233	44°48' 269	53°29' 315
29	44°04' 049	50°40' 094	30°24' 117	44°05' 202	21°27' 220	29°45' 267	26°02' 310		119	41°12' 028	55°00' 106	48°52' 142	45°16' 203	39°29' 234	43°54' 269	52°50' 314
30	44°46' 049	51°34' 095	31°12' 118	43°44' 204	20°52' 221	28°50' 268	25°20' 310		120	41°37' 028	55°52' 106	49°25' 143	44°54' 204	38°44' 235	42°59' 270	52°11' 314
30	★CAPELLA	★ALDEBARAN	RIGEL	Acamar	★Diphda	Alpheratz	★DENEH		120	★Dubhe	REGULUS	★Alphard	SIRIUS	RIGEL	★ALDEBARAN	★CAPELLA
31	45°27' 049	52°28' 095	32°00' 118	23°21' 168	43°21' 205	65°05' 286	24°39' 311		121	42°03' 028	56°44' 107	49°57' 145	44°32' 205	38°00' 236	42°07' 271	51°32' 314
32	46°07' 049	53°22' 096	32°48' 119	23°32' 169	42°58' 206	64°13' 286	23°57' 311		122	42°28' 027	57°36' 108	50°28' 146	44°08' 206	37°14' 237	41°11' 271	50°52' 313
33	46°48' 048	54°16' 096	33°35' 120	23°42' 169	42°33' 207	63°21' 286	23°16' 311		123	42°52' 027	58°28' 109	50°58' 147	43°43' 208	36°29' 237	40°16' 271	50°13' 313
34	47°29' 048	55°10' 097	34°22' 121	23°52' 170	42°08' 208	62°28' 286	22°35' 311		124	43°17' 027	59°19' 110	51°27' 149	43°18' 209	35°43' 238	39°22' 271	49°33' 313
35	48°09' 048	56°04' 097	35°09' 121	24°01' 171	41°41' 210	61°36' 286	21°54' 311		125	43°41' 026	60°10' 111	51°54' 150	42°51' 210	34°57' 239	38°27' 272	48°53' 312
36	48°50' 048	56°58' 098	35°55' 122	24°09' 172	41°14' 211	60°44' 286	21°13' 311		126	44°05' 026	61°00' 112	52°21' 152	42°32' 211	34°03' 240	37°33' 272	48°12' 312
37	49°30' 047	57°52' 099	36°41' 123	24°16' 173	40°46' 212	59°51' 286	20°33' 312		127	44°28' 025	61°51' 113	52°46' 153	41°55' 212	33°23' 240	36°39' 273	47°32' 312
38	50°10' 047	58°46' 099	37°26' 124	24°22' 174	40°16' 213	58°59' 286	19°52' 312		128	44°51' 025	62°41' 114	53°10' 154	41°25' 213	32°35' 241	35°44' 273	46°51' 312
39	50°49' 047	59°39' 100	38°11' 125	24°28' 174	39°46' 214	57°07' 286	19°12' 312		129	45°14' 025	63°30' 115	53°33' 156	40°55' 214	31°48' 242	34°50' 273	46°10' 311
40	51°29' 046	60°33' 101	38°56' 125	24°33' 175	39°16' 215	57°14' 286	18°31' 312		130	45°37' 024	64°19' 116	53°54' 158	40°24' 215	31°00' 242	33°56' 274	45°30' 311
41	52°08' 046	61°26' 101	39°40' 126	24°37' 176	38°44' 216	56°22' 286	17°51' 312		131	45°59' 024	65°07' 118	54°15' 159	39°52' 217	30°11' 243	33°02' 274	44°49' 311
42	52°47' 046	62°19' 102	40°24' 127	24°41' 177	38°12' 217	55°30' 286	17°11' 313		132	46°21' 023	65°55' 119	54°33' 161	39°19' 218	29°23' 244	32°07' 274	44°07' 311
43	53°26' 045	63°12' 103	41°07' 128	24°43' 178	37°38' 218	54°37' 286	16°31' 313		133	46°42' 023	66°42' 121	54°50' 162	38°46' 219	28°34' 244	31°13' 275	43°26' 311
44	54°05' 045	64°05' 104	41°49' 129	24°45' 179	37°05' 219	53°45' 286	15°51' 313		134	47°03' 022	67°29' 122	55°06' 164	38°11' 220	27°45' 245	30°19' 275	42°45' 311
45	54°43' 044	64°58' 105	42°31' 130	24°46' 179	36°30' 220	52°53' 286	15°12' 313		135	47°24' 022	68°14' 124	55°20' 166	37°36' 220	26°55' 246	29°25' 276	42°04' 310
45	★CAPELLA	★POLLUX	★PROCYON	SIRIUS	★Acamar	Diphda	★Alpheratz		135	Dubhe	★ARCTURUS	SPICA	★Alphard	SIRIUS	BETELGEUSE	★CAPELLA
46	55°21' 044	26°47' 070	20°13'													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	57°54'	034	41°50'	076	48°05'	147	47°09'	174	60°46'	248	33°51'	288	52°11'	349
181	58°24'	033	42°43'	076	48°34'	149	47°14'	175	59°55'	249	32°59'	288	52°01'	349
182	58°54'	032	43°36'	076	49°02'	150	47°18'	177	59°04'	250	32°08'	289	51°50'	348
183	59°22'	032	44°29'	076	49°28'	151	47°20'	178	58°13'	251	31°16'	289	51°38'	347
184	59°50'	031	45°22'	077	49°54'	153	47°21'	180	57°21'	252	30°25'	289	51°26'	347
185	60°18'	030	46°14'	077	50°18'	154	47°21'	181	56°29'	253	29°33'	289	51°13'	346
186	60°44'	029	47°07'	077	50°41'	155	47°19'	183	55°37'	254	28°42'	290	50°59'	345
187	61°10'	028	48°00'	077	51°03'	157	47°16'	184	54°45'	255	27°51'	290	50°45'	345
188	61°35'	027	48°54'	077	51°24'	158	47°11'	185	53°52'	256	27°00'	290	50°30'	344
189	61°59'	026	49°47'	078	51°43'	160	47°06'	187	53°00'	256	26°09'	290	50°15'	343
190	62°22'	024	50°40'	078	52°02'	161	46°59'	188	52°07'	257	25°18'	291	49°59'	343
191	62°44'	023	51°33'	078	52°18'	163	46°50'	189	51°14'	257	24°27'	291	49°42'	343
192	63°05'	022	52°26'	078	52°33'	164	46°41'	191	50°21'	258	23°36'	291	49°25'	343
193	63°25'	021	53°19'	078	52°47'	166	46°30'	192	49°27'	259	22°46'	291	49°08'	341
194	63°43'	020	54°13'	078	53°00'	168	46°18'	194	48°34'	259	21°55'	292	48°50'	340
195	63°48'	019	19°30'	055	25°04'	087	17°41'	132	53°11'	169	47°40'	260	48°31'	340
196	38°57'	009	20°15'	056	25°04'	087	18°21'	133	53°20'	171	46°47'	261	48°12'	339
197	39°05'	009	20°59'	056	25°59'	088	19°01'	133	53°28'	172	45°53'	261	47°53'	339
198	39°14'	009	21°45'	056	26°53'	088	19°41'	134	53°34'	174	44°59'	262	47°33'	338
199	39°21'	008	22°30'	056	27°47'	089	20°20'	134	53°39'	176	44°06'	262	47°13'	338
200	39°29'	008	23°15'	056	28°42'	089	20°59'	135	53°42'	177	43°12'	263	46°52'	337
201	39°36'	008	24°00'	057	29°36'	089	21°37'	136	53°44'	179	42°18'	263	46°31'	337
202	39°43'	007	24°46'	057	30°30'	090	22°15'	136	53°44'	181	41°24'	264	46°09'	336
203	39°50'	007	25°31'	057	31°25'	090	22°52'	137	53°43'	182	40°30'	264	45°47'	336
204	39°56'	007	26°17'	057	32°19'	091	23°29'	138	53°40'	184	39°35'	265	45°25'	336
205	40°02'	006	27°03'	057	33°14'	091	24°06'	138	53°35'	186	38°41'	265	45°02'	335
206	40°08'	006	27°49'	058	34°08'	092	24°42'	139	53°29'	187	37°47'	266	44°39'	335
207	40°14'	006	28°35'	058	35°02'	092	25°17'	140	53°21'	189	36°53'	266	44°16'	334
208	40°19'	005	29°21'	058	35°57'	092	25°52'	141	53°12'	191	35°58'	267	43°52'	334
209	40°24'	005	30°07'	058	36°51'	093	26°26'	141	53°01'	192	35°04'	267	43°28'	334
210	40°28'	005	30°53'	058	37°45'	093	27°00'	142	52°49'	194	34°10'	268	43°04'	333
211	40°32'	004	31°39'	058	38°40'	094	27°33'	143	52°35'	195	33°16'	268	42°39'	333
212	40°36'	004	32°26'	058	39°34'	094	28°05'	144	52°20'	197	32°21'	268	42°14'	333
213	40°39'	003	33°12'	059	40°28'	095	28°37'	145	52°04'	198	31°27'	269	41°49'	332
214	40°43'	003	33°59'	059	41°22'	095	29°08'	145	51°46'	200	30°32'	269	41°24'	332
215	40°45'	003	34°45'	059	42°16'	096	29°39'	146	51°26'	201	29°38'	270	40°58'	332
216	40°48'	002	35°32'	059	43°10'	096	30°09'	147	51°06'	203	28°44'	270	40°32'	332
217	40°50'	002	36°18'	059	44°04'	097	30°38'	148	50°44'	204	27°49'	271	40°06'	331
218	40°52'	002	37°05'	059	44°58'	097	31°06'	149	50°21'	206	26°55'	271	39°40'	331
219	40°53'	001	37°51'	059	45°52'	098	31°34'	150	49°57'	207	26°01'	271	39°13'	331
220	40°54'	001	38°38'	059	46°46'	098	32°01'	151	49°31'	209	25°16'	272	38°47'	331
221	40°55'	001	39°25'	059	47°40'	099	32°27'	152	49°05'	210	24°02'	272	38°20'	330
222	40°55'	000	40°11'	059	48°34'	100	32°53'	153	48°37'	211	23°18'	273	37°53'	330
223	40°55'	000	40°58'	059	49°27'	100	33°18'	153	48°08'	212	22°23'	273	37°26'	330
224	40°55'	000	41°45'	059	50°21'	101	33°41'	154	47°39'	214	21°29'	273	36°59'	330
225	42°32'	059	19°10'	089	13°18'	128	34°05'	155	47°08'	215	44°19'	266	62°02'	335
226	43°19'	059	20°04'	089	14°01'	128	34°27'	156	46°36'	216	43°25'	266	61°39'	334
227	44°05'	059	20°59'	090	14°43'	129	34°48'	157	46°04'	217	42°30'	267	61°14'	332
228	44°52'	059	21°53'	090	15°26'	129	35°09'	158	45°30'	219	41°36'	267	60°48'	331
229	45°39'	059	22°47'	091	16°07'	130	35°28'	159	44°56'	220	40°42'	268	60°22'	330
230	46°25'	059	23°42'	091	16°49'	131	35°47'	160	44°21'	221	39°47'	268	59°55'	330
231	47°12'	059	24°36'	091	17°30'	131	36°05'	161	43°45'	222	38°53'	269	59°27'	329
232	47°59'	059	25°30'	092	18°11'	132	36°21'	163	43°08'	223	37°59'	269	58°58'	328
233	48°45'	059	26°25'	092	18°51'	132	36°37'	164	42°31'	224	37°04'	270	58°29'	327
234	49°32'	059	27°19'	093	19°31'	133	36°52'	165	41°53'	225	36°10'	270	57°59'	326
235	50°18'	059	28°13'	093	20°10'	134	37°06'	166	41°14'	226	35°16'	270	57°28'	325
236	51°05'	058	29°08'	094	20°49'	134	37°19'	167	40°35'	227	34°21'	271	56°57'	324
237	51°51'	058	30°02'	094	21°28'	135	37°31'	168	39°55'	228	33°27'	271	56°25'	324
238	52°37'	058	30°56'	095	22°06'	136	37°41'	169	39°14'	229	32°32'	272	55°53'	323
239	53°23'	058	31°50'	095	22°44'	136	37°51'	170	38°33'	230	31°38'	272	55°20'	323
240	54°09'	058	32°45'	096	23°21'	137	38°00'	171	37°51'	231	30°52'	271	54°47'	322
241	54°55'	057	33°39'	096	23°58'	138	38°08'	172	37°09'	231	30°17'	261	54°13'	321
242	55°41'	057	34°33'	097	24°34'	139	38°14'	174	36°26'	232	29°42'	263	53°39'	321
243	56°26'	057	35°27'	097	25°10'	139	38°20'	175	35°43'	233	29°07'	263	53°04'	320
244	57°12'	056	36°21'	098	25°45'	140	38°24'	176	34°59'	234	28°31'	264	52°30'	320
245	57°57'	056	37°14'	098	26°19'	141	38°28'	177	34°15'	235	27°56'	265	51°54'	319
246	58°42'	056	38°08'	099	26°54'	142	38°30'	178	33°31'	235	27°11'	265	51°19'	319
247	59°27'	055	39°02'	099	27°27'	142	38°31'	179	32°46'	236	26°26'	266	50°43'	319
248	60°11'	055	39°56'	100	28°00'	143	38°32'	180	32°00'	237	25°39'	266	50°07'	318
249	60°56'	054	40°49'	100	28°32'	144	38°31'	182	31°14'	238	24°57'	267	49°30'	318
250	61°40'	054	41°43'	101	29°04'	145	38°29'	183	30°28'	238	24°19'	267	48°54'	317
251	62°23'	053	42°36'	101	29°35'	146	38°26'	184	29°42'	239	23°42'	268	48°17'	317
252	63°07'	052	43°29'	102	30°05'	147	38°21'	185	28°55'	240	23°05'	268	47°40'	317
253	63°50'	052	44°23'	103	30°35'	148	38°16'	186	28°08'	241	22°28'	269	47°02'	316
254	64°32'	051	45°16'	103	31°03'	148	38°10'	187	27°20'	241	21°52'	269	46°25'	316
255	41°23'	051	31°32'	149	38°02'	188	26°33'	242	51°48'	269	45°47'	316	45°47'	316
256	42°05'	050	32°19'	149	37°54'	189	25°45'	242	50°54'	270	44°59'	316	45°09'	316
257	42°47'	050	33°06'	150	37°45'	191	24°56'	243	50°00'	270	44°31'	315	44	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	★CAPELLA	ALDEBARAN	★Diphda	FOMALHAUT	★ALTAIR	DENEBO	90	Dubhe	★REGULUS	Alphard	SIRIUS	★RIGEL	ALDEBARAN	★CAPELLA			
1	56 39 009	24 45 049	26 07 083	46 58 166	34 14 197	28 09 267	44 57 311	91	27 56 031	30 49 090	30 19 117	47 59 165	55 43 202	68 19 254	66 07 340			
2	56 47 008	25 26 049	27 01 083	47 11 167	33 57 198	27 15 268	43 34 311	92	28 25 031	31 44 091	31 07 118	48 13 166	55 22 203	67 27 255	65 48 339			
3	56 55 007	26 08 049	27 56 083	47 22 169	33 40 199	26 20 268	42 53 310	93	28 53 031	32 38 091	31 56 118	48 25 168	54 59 205	66 34 256	65 27 337			
4	57 01 006	26 49 049	28 50 084	47 33 170	33 21 200	25 25 269	42 11 310	94	29 22 031	33 33 091	32 44 119	48 36 169	54 35 206	65 40 257	65 05 336			
5	57 07 005	27 30 049	29 45 084	47 47 171	33 02 201	24 30 269	41 29 310	95	29 50 031	34 28 092	33 32 120	48 46 171	54 40 208	64 47 258	64 42 334			
6	57 12 004	28 12 049	30 39 084	47 49 173	32 42 202	23 36 269	40 47 310	96	30 19 031	35 23 092	34 19 120	48 54 172	53 41 210	63 53 258	64 18 333			
7	57 16 003	28 53 049	31 34 085	47 56 174	32 21 203	22 41 270	40 05 310	97	30 47 031	36 18 093	35 06 121	49 01 173	53 16 211	62 59 259	63 53 332			
8	57 18 002	29 35 049	32 28 085	48 01 176	31 59 204	21 46 270	39 23 310	98	31 15 031	37 12 093	35 53 122	49 07 175	52 48 212	62 05 260	63 26 331			
9	57 20 001	30 16 049	33 23 085	48 04 177	31 36 205	20 51 271	38 41 310	99	31 44 031	38 07 094	36 39 123	49 11 176	52 18 214	61 11 261	62 59 329			
10	57 21 000	30 58 049	34 18 086	48 06 178	31 13 206	19 56 271	37 59 310	100	32 12 031	39 02 094	37 25 123	49 14 178	51 46 215	60 17 262	62 00 328			
11	57 21 359	31 39 049	35 12 086	48 07 180	30 49 207	19 01 271	37 17 310	101	32 40 031	39 56 095	38 11 124	49 15 179	51 14 217	59 23 261	62 01 327			
12	57 20 358	32 21 049	36 07 086	48 07 181	30 24 208	18 07 272	36 35 310	102	33 08 031	40 51 095	38 56 125	49 15 181	50 01 218	58 29 263	61 31 326			
13	57 18 357	33 03 049	37 02 087	48 05 183	29 58 208	17 12 272	35 53 310	103	33 36 031	41 46 095	39 41 126	49 14 182	50 07 219	57 34 263	61 00 325			
14	57 15 356	33 44 049	37 56 087	48 02 184	29 31 209	16 17 273	35 11 310	104	34 04 030	42 40 096	40 25 127	49 11 184	49 32 220	56 40 264	60 28 324			
15	★CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	★Diphda	FOMALHAUT	Enif	★DENEBO	105	Dubhe	★REGULUS	Alphard	SIRIUS	★RIGEL	ALDEBARAN	★CAPELLA			
16	34 26 049	39 46 088	20 46 110	47 51 187	28 36 211	40 42 262	33 46 310	106	34 59 030	44 29 097	41 52 128	49 01 187	48 19 223	54 51 265	59 23 323			
17	35 49 049	40 41 088	21 37 110	47 44 188	28 08 212	39 48 263	33 04 310	107	35 27 030	45 23 098	42 34 129	48 54 188	47 42 224	53 56 265	58 49 322			
18	36 31 049	41 35 089	22 29 111	47 35 190	27 38 213	38 54 263	32 22 310	108	35 54 030	46 18 098	43 16 130	48 46 189	47 03 225	53 02 266	58 15 321			
19	37 12 049	42 30 089	23 20 111	47 26 191	27 09 213	37 59 264	31 40 310	109	36 21 030	47 12 099	43 58 131	48 36 191	46 24 226	52 07 266	57 41 320			
20	37 54 049	43 25 090	24 11 112	47 14 192	26 38 214	37 05 264	30 58 310	110	36 48 030	48 06 099	44 49 132	48 25 192	45 44 227	51 12 267	57 05 320			
21	38 36 049	44 20 090	25 02 112	47 02 194	26 07 215	36 10 265	30 16 310	111	37 15 029	49 00 100	45 19 133	48 13 194	45 04 228	50 17 267	56 29 319			
22	39 17 049	45 15 090	25 52 113	46 48 195	25 35 216	35 16 265	29 34 310	112	37 42 029	49 54 100	45 58 134	47 59 195	44 23 229	49 23 268	55 53 318			
23	39 59 049	46 10 091	26 43 113	46 33 197	25 03 217	34 21 266	28 52 310	113	38 09 029	50 48 101	46 37 136	47 44 196	44 31 230	48 28 268	55 17 318			
24	40 40 049	47 04 091	27 33 114	46 17 198	24 30 217	33 26 266	28 10 310	114	38 35 029	51 42 102	47 15 137	47 28 198	42 48 231	47 33 269	54 40 317			
25	41 21 049	47 59 092	28 23 115	46 00 199	23 56 218	32 32 267	27 28 310	115	39 01 028	52 35 102	47 52 138	47 11 199	42 16 232	46 38 269	54 02 317			
26	42 03 049	48 54 092	29 12 115	45 41 200	23 22 219	31 37 267	26 46 310	116	39 27 028	53 29 103	48 29 139	46 52 201	41 32 233	45 44 269	53 24 316			
27	42 44 049	49 49 093	30 02 116	45 21 202	22 48 219	30 42 267	26 04 310	117	39 53 028	54 22 104	49 04 140	46 32 202	40 48 234	44 49 270	52 46 316			
28	43 25 048	50 43 093	30 51 117	45 00 203	22 13 220	29 47 268	25 23 311	118	40 19 028	55 15 104	49 39 141	46 11 203	40 04 235	43 54 270	52 08 315			
29	44 06 048	51 38 093	31 40 117	44 39 204	21 37 221	28 53 268	24 41 311	119	40 44 027	56 09 105	50 13 143	45 49 204	39 19 236	42 59 271	51 29 315			
30	44 47 048	52 33 094	32 28 118	24 19 168	44 16 205	64 48 288	24 00 311	120	41 09 027	57 01 106	50 46 144	45 26 207	38 37 236	42 04 271	50 50 314			
31	45 27 048	53 28 094	33 17 119	24 30 168	43 51 207	63 56 288	23 18 311	121	41 34 027	57 54 107	51 17 145	45 02 206	37 47 237	41 09 271	50 11 314			
32	46 08 048	54 22 095	34 05 119	24 41 169	43 26 208	63 04 288	22 37 311	122	41 59 026	58 46 107	51 48 147	44 36 208	37 01 238	40 15 272	49 31 314			
33	46 49 047	55 17 095	34 52 120	24 51 170	43 00 209	62 11 287	21 56 311	123	42 23 026	59 39 108	52 18 148	44 10 209	36 14 239	39 20 272	48 52 313			
34	47 29 047	56 11 096	35 40 121	25 00 171	42 33 210	61 19 287	21 15 311	124	42 47 026	60 30 109	52 46 149	43 43 210	35 27 239	38 25 273	48 12 313			
35	48 09 047	57 06 097	36 26 121	25 08 172	42 05 211	60 27 287	20 34 312	125	43 11 025	61 22 110	53 13 151	43 15 212	34 40 240	37 30 273	47 32 313			
36	48 49 047	58 00 097	37 13 122	25 15 173	41 36 212	59 34 287	19 53 312	126	43 34 025	62 13 111	53 40 152	42 45 213	33 52 241	36 36 273	46 51 313			
37	49 29 046	58 55 098	37 59 123	25 22 173	41 07 213	58 42 287	19 12 312	127	43 57 025	63 04 112	54 04 154	42 15 214	33 04 242	35 41 274	46 11 312			
38	50 08 046	59 49 098	38 45 124	25 28 174	40 36 214	57 50 287	18 31 312	128	44 20 024	63 55 113	54 28 155	41 44 215	32 16 243	34 46 274	45 30 312			
39	50 47 046	60 43 099	39 30 125	25 33 175	40 05 216	56 57 287	17 51 312	129	44 42 024	64 45 115	54 50 157	41 13 216	31 27 243	33 52 274	44 50 312			
40	51 26 045	61 37 100	40 15 126	25 37 176	39 32 217	56 05 287	17 01 313	130	45 04 023	65 34 116	55 10 159	40 40 217	30 38 244	32 57 275	44 09 312			
41	52 05 045	62 31 100	40 59 126	25 41 177	38 59 218	55 13 287	16 30 313	131	45 26 023	66 23 117	55 30 160	40 07 218	29 49 244	32 02 275	43 28 312			
42	52 43 044	63 25 101	41 43 127	25 43 178	38 26 219	54 20 287	15 50 313	132	45 47 023	67 12 119	55 47 162	39 32 219	29 00 245	31 08 275	42 47 311			
43	53 22 044	64 19 102	42 27 128	25 45 179	37 51 220	53 28 287	15 10 313	133	46 08 022	68 00 120	56 04 164	38 57 220	28 10 245	30 13 276	42 06 311			
44	53 59 043	65 12 103	43 09 129	25 46 179	37 16 220	52 35 287	14 30 314	134	46 28 022	68 47 122	56 18 165	38 22 221	27 20 246	29 19 276	41 24 311			
45	★CAPELLA	★POLLUX	PROCYON	SIRIUS	★Acamar	Diphda	★Alpheratz	135	Dubhe	★ARCTURUS	SPICA	★Alphard	SIRIUS	BETELGEUSE	★CAPELLA			
46	54 37 043	26 26 069	20 17 093	21 27 121	25 46 180	36 40 221	51 43 287	136	46 48 021	17 12 076	16 05 111	56 31 167	37 46 222	43 02 257	40 43 311			
47	55 14 042	27 17 070	21 12 094	22 14 122	25 46 181	36 03 222	50 51 287	137	47 07 021	18 05 077	16 56 111	56 43 169	37 09 223	42 09 258	40 02 311			
48	55 51 042	28 08 070	22 06 094	22 00 122	25 44 182	35 26 223	49 59 287	138	47 26 020	18 58 077	17 47 112	56 52 171	36 31 224	41 15 258	39 20 311			
49	56 27 041	29 00 070	23 01 095	23 46 123	25 42 183	34 48												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	57°04'	033	41°35'	075	48°55'	147	48°09'	174	61°07'	250	33°32'	289
181	57°34'	032	42°28'	075	49°25'	148	48°14'	175	60°15'	251	32°40'	289
182	58°03'	032	43°21'	075	49°53'	149	48°18'	177	59°23'	252	31°48'	289
183	58°31'	031	44°14'	075	50°21'	151	48°20'	178	58°31'	253	30°57'	289
184	58°59'	030	45°07'	076	50°47'	152	48°21'	180	57°39'	254	30°05'	290
185	59°25'	029	46°00'	076	51°12'	154	48°21'	181	56°46'	254	29°13'	290
186	59°51'	028	46°53'	076	51°36'	155	48°19'	183	55°53'	255	28°22'	290
187	60°17'	027	47°47'	076	51°59'	156	48°16'	184	55°00'	256	27°30'	290
188	60°41'	026	48°40'	076	52°20'	158	48°11'	185	54°07'	257	26°39'	291
189	61°04'	025	49°33'	076	52°40'	159	48°05'	187	53°13'	257	25°48'	291
190	61°28'	024	50°26'	077	52°58'	161	47°58'	188	52°20'	258	24°56'	291
191	61°48'	023	51°20'	077	53°15'	163	47°49'	190	51°26'	259	24°05'	291
192	62°09'	021	52°13'	077	53°31'	164	47°40'	191	50°32'	259	23°14'	292
193	62°28'	020	53°06'	077	53°46'	166	47°28'	192	49°38'	260	22°23'	292
194	62°47'	019	54°00'	077	53°58'	167	47°16'	194	48°44'	260	21°33'	292
195	37°40'	009	18°56'	055	24°07'	086	18°21'	131	54°10'	169	47°50'	261
196	37°58'	009	19°41'	055	25°01'	087	19°02'	133	54°19'	171	46°56'	262
197	38°16'	009	20°26'	056	25°56'	087	19°42'	133	54°27'	172	46°02'	262
198	38°34'	008	21°11'	056	26°51'	088	20°22'	133	54°34'	174	45°08'	263
199	38°52'	008	21°56'	056	27°46'	088	21°02'	134	54°39'	176	44°13'	263
200	38°30'	008	22°42'	056	28°40'	088	21°41'	135	54°42'	177	43°19'	264
201	38°34'	007	23°27'	056	29°35'	089	22°20'	135	54°44'	179	42°24'	264
202	38°44'	007	24°13'	057	30°30'	089	22°58'	136	54°44'	181	41°30'	265
203	38°50'	007	24°59'	057	31°25'	090	23°36'	137	54°43'	182	40°35'	265
204	38°57'	006	25°45'	057	32°20'	090	24°14'	137	54°39'	184	39°40'	266
205	39°03'	006	26°30'	057	33°14'	090	24°50'	138	54°35'	186	38°46'	266
206	39°09'	006	27°16'	057	34°09'	091	25°27'	139	54°28'	188	37°51'	267
207	39°14'	005	28°03'	057	35°04'	091	26°03'	140	54°20'	189	36°56'	267
208	39°19'	005	28°49'	057	35°59'	092	26°38'	140	54°11'	191	36°02'	267
209	39°24'	005	29°35'	058	36°54'	092	27°13'	141	54°00'	192	35°07'	268
210	39°28'	004	30°21'	058	37°48'	093	27°47'	142	53°47'	194	34°12'	268
211	39°32'	004	31°08'	058	38°43'	093	28°20'	143	53°33'	196	33°17'	269
212	39°36'	004	31°54'	058	39°38'	093	28°53'	143	53°17'	197	32°22'	269
213	39°40'	003	32°41'	058	40°33'	094	29°26'	144	53°00'	199	31°28'	270
214	39°43'	003	33°27'	058	41°27'	094	29°58'	145	52°42'	200	30°33'	270
215	39°45'	003	34°14'	058	42°22'	095	30°29'	146	52°22'	202	29°38'	271
216	39°48'	002	35°00'	058	43°16'	095	30°59'	147	52°01'	203	28°43'	271
217	39°50'	002	35°47'	058	44°11'	096	31°29'	148	51°39'	205	27°48'	271
218	39°52'	002	36°34'	058	45°05'	096	31°58'	149	51°15'	206	26°54'	272
219	39°53'	001	37°20'	058	46°00'	097	32°26'	149	50°50'	208	25°59'	272
220	39°54'	001	38°07'	058	46°54'	097	32°53'	150	50°24'	209	25°04'	272
221	39°55'	001	38°54'	059	47°49'	098	33°20'	151	49°57'	210	24°09'	273
222	39°55'	000	39°41'	059	48°43'	098	33°46'	152	49°28'	212	23°15'	273
223	39°55'	000	40°27'	059	49°37'	099	34°11'	153	48°59'	213	22°20'	273
224	39°55'	000	41°14'	059	50°31'	100	34°36'	154	48°28'	214	21°25'	274
225	42°01'	059	19°09'	089	13°55'	128	34°59'	155	47°57'	216	44°23'	267
226	42°34'	058	20°03'	089	14°38'	128	35°22'	156	47°25'	217	43°28'	267
227	43°08'	058	20°58'	089	15°21'	129	35°43'	157	46°51'	218	42°33'	268
228	44°01'	058	21°53'	090	16°04'	129	36°04'	158	46°17'	219	41°38'	268
229	45°08'	058	22°48'	090	16°46'	130	36°24'	159	45°42'	220	40°44'	269
230	45°54'	058	23°43'	091	17°28'	130	36°43'	160	45°06'	221	39°49'	269
231	46°41'	058	24°37'	091	18°09'	131	37°01'	161	44°29'	223	38°54'	270
232	47°27'	058	25°32'	091	18°51'	132	37°18'	162	43°52'	224	37°59'	270
233	48°14'	058	26°27'	092	19°31'	132	37°35'	163	43°14'	225	37°04'	271
234	49°00'	058	27°22'	092	20°12'	133	37°50'	164	42°35'	226	36°09'	271
235	49°47'	058	28°17'	093	20°52'	133	38°04'	166	41°56'	227	35°15'	271
236	50°33'	057	29°11'	093	21°31'	134	38°17'	167	41°15'	228	34°20'	272
237	51°19'	057	30°06'	094	22°10'	135	38°29'	168	40°35'	228	33°25'	272
238	52°05'	057	31°01'	094	22°49'	135	38°40'	169	39°53'	229	32°30'	272
239	52°51'	057	31°55'	094	23°27'	136	38°50'	170	39°11'	230	31°36'	273
240	53°37'	056	32°50'	095	24°05'	137	38°59'	172	38°29'	231	30°41'	273
241	54°22'	056	33°45'	095	24°42'	138	39°07'	173	37°46'	232	29°46'	282
242	55°08'	056	34°39'	096	25°19'	138	39°14'	173	37°03'	233	28°51'	282
243	55°53'	056	35°34'	096	25°55'	139	39°20'	175	36°19'	234	26°46'	265
244	56°38'	055	36°28'	097	26°31'	140	39°24'	176	35°34'	234	24°41'	266
245	57°23'	055	37°22'	097	27°06'	141	39°28'	177	34°50'	235	23°46'	266
246	58°08'	054	38°17'	098	27°40'	141	39°30'	178	34°04'	236	22°51'	267
247	58°52'	054	39°11'	098	28°14'	142	39°31'	179	33°19'	237	21°57'	267
248	59°36'	053	40°05'	099	28°48'	143	39°32'	180	32°33'	237	20°62'	268
249	60°20'	053	40°59'	099	29°21'	144	39°31'	182	31°46'	238	19°17'	268
250	61°04'	052	41°53'	100	29°53'	145	39°29'	183	30°59'	239	17°26'	269
251	61°47'	052	42°47'	100	30°24'	145	39°25'	184	30°12'	240	15°32'	269
252	62°29'	051	43°41'	101	30°55'	146	39°21'	185	29°25'	240	13°37'	270
253	63°12'	050	44°35'	102	31°25'	147	39°16'	186	28°37'	241	11°42'	270
254	63°54'	049	45°29'	102	31°54'	148	39°09'	187	27°49'	242	9°47'	270
255	40°45'	050	46°22'	103	32°23'	149	39°02'	188	27°01'	242	8°52'	271
256	41°27'	050	47°16'	104	32°51'	150	38°53'	190	26°12'	243	7°57'	271
257	42°09'	050	48°09'	104	33°18'	151	38°43'	191	25°23'	243	6°62'	272
258	42°50'	050	49°02'	105	33°45'	152	38°33'	192	24°34'	244	5°67'	272
259	43°32'	049	49°55'	105	34°12'	153	38°21'	193	23°45'	245	4°72'	272
260	44°14'	049	50°48'	106	34°35'	154	38°08'	194	22°55'	245	3°77'	273
261	44°55'	049	51°40'	107	34°59'	155	37°54'	195	22°05'	246	2°82'	273
262	45°36'	049	52°33'	108	35°22'	156	37°39'	196	21°15'	246	1°87'	273
263	46°18'	049	53°25'	108	35°45'	157	37°24'	197	20°25'	247	0°92'	274
264	46°59'	048	54°17'	109	36°06'	158	37°07'	198	19°35'	247	0°00'	274
265	47°39'	048	55°08'	110	36°26'	159	36°49'	199	18°44'	248	-0°94'	274
266	48°20'	048	56°00'	110	36°46'	160	36°30'	201	17°53'	248	-1°99'	274
267	49°01'	048	56°51'	111	37°05'	161	36°11'	202	17°02'	249	-2°94'	274
268	49°41'	047	57°41'	112	37°22'	162	35°50'	203	16°11'	249	-3°89'	275
269	50°21'	047	58°32'	114	37°39'	163						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	*ALTAIR	DENEK		
1	55°30' 010	23°24' 048	25°04' 082	47°42' 164	35°27' 196	29°07' 268	44°18' 312		
2	55°39 009	24 05 048	25 59 082	47 56 166	35 11 197	28 12 268	43 36 312		
3	55 48 008	24 47 048	26 54 082	48 09 167	34 54 198	27 17 268	42 55 311		
4	55 55 007	25 28 048	27 48 083	48 21 168	34 36 199	26 22 269	42 13 311		
5	56 02 006	26 09 049	28 43 083	48 32 170	34 18 200	25 26 269	41 32 311		
6	56°07' 005	26°51' 049	29°38' 083	48°41' 171	33°58' 201	24°31' 270	40°50' 311		
7	56 12 004	27 32 049	30 33 084	48 49 173	33 37 202	23 36 270	40 08 311		
8	56 16 003	28 14 049	31 28 084	48 55 174	33 16 203	22 41 270	39 26 311		
9	56 19 002	28 55 049	32 23 084	49 00 175	32 54 204	21 45 271	38 44 311		
10	56 20 001	29 37 049	33 18 085	49 04 177	32 31 205	20 50 271	38 02 310		
11	56°21' 000	30°18' 049	34°13' 085	49°06' 178	32°07' 206	19°55' 271	37°20' 310		
12	56 21 359	31 00 049	35 08 085	49 07 180	31 42 207	19 00 272	36 38 310		
13	56 20 358	31 42 049	36 03 086	49 07 181	31 17 208	18 05 272	35 56 310		
14	56 18 357	32 23 049	36 58 086	49 05 183	30 50 209	17 09 273	35 14 310		
15	56 15 356	33 05 049	37 53 086	49 02 184	30 24 210	16 14 273	34 32 310		
15	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	FOMALHAUT	Enif	*DENEK		
16	53°47' 049	28°48' 087	20°13' 109	48°57' 186	29°56' 210	41°45' 263	35°50' 310		
17	34 28 049	39 43 087	21 06 109	48 51 187	29 28 211	40 50 263	33 08 310		
18	35 10 049	40 39 088	22 50 110	48 43 188	28 59 212	39 55 264	32 25 310		
19	35 52 049	41 34 088	24 50 110	48 35 190	28 29 213	39 00 264	31 43 310		
20	36 33 049	42 29 088	26 41 111	48 24 191	27 59 214	38 05 265	31 01 310		
21	37°15' 049	43°24' 089	28°33' 111	48°13' 193	27°28' 215	37°10' 265	30°19' 310		
22	37 56 049	44 19 089	29 24 112	48 00 194	26 56 215	36 15 266	29 37 310		
23	38 38 049	45 15 089	30 15 112	47 46 195	26 24 216	35 20 266	28 55 310		
24	39 19 048	46 10 090	31 06 113	47 31 197	25 51 217	34 25 266	28 13 310		
25	40 00 048	47 05 090	31 57 114	47 14 198	25 17 218	33 30 267	27 31 311		
26	40°42' 048	48°00' 091	28°47' 114	46°56' 199	24°43' 218	32°53' 267	26°49' 311		
27	41 23 048	48 55 091	29 38 115	46 37 201	24 09 219	31 40 268	26 07 311		
28	42 04 048	49 51 091	30 28 115	46 17 202	23 34 220	30 44 268	25 25 311		
29	42 45 048	50 46 092	31 17 116	45 56 203	22 58 220	29 49 268	24 44 311		
30	43 26 048	51 41 092	32 07 117	45 33 205	22 22 221	28 54 269	24 02 311		
30	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	Acamar	*Diphda	Alpheratz	*DENEK		
31	44°06' 047	32°56' 093	32°56' 117	25°18' 147	45°10' 206	64°29' 290	23°20' 311		
32	44 07 047	53 31 093	33 45 118	25 29 168	44 45 207	63 37 290	22 39 311		
33	45 02 047	54 27 094	34 34 119	25 40 169	44 19 208	62 45 289	21 57 311		
34	46 08 046	55 22 094	35 22 119	25 50 170	43 53 209	61 52 289	21 16 312		
35	47 28 046	56 17 095	36 10 120	25 59 171	43 25 211	61 00 289	20 35 312		
36	48 47 046	57 12 095	36 58 121	26 07 121	42 56 212	60 08 289	19 54 312		
37	49 66 046	58 07 096	37 46 122	26 15 173	42 27 213	59 16 289	19 13 312		
38	50 85 046	59 02 096	38 32 122	26 22 173	41 57 214	58 24 289	18 32 312		
39	51 04 045	59 57 097	39 18 123	26 28 174	41 25 215	57 31 289	17 51 312		
40	52 23 045	60 52 097	40 04 124	26 33 175	40 53 216	56 39 289	17 10 313		
41	53 42 044	61 47 098	40 50 125	26 37 176	40 20 217	55 47 289	16 30 313		
42	54 61 044	62 42 098	41 35 126	26 41 177	39 47 218	54 54 289	15 49 313		
43	55 80 043	63 37 099	42 19 127	26 43 178	39 12 219	54 02 289	15 09 313		
44	56 99 043	64 32 100	43 03 128	26 45 179	38 37 220	53 09 289	14 29 314		
45	57 18 042	65 24 101	43 47 128	26 46 179	38 01 221	52 17 289	13 49 314		
45	CAPELLA	*POLLUX	PROCYON	*SIRIUS	*Acamar	Diphda	*Alpheratz		
46	53°53' 042	26°04' 069	20°20' 093	21°57' 121	26°46' 180	37°25' 222	51°25' 289		
47	54 29 041	26 56 069	21 15 093	22 45 121	26 46 181	36 48 223	50 32 289		
48	55 05 041	27 48 069	22 10 094	23 32 122	26 44 182	36 10 224	49 40 289		
49	55 41 040	28 39 070	23 06 094	24 19 122	26 42 183	35 31 225	48 48 289		
50	56 17 039	29 31 070	24 01 095	25 05 123	26 39 184	34 52 225	47 55 289		
51	56°52' 039	30°23' 070	24°56' 095	25°51' 124	26°35' 184	34°13' 226	47°03' 289		
52	57 26 038	31 15 070	25 51 096	26 37 124	26 30 185	33 33 227	46 11 289		
53	58 00 037	32 07 070	26 46 096	27 23 125	26 25 186	32 52 228	45 18 289		
54	58 33 036	32 59 071	27 40 096	28 08 126	26 18 187	32 11 229	44 26 289		
55	59 05 036	33 51 071	28 35 097	28 52 126	26 11 188	31 29 229	43 34 289		
56	59°37' 035	34°43' 071	29°30' 097	29°37' 127	26°03' 189	30°47' 230	42°42' 289		
57	60 08 034	35 36 071	30 25 098	30 21 128	25 55 190	30 04 231	41 50 289		
58	60 39 033	36 28 071	31 10 098	31 04 128	25 45 190	29 21 232	40 58 289		
59	61 08 032	37 20 072	32 14 099	31 47 129	25 35 191	28 38 232	40 06 290		
60	61 37 031	38 13 072	33 09 099	32 30 130	25 24 192	27 54 233	39 14 290		
60	*CAPELLA	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	Diphda	*Hamal	Mirfak		
61	62°05' 030	34°03' 100	32°12' 131	53°46' 147	27°09' 234	64°23' 277	62°15' 348		
62	62 32 029	34 58 100	33 54 131	54 15 149	26 25 234	63 28 277	60 43 347		
63	62 58 027	35 52 101	34 35 132	54 43 150	25 40 235	62 33 277	61 50 346		
64	63 23 026	36 46 101	35 15 133	55 10 152	25 24 236	61 38 277	61 35 344		
65	63 46 025	37 40 102	35 55 134	55 35 153	24 09 236	60 44 278	61 20 343		
66	64°09' 024	38°34' 102	36°35' 135	56°00' 155	23°23' 237	59°49' 278	61°03' 342		
67	64 30 022	39 28 103	37 14 136	56 22 157	22 36 237	58 54 278	60 45 341		
68	64 51 021	40 22 103	37 52 137	56 44 158	21 49 238	57 59 278	60 26 340		
69	65 10 019	41 16 104	38 30 138	57 03 160	21 02 239	57 05 278	60 07 338		
70	65 27 018	42 09 105	39 07 138	57 21 162	20 15 239	56 10 278	59 46 337		
71	65°43' 016	43°03' 105	39°43' 139	57°38' 163	19°28' 240	55°15' 279	59°24' 336		
72	65 58 015	43 56 106	40 19 140	57 53 165	18 40 240	54 21 279	59 01 335		
73	66 11 013	44 49 106	40 53 141	58 06 167	17 52 241	53 26 279	58 38 334		
74	66 23 011	45 42 107	41 27 142	58 18 169	17 03 241	52 32 279	58 13 333		
75	66 33 010	46 34 108	42 01 143	58 27 171	16 15 242	51 37 279	57 48 332		
75	CAPELLA	*Dubhe	POLLUX	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	*Hamal		
76	66°42' 008	19°32' 030	52°16' 073	47°27' 109	42°33' 145	58°35' 173	50°43' 280		
77	66 48 006	20 00 030	53 07 074	48 19 109	43 05 146	58 42 175	49 48 280		
78	66 54 004	20 28 030	54 02 074	49 11 110	43 35 147	58 46 176	48 54 280		
79	66 57 003	20 56 031	54 55 074	50 03 111	44 05 148	58 48 178	48 00 280		
80	66 59 001	21 24 031	55 48 074	50 54 112	44 34 149	58 49 180	47 05 280		
81	66°59' 359	21°53' 031	56°41' 074	51°46' 112	45°02' 150	58°48' 182	46°11' 281		
82	66 57 357	22 21 031	57 34 074	52 37 113	45 29 151	58 45 184	45 17 281		
83	66 54 356	22 49 031	58 27 074	53 27 114	45 55 153	58 40 186	44 22 281		
84	66 49 354	23 17 031	59 20 074	54 17 115	46 20 154	58 34 188	43 28 281		
85	66 42 352	23 46 031	60 13 073	55 07 116	46 44 155	58 25 190	42 34 282		
86	66°34' 350	24°14' 031	61°06' 073	55°57' 117	47°06' 156	58°15' 192	41°40' 282		
87	66 24 349	24 43 031	61 59 073	56 46 118	47 28 158	58 03 193	40 46 282		
88	66 12 347	25 11 031	62 52 073	57 34 119	47 48 159	57 49 195	39 52 282		
89	65 59 345	25 40 031	63 45 073	58 22 120	4				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	56°14'	032	41°19'	074	49°45'	146	49°09'	174	61°27'	252	33°12'	289	50°13'	350	
181	56°43'	031	42°12'	074	50°16'	147	49°14'	175	60°34'	253	32°20'	290	50°03'	349	
182	57°11'	031	43°05'	074	50°45'	147	49°18'	177	59°41'	254	31°28'	290	49°52'	348	
183	57°39'	030	43°58'	074	51°13'	150	49°20'	178	58°48'	254	30°36'	290	49°41'	347	
184	58°06'	029	44°52'	075	51°40'	152	49°21'	180	57°55'	255	29°44'	290	49°29'	347	
185	58°33'	028	45°45'	075	52°06'	153	49°20'	181	57°01'	256	28°53'	290	49°16'	346	
186	58°58'	027	46°38'	075	52°30'	154	49°19'	183	56°08'	257	28°01'	291	49°03'	346	
187	59°23'	026	47°32'	075	52°53'	156	49°15'	184	55°14'	257	27°09'	291	48°49'	345	
188	59°47'	025	48°25'	075	53°15'	157	49°11'	186	54°20'	258	26°18'	291	48°35'	345	
189	60°10'	024	49°18'	075	53°36'	159	49°05'	187	53°26'	259	25°26'	291	48°20'	344	
190	60°33'	023	50°12'	075	53°55'	161	48°57'	188	52°32'	259	24°35'	291	48°04'	343	
191	60°53'	022	51°05'	076	54°13'	162	48°49'	190	51°37'	260	23°43'	292	47°48'	343	
192	61°13'	021	51°59'	076	54°29'	164	48°38'	191	50°43'	260	22°52'	292	47°31'	342	
193	61°32'	019	52°52'	076	54	44'	48°27'	193	49	48'	22°01'	292	47	14'	342
194	61°50'	018	53°46'	076	54	57'	48°14'	194	48	54'	21°10'	292	46	57'	341
195	62°09'	017	54°39'	076	55	04'	47°58'	195	47	59'	20°19'	292	46	40'	341
196	62°28'	016	55°31'	076	55	11'	47°41'	196	46	40'	19°26'	292	46	23'	340
197	62°46'	015	56°22'	076	55	18'	47°24'	197	45	15'	18°33'	292	45	06'	340
198	63°04'	014	57°13'	076	55	25'	47°07'	198	44	00'	17°40'	292	44	51'	339
199	63°21'	013	58°04'	076	55	32'	46	43'	43'	26'	16	47'	43'	33'	339
200	63°38'	012	58°54'	076	55	39'	46	26'	45	15'	15'	26'	45	41'	339
201	63°55'	011	59°44'	076	55	46'	46	00'	44	20'	14'	26'	45	21'	339
202	64°12'	010	60°34'	076	55	53'	45	53'	43	03'	13'	26'	45	01'	338
203	64°29'	009	61°24'	076	56	00'	45	46'	42	16'	12'	26'	44	54'	338
204	64°46'	008	62°13'	076	56	07'	45	39'	41	29'	11'	26'	44	47'	338
205	65°03'	007	63°02'	076	56	14'	45	32'	40	22'	10'	26'	44	40'	338
206	65°20'	006	63°51'	076	56	21'	45	25'	39	15'	9'	26'	44	33'	338
207	65°37'	005	64°40'	076	56	28'	45	18'	38	8'	8'	26'	44	26'	338
208	65°54'	004	65°29'	076	56	35'	45	11'	37	1'	7'	26'	44	19'	338
209	66°11'	003	66°18'	076	56	42'	45	4'	36	4'	6'	26'	44	12'	338
210	66°28'	002	67°07'	076	56	49'	45	0'	35	0'	5'	26'	44	5'	338
211	66°45'	001	67°56'	076	56	56'	45	0'	34	0'	4'	26'	44	0'	338
212	67°02'	000	68°45'	076	57	03'	45	0'	33	0'	3'	26'	44	0'	338
213	67°19'	000	69°34'	076	57	10'	45	0'	32	0'	2'	26'	44	0'	338
214	67°36'	000	70°23'	076	57	17'	45	0'	31	0'	1'	26'	44	0'	338
215	67°53'	000	71°12'	076	57	24'	45	0'	30	0'	0'	26'	44	0'	338
216	68°10'	000	72°01'	076	57	31'	45	0'	29	0'	0'	26'	44	0'	338
217	68°27'	000	72°50'	076	57	38'	45	0'	28	0'	0'	26'	44	0'	338
218	68°44'	000	73°39'	076	57	45'	45	0'	27	0'	0'	26'	44	0'	338
219	69°01'	000	74°28'	076	57	52'	45	0'	26	0'	0'	26'	44	0'	338
220	69°18'	000	75°17'	076	58	00'	45	0'	25	0'	0'	26'	44	0'	338
221	69°35'	000	76°06'	076	58	07'	45	0'	24	0'	0'	26'	44	0'	338
222	69°52'	000	76°55'	076	58	14'	45	0'	23	0'	0'	26'	44	0'	338
223	70°09'	000	77°44'	076	58	21'	45	0'	22	0'	0'	26'	44	0'	338
224	70°26'	000	78°33'	076	58	28'	45	0'	21	0'	0'	26'	44	0'	338
225	70°43'	000	79°22'	076	58	35'	45	0'	20	0'	0'	26'	44	0'	338
226	71°00'	000	80°11'	076	58	42'	45	0'	19	0'	0'	26'	44	0'	338
227	71°17'	000	81°00'	076	58	49'	45	0'	18	0'	0'	26'	44	0'	338
228	71°34'	000	81°49'	076	58	56'	45	0'	17	0'	0'	26'	44	0'	338
229	71°51'	000	82°38'	076	59	03'	45	0'	16	0'	0'	26'	44	0'	338
230	72°08'	000	83°27'	076	59	10'	45	0'	15	0'	0'	26'	44	0'	338
231	72°25'	000	84°16'	076	59	17'	45	0'	14	0'	0'	26'	44	0'	338
232	72°42'	000	85°05'	076	59	24'	45	0'	13	0'	0'	26'	44	0'	338
233	72°59'	000	85°54'	076	59	31'	45	0'	12	0'	0'	26'	44	0'	338
234	73°16'	000	86°43'	076	59	38'	45	0'	11	0'	0'	26'	44	0'	338
235	73°33'	000	87°32'	076	59	45'	45	0'	10	0'	0'	26'	44	0'	338
236	73°50'	000	88°21'	076	59	52'	45	0'	9	0'	0'	26'	44	0'	338
237	74°07'	000	89°10'	076	60	00'	45	0'	8	0'	0'	26'	44	0'	338
238	74°24'	000	89°59'	076	60	07'	45	0'	7	0'	0'	26'	44	0'	338
239	74°41'	000	90°48'	076	60	14'	45	0'	6	0'	0'	26'	44	0'	338
240	74°58'	000	91°37'	076	60	21'	45	0'	5	0'	0'	26'	44	0'	338
241	75°15'	000	92°26'	076	60	28'	45	0'	4	0'	0'	26'	44	0'	338
242	75°32'	000	93°15'	076	60	35'	45	0'	3	0'	0'	26'	44	0'	338
243	75°49'	000	94°04'	076	60	42'	45	0'	2	0'	0'	26'	44	0'	338
244	76°06'	000	94°53'	076	60	49'	45	0'	1	0'	0'	26'	44	0'	338
245	76°23'	000	95°42'	076	60	56'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
246	76°40'	000	96°31'	076	61	03'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
247	76°57'	000	97°20'	076	61	10'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
248	77°14'	000	98°09'	076	61	17'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
249	77°31'	000	98°98'	076	61	24'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
250	77°48'	000	99°87'	076	61	31'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
251	78°05'	000	100°76'	076	61	38'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
252	78°22'	000	101°65'	076	61	45'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
253	78°39'	000	102°54'	076	61	52'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
254	78°56'	000	103°43'	076	62	00'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
255	79°13'	000	104°32'	076	62	07'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
256	79°30'	000	105°21'	076	62	14'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
257	79°47'	000	106°10'	076	62	21'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
258	80°04'	000	106°99'	076	62	28'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
259	80°21'	000	107°88'	076	62	35'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
260	80°38'	000	108°77'	076	62	42'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
261	80°55'	000	109°66'	076	62	49'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
262	81°12'	000	110°55'	076	62	56'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
263	81°29'	000	111°44'	076	63	03'	45	0'	0	0'	0'	26'	44	0'	338
264	81														

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	*ALTAIR	DENEK		
1	54°31' 010	22°44' 048	24°55' 081	48°39' 164	36°25' 197	29°09' 268	43°37' 312		
2	54°40 009	23 25 048	25 50 082	48 54 165	36 08 198	28 14 268	42 56 312		
3	54 48 008	24 07 048	26 45 082	49 08 167	35 51 199	27 18 269	42 15 312		
4	54 56 007	24 48 048	27 41 082	49 20 168	35 33 200	26 23 269	41 34 312		
5	55 02 006	25 29 048	28 36 083	49 31 169	35 14 201	25 27 270	40 52 312		
6	55°08' 005	26°11' 048	29°31' 083	49°40' 171	34°54' 202	24°31' 270	40°10' 312		
7	55 12 004	26 52 048	30 26 083	49 48 172	34 33 203	23 36 270	39 29 311		
8	55 16 003	27 34 048	31 21 083	49 55 174	34 11 204	22 40 271	38 47 311		
9	55 19 002	28 16 048	32 17 084	50 00 175	33 48 204	21 44 271	38 05 311		
10	55 20 001	28 57 048	33 12 084	50 04 177	33 25 205	20 49 271	37 23 311		
11	55°21' 000	29°39' 048	34°07' 084	50°06' 178	33°01' 206	19°53' 272	36°41' 311		
12	55 21 359	30 20 048	35 03 085	50 07 180	32 36 207	18 58 272	35 59 311		
13	55 20 358	31 02 048	35 58 085	50 07 181	32 10 208	18 02 273	35 17 311		
14	55 18 357	31 44 049	36 54 085	50 05 183	31 43 209	17 06 273	34 35 311		
15	55 15 357	32 25 048	37 49 086	50 01 184	31 16 210	16 11 273	33 53 311		
15	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	FOMALHAUT	Enif	*DENEK		
16	33°07' 048	38°44' 086	20°32' 108	49°57' 186	30°48' 211	41°52' 264	33°11' 311		
17	33 49 048	39 40 086	21 25 109	49 50 187	30 19 212	40 57 264	32 29 311		
18	34 30 048	40 35 087	22 18 109	49 43 189	29 49 212	40 01 265	31 47 311		
19	35 12 048	41 31 087	23 10 110	49 34 190	29 19 213	39 06 265	31 04 311		
20	35 53 048	42 27 087	24 02 110	49 23 192	28 48 214	38 11 265	30 22 311		
21	36°33' 048	43°23' 088	24°54' 111	49°11' 193	28°17' 215	37°53' 266	29°40' 311		
22	37 16 048	44 18 088	25 46 111	48 58 194	27 45 216	36 20 266	28 58 311		
23	37 58 048	45 13 088	26 38 112	48 44 196	27 12 216	35 24 267	28 16 311		
24	38 39 048	46 09 089	27 29 113	48 28 197	26 39 217	34 28 267	27 34 311		
25	39 20 048	47 05 089	28 21 113	48 11 199	26 05 218	33 33 267	26 52 311		
26	40°01' 048	48°00' 089	29°12' 114	47°53' 200	25°30' 219	32°37' 268	26°10' 311		
27	40 43 047	48 56 090	30 03 114	47 33 201	24 55 219	31 42 268	25 28 311		
28	41 23 047	49 51 090	30 53 115	47 12 203	24 20 220	30 46 269	24 46 311		
29	42 04 047	50 47 091	31 44 115	46 51 204	23 44 221	29 50 269	24 04 311		
30	42 45 047	51 43 091		46 28 205	23 07 221	28 55 269	23 22 311		
30	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	Acamar	*Diphda	Alpheratz	*DENEK		
31	43°26' 046	52°38' 091	33°23' 117	26°16' 167	46°03' 206	64°07' 292	22°41' 312		
32	44 06 046	53 34 092	34 13 117	26 18 168	45 38 208	63 15 292	21 59 312		
33	44 46 046	54 30 092	35 02 118	26 39 169	45 12 209	62 24 291	21 17 312		
34	45 26 046	55 25 093	35 51 119	26 69 170	44 45 210	61 32 291	20 36 312		
35	46 06 046	56 21 093	36 40 119	26 58 171	44 17 211	60 40 291	19 55 312		
36	46°46' 045	57°16' 093	37°28' 120	27°07' 172	43°47' 212	59°48' 291	19°13' 312		
37	47 25 045	58 12 094	38 16 121	27 14 172	43 17 213	58 56 290	18 32 312		
38	48 04 045	59 07 094	39 03 122	27 21 173	42 46 214	58 04 290	17 51 313		
39	48 43 044	60 03 095	39 51 122	27 27 174	42 14 216	57 11 290	17 10 313		
40	49 22 044	60 58 095	40 37 123	27 33 175	41 42 217	56 19 290	16 29 313		
41	50°00' 043	61°53' 096	41°24' 124	27°37' 176	41°08' 218	55°27' 290	15°49' 313		
42	50 39 043	62 49 097	42 09 125	27 40 177	40 34 219	54 34 290	15 08 313		
43	51 16 043	63 44 097	42 55 126	27 43 178	39 59 220	53 42 290	14 28 313		
44	51 54 042	64 39 098	43 40 127	27 45 178	39 23 221	52 50 290	13 47 314		
45	52 31 042	65 34 098	44 24 128	27 46 179	38 46 221	51 57 290	13 07 314		
45	CAPELLA	*POLLUX	PROCYON	SIRIUS	*Acamar	Diphda	*Alpheratz		
46	53°08' 041	62°43' 068	20°23' 093	22°28' 120	38°09' 222	51°05' 290			
47	53 44 040	63 34 069	21 19 093	23 16 121	37 46 223	50 13 290			
48	54 20 040	64 26 069	22 14 093	24 03 121	37 31 224	49 20 290			
49	54 55 039	65 18 069	23 09 094	24 51 122	37 14 225	48 28 290			
50	55 30 039	66 10 069	24 05 094	25 38 123	36 34 226	47 36 290			
51	56°04' 038	67°02' 069	25°01' 095	26°24' 123	35°45' 227	46°43' 290			
52	56 38 037	67 54 070	25 56 095	27 11 124	34 54 228	45 51 290			
53	57 12 036	68 46 070	26 52 095	27 57 124	33 32 228	44 59 290			
54	57 46 036	69 37 070	27 47 096	28 42 125	32 50 229	44 06 290			
55	58 16 035	70 28 070	28 42 096	29 28 126	31 28 230	43 14 290			
56	58°48' 034	71°23' 070	29°38' 097	30°13' 127	31°25' 231	42°22' 290			
57	59 18 033	72 14 071	30 33 097	30 57 127	30 42 231	41 29 290			
58	59 48 032	73 05 071	31 28 098	31 41 128	29 58 232	40 37 290			
59	60 17 031	73 51 071	32 23 098	32 25 129	29 34 233	39 45 290			
60	60 45 030	74 37 071	33 08 099	33 08 129	28 32 234	38 53 290			
60	*CAPELLA	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	Diphda	*Hamal	Mirfak		
61	61°12' 028	34°13' 099	33°51' 130	54°36' 146	27°45' 234	64°15' 279	61°16' 348		
62	61 39 028	35 08 100	34 33 131	55 06 148	27 00 235	63 20 279	61 04 347		
63	62 04 027	36 03 100	35 15 132	55 35 149	26 14 236	62 25 279	60 51 346		
64	62 48 025	36 57 101	35 56 133	56 03 151	25 28 236	61 30 279	60 37 345		
65	63 14 024	37 52 101	36 37 133	56 29 153	24 42 237	60 35 279	60 22 344		
66	63°14' 023	38°47' 102	37°17' 134	56°54' 154	23°55' 237	59°40' 279	60°06' 342		
67	63 35 021	39 41 102	37 57 135	57 17 156	23 08 238	58 45 279	59 48 341		
68	64 13 019	40 36 103	38 35 136	57 39 158	22 21 238	57 50 280	59 30 340		
69	64 30 017	41 30 103	39 14 137	58 00 159	21 33 239	56 55 280	59 11 339		
70	64°46' 016	43°18' 104	40°28' 139	58°35' 163	20 46 240	56 01 280	58 50 338		
71	65 00 014	44 12 105	41 05 140	58 51 165	19 09 241	54 11 280	57 07 336		
72	65 13 013	45 05 106	41 40 141	59 05 167	18 21 241	53 16 280	56 43 335		
73	65 24 011	45 59 106	42 15 142	59 17 169	17 32 242	52 22 280	56 19 334		
74	65 34 009	46 52 107	42 49 143	59 27 170	16 43 242	51 27 281	56 55 333		
75	CAPELLA	*Dubhe	POLLUX	PROCYON	*SIRIUS	*Hamal			
76	65°42' 008	18°41' 030	51°59' 072	47°45' 107	43°22' 144	59°35' 172	50°32' 281		
77	65 49 006	19 08 030	52 52 072	48 38 108	43 54 145	59 41 174	49 38 281		
78	65 54 004	19 36 030	53 45 072	49 31 109	44 25 146	59 46 176	48 43 281		
79	65 57 003	20 05 030	54 38 072	50 24 110	44 56 147	59 48 178	47 48 281		
80	65 59 001	20 33 030	55 31 072	51 16 110	45 26 149	59 49 180	46 54 281		
81	65°59' 359	21°01' 031	56°24' 072	52°08' 111	45°54' 152	59°48' 182	45°59' 282		
82	65 57 358	21 29 031	57 17 072	53 00 112	46 22 151	59 45 184	45 05 282		
83	65 54 356	21 57 031	58 09 072	53 51 113	46 48 152	59 40 186	44 10 282		
84	65 49 354	22 26 031	59 02 072	54 42 114	47 14 153	59 33 188	43 16 282		
85	65 43 352	22 54 031	59 55 072	55 33 115	47 38 155	59 24 190	42 22 282		
86	65°35' 351	23°23' 031	60°48' 072	56°23' 117	48°01' 156	59°14' 192	41°27' 283		
87	65 25 349	23 51 031	61 41 072	57 13 117	48 23 157	59 01 194	40 33 283		
88	65 14 348	24 20 031	62 34 071	58 03 118	48 44 159	58 47 196	39 39 283		
89	65 01 346	24 48 031	63 26 071	58 52 119	49 04 160	58 31 198	38 45 283		
90	64 47 344	25 17 031	64 19 071	59 40 120	49 22 161	58 14 199	37 51 283		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn</
----------	----------	----------	----------	------------

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
180	55°23'	032	41°02'	073	50°35'	145	50°08'	174	61°44'	254	32°52'	290	49°14'	350	49°37'	045	34°52'	093	39°50'	163	36°55'	205	37°54'	278	34°01'	315	32°11'	346
181	55 51	031	41 55	073	51 06	147	50 14	175	60 51	254	32 00	290	49 04	349	49 30	044	35 48	094	40 05	165	36 31	206	36 59	278	33 22	315	31 58	346
182	56 20	030	42 49	073	51 36	148	50 17	177	59 57	255	31 08	290	48 53	349	50 55	044	36 43	094	40 19	166	36 06	207	36 03	278	32 42	315	31 44	346
183	56 47	029	43 42	074	52 05	149	50 20	178	59 03	256	30 16	290	48 42	348	51 34	044	37 39	094	40 33	167	35 40	208	35 08	278	32 03	315	31 30	346
184	57 14	028	44 35	074	52 32	151	50 21	180	58 09	257	29 24	291	48 30	347	52 12	043	38 34	095	40 45	168	35 13	209	34 13	279	31 24	315	31 17	345
185	57°40'	027	45°20'	074	52°50'	152	50°20'	181	57°15'	257	28°32'	291	48°18'	347	52°50'	043	39°29'	095	40°56'	169	34°46'	210	33°18'	279	30°45'	315	31°03'	345
186	58 05	026	46 22	074	53 24	154	50 19	183	56 21	258	27 40	291	48 05	346	53 27	042	40 25	096	41 06	170	34 18	211	32 24	279	30 06	315	30 48	345
187	58 29	025	47 16	074	53 48	155	50 15	184	55 26	259	26 48	291	47 51	345	54 04	041	41 20	096	41 14	171	33 49	212	31 29	280	29 27	315	30 34	345
188	58 52	024	48 09	074	54 11	157	50 11	186	54 32	259	25 56	291	47 37	345	54 41	041	42 15	097	41 22	173	33 19	213	30 34	280	28 47	315	30 20	345
189	59 15	023	49 03	074	54 32	158	50 04	187	53 37	260	25 04	292	47 22	344	55 17	040	43 11	097	41 29	174	32 48	214	29 39	280	28 08	315	30 05	345
190	59°36'	022	49°56'	074	54°51'	160	49°57'	189	52°42'	261	24°13'	292	47°07'	344	59°52'	040	44°06'	098	41°34'	175	32°17'	215	28°44'	280	27°29'	315	29°50'	345
191	59 57	021	50 50	074	55 10	162	49 48	190	51 47	261	23 21	292	46 51	344	59 57	039	45 01	098	41 38	176	31 45	215	27 50	281	26 50	315	29 35	344
192	60 17	020	51 43	074	55 26	163	49 37	192	50 52	262	22 29	292	46 34	343	59 57	038	45 56	099	41 41	177	31 13	216	26 55	281	26 11	315	29 20	344
193	60 35	019	52 37	074	55 42	165	49 26	193	49 57	262	21 38	293	46 17	342	59 57	037	46 51	099	41 43	179	30 40	217	26 00	281	25 32	315	29 05	344
194	60 53	018	53 31	074	55 55	167	49 12	194	49 02	263	20 47	293	46 00	341	58 09	037	47 46	100	41 44	180	30 06	218	25 06	282	24 53	315	28 50	344
195	35°50'	009	17°46'	055	23°58'	086	19°40'	131	56°07'	168	48°07'	263	45°42'	341	35°59	009	17°46'	056	23°58'	086	19°40'	132	56°18	170	47 12	264	45 23	340
196	35 59	008	18 32	055	24 54	086	20 22	132	56 18	170	47 12	264	45 23	340	36 07	008	18 17	055	24 48	086	20 23	133	56 26	172	46 16	264	45 05	340
197	36 07	008	19 17	055	25 49	086	21 03	132	56 26	172	46 16	264	45 05	340	36 15	008	20 03	055	25 43	086	21 44	133	56 33	174	45 21	265	44 45	339
198	36 15	008	20 03	055	26 45	086	21 44	133	56 33	174	45 21	265	44 45	339	36 23	008	20 48	055	27 40	087	22 25	133	56 39	175	44 25	265	44 25	339
199	36 23	008	20 48	055	27 40	087	22 25	133	56 39	175	44 25	265	44 25	339	36 31	008	21 34	055	28 36	087	23 08	134	56 42	177	43 30	266	44 05	338
200	36 31	008	21 34	055	28 36	087	23 05	134	56 42	177	43 30	266	44 05	338	36 39	008	22 28	055	29 31	088	23 45	135	56 44	179	42 35	266	43 44	338
201	36 38	007	22 20	056	29 31	088	23 45	135	56 44	179	42 35	266	43 44	338	36 45	007	23 06	056	30 27	088	24 24	135	56 44	181	41 39	266	43 23	338
202	36 45	007	23 06	056	30 27	088	24 24	135	56 44	181	41 39	266	43 23	338	36 51	007	23 52	056	31 23	088	25 03	136	56 42	183	40 43	267	43 02	337
203	36 51	007	23 52	056	31 23	088	25 03	136	56 42	183	40 43	267	43 02	337	36 58	006	24 38	056	32 18	089	25 41	137	56 39	184	39 48	267	42 40	337
204	36 58	006	24 38	056	32 18	089	25 41	137	56 39	184	39 48	267	42 40	337	37 04	006	25 24	056	33 14	089	26 19	137	56 34	186	38 52	268	42 18	336
205	37 04	006	25 24	056	33 14	089	26 19	137	56 34	186	38 52	268	42 18	336	37 09	006	26 11	056	34 10	089	26 57	138	56 27	188	37 57	268	41 55	336
206	37 14	005	26 07	056	33 05	090	26 34	138	56 19	190	37 01	268	41 53	336	37 20	005	26 57	056	35 01	090	27 34	139	56 19	190	37 01	268	41 33	336
207	37 20	005	27 43	057	36 01	090	28 10	140	56 09	191	36 06	269	41 09	335	37 24	005	28 30	057	36 56	091	28 46	140	55 57	193	35 10	269	40 46	335
208	37 24	005	28 30	057	36 56	091	28 46	140	55 57	193	35 10	269	40 46	335	37 29	004	29 16	057	37 52	091	29 21	141	55 43	195	34 14	270	39 58	334
209	37 33	004	30 03	057	39 43	092	30 29	143	55 12	198	32 23	270	39 33	334	37 40	003	31 36	057	40 39	092	31 03	144	54 54	200	31 27	271	39 09	334
210	37 40	003	31 36	057	40 39	092	31 03	144	54 54	200	31 27	271	39 09	334	37 43	003	32 23	057	41 34	093	31 36	144	54 34	201	30 32	271	38 44	333
211	37 43	003	32 23	057	41 34	093	31 36	144	54 34	201	30 32	271	38 44	333	37 46	002	33 06	057	42 30	093	32 08	145	54 13	203	29 36	271	37 53	333
212	37 46	002	33 06	057	42 30	093	32 39	146	53 51	204	28 41	272	37 53	333	37 50	002	33 56	057	43 26	093	32 39	146	53 51	204	28 41	272	37 37	332
213	37 50	002	34 43	057	44 21	094	33 10	147	53 27	206	27 45	272	37 27	332	37 52	002	35 30	057	45 17	094	33 40	148	53 02	207	26 49	273	37 02	332
214	37 53	001	36 16	057	46 12	095	34 09	149	52 36	209	25 54	273	36 35	332	37 53	001	37 03	057	47 07	095	34 37	150	52 08	210	24 58	273	36 09	332
215	37 54	001	37 50	057	48 07	095	35 05	151	51 39	212	24 03	274	35 43	331	37 55	001	38 37	057	48 58	096	35 32	152	51 10	213	23 07	274	35 16	331
216	37 55	001	39 23	057	49 53	096	35 58	153	50 39	214	22 12	274	34 49	331	37 55	000	40 10	057	50 49	097	36 23	154	50 07	216	21 16	275	34 22	331
217	37 55	000	40 10	057	50 49	097	36 23	154	50 07	216	21 16	275	34 22	331	40°53'	009	19°05'	088	15 52	128	37 11	156	49 00	218	43 31	269	58 56	336
218	40°53'	009	19°05'	088	15 52	128	37 11	156	49 00	218	43 31	269	58 56	336	40 53	008	20 06	088	16 36	128	37 34	157	48 25	219	42 35	270	58 33	335
219	41 03	057	21 52	089	17 19	129	37 55	158	47 49	221	41 40	270	58 09	334	41 43	057	22 47	089	18 02	129	38 16	159	47 13	222	40 44	270	57 44	333
220	41 07	057	22 47	089	18 02	129	38 16	159	47 13	222	40 44	270	57 44	333	41 50	057	23 43	090	19 10	130	38 55	161	45 18	225				



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	★CAPELLA	ALDEBARAN	★Diphda	FOMALHAUT	★ALTAIR	DENEBO	90	Dubhe	★REGULUS	Alphard	SIRIUS	★RIGEL	ALDEBARAN	★CAPELLA				
1	53°32' 010	22°54' 047	24°46' 081	49°37' 164	37°22' 197	29°11' 269	42°57' 313	90	24°54' 031	29°51' 088	30°47' 115	50°36' 162	58°50' 202	69°53' 261	63°34' 344				
2	53°41' 009	22°45' 048	25°41' 081	49°52' 166	37°06' 198	28°15' 269	42°16' 313	91	25°22' 031	30°47' 088	31°38' 115	50°52' 164	58°29' 203	68°58' 261	63°17' 342				
3	53°49' 008	22°36' 048	26°37' 081	50°06' 166	36°48' 199	27°19' 269	41°35' 313	92	25°50' 031	31°43' 088	32°28' 116	51°07' 165	58°06' 205	68°02' 262	62°59' 341				
4	53°56' 007	24°08' 048	27°32' 082	50°19' 168	36°29' 200	26°23' 270	40°53' 313	93	26°19' 030	32°39' 089	33°19' 117	51°21' 167	57°41' 207	67°07' 263	62°40' 339				
5	54°02' 006	24°49' 048	28°28' 082	50°30' 169	36°10' 201	25°27' 270	40°12' 312	94	26°47' 030	33°35' 089	34°09' 117	51°33' 168	57°15' 209	66°11' 263	62°20' 338				
6	54°08' 005	25°31' 048	29°23' 082	50°39' 171	35°40' 202	24°31' 270	39°30' 312	95	27°16' 030	34°30' 090	34°58' 118	51°43' 170	56°48' 210	65°15' 264	61°58' 337				
7	54°12' 004	26°12' 048	30°19' 083	50°48' 172	35°28' 203	23°35' 271	38°49' 312	96	27°44' 030	35°27' 090	35°48' 119	51°52' 171	56°19' 212	64°20' 265	61°36' 336				
8	54°16' 003	26°54' 048	31°14' 083	50°55' 174	35°06' 204	22°39' 271	38°07' 312	97	28°12' 030	36°23' 091	36°37' 119	52°00' 173	55°49' 213	63°24' 265	61°12' 334				
9	54°19' 002	27°36' 048	32°10' 083	51°00' 175	34°43' 205	21°43' 271	37°25' 312	98	28°40' 030	37°19' 091	37°25' 120	52°06' 175	55°17' 215	62°28' 266	60°47' 333				
10	54°20' 001	28°17' 048	33°05' 083	51°04' 177	34°19' 206	20°47' 272	36°44' 312	99	29°09' 030	38°15' 091	38°14' 121	52°11' 176	54°45' 216	61°32' 266	60°22' 332				
11	54°21' 000	28°59' 048	34°01' 084	51°06' 178	33°54' 207	19°51' 272	36°02' 312	100	29°37' 030	39°11' 092	39°02' 121	52°14' 178	54°11' 218	60°36' 267	59°55' 331				
12	54°21' 359	29°41' 048	34°57' 084	51°07' 180	33°29' 208	18°55' 273	35°20' 311	101	30°05' 030	40°07' 092	39°49' 122	52°15' 179	53°37' 219	59°40' 267	59°27' 330				
13	54°20' 359	30°22' 048	35°53' 084	51°07' 181	33°02' 208	17°59' 273	34°38' 311	102	30°32' 030	41°03' 092	40°37' 123	52°15' 181	53°01' 220	58°44' 268	58°59' 329				
14	54°18' 358	31°04' 048	36°48' 085	51°05' 183	32°35' 209	17°03' 273	33°56' 311	103	31°00' 030	41°59' 093	41°23' 124	52°14' 182	52°34' 222	57°49' 268	58°30' 328				
15	54°15' 357	31°46' 048	37°44' 085	51°01' 184	32°08' 210	16°07' 274	33°14' 311	104	31°28' 030	42°55' 093	42°10' 125	52°11' 184	51°47' 223	56°53' 268	58°00' 327				
15	★CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	★ACHERNAR	FOMALHAUT	Enif	★DENEBO	105	Dubhe	★REGULUS	Alphard	SIRIUS	★RIGEL	ALDEBARAN	★CAPELLA				
16	33°09' 048	39°36' 086	21°44' 108	11°32' 175	31°10' 212	41°02' 265	31°49' 311	106	31°55' 029	43°50' 094	42°56' 125	52°06' 185	51°08' 224	55°57' 269	57°29' 326				
17	33°50' 048	40°32' 086	22°37' 109	11°36' 176	30°40' 213	40°02' 265	31°07' 311	107	32°23' 029	44°46' 094	43°41' 126	52°00' 187	50°29' 225	55°01' 269	56°57' 325				
18	34°32' 048	41°27' 086	23°30' 109	11°40' 176	30°09' 214	39°11' 266	30°25' 311	108	33°17' 029	45°42' 094	44°26' 127	51°52' 189	49°49' 226	54°05' 269	56°25' 325				
19	35°13' 048	42°23' 086	24°23' 110	11°43' 177	29°38' 214	38°15' 266	29°43' 311	109	33°44' 029	46°38' 095	45°10' 128	51°43' 190	49°08' 227	53°09' 270	55°53' 324				
20	35°55' 048	43°19' 087	25°16' 110	11°46' 177	29°06' 215	37°10' 267	29°01' 311	110	34°11' 029	47°34' 095	45°54' 129	51°33' 192	48°26' 228	52°12' 270	55°19' 323				
21	36°36' 048	44°15' 087	26°08' 111	11°48' 178	28°33' 216	36°23' 267	28°19' 311	111	34°38' 028	48°29' 096	46°37' 129	51°21' 193	47°44' 230	51°16' 271	54°45' 322				
22	37°17' 047	45°11' 087	27°00' 112	11°50' 179	28°00' 217	35°27' 267	27°36' 311	112	35°04' 028	49°25' 096	47°20' 131	51°07' 195	47°01' 231	50°20' 271	54°11' 322				
23	37°59' 047	46°07' 088	27°52' 112	11°51' 179	27°27' 217	34°31' 268	26°54' 311	113	35°30' 028	50°21' 097	48°02' 132	50°53' 196	46°18' 232	49°24' 271	53°36' 321				
24	38°40' 047	47°03' 088	28°44' 113	11°52' 180	26°52' 218	33°35' 268	26°12' 311	114	35°56' 028	51°17' 097	48°43' 133	50°36' 198	45°33' 232	48°28' 272	53°01' 320				
25	39°21' 047	47°59' 088	29°36' 113	11°52' 180	26°17' 219	32°39' 269	25°30' 311	115	36°22' 027	52°12' 098	49°24' 134	50°19' 199	44°24' 233	47°22' 272	52°25' 320				
26	40°02' 047	48°55' 089	30°27' 114	11°51' 181	25°42' 220	31°43' 269	24°48' 311	116	36°48' 027	53°08' 098	50°03' 135	50°00' 200	44°03' 234	46°36' 272	51°48' 319				
27	40°43' 047	49°51' 089	31°18' 114	11°50' 181	25°06' 220	30°47' 269	24°06' 312	117	37°13' 027	54°03' 099	50°42' 137	49°40' 202	43°18' 235	45°41' 272	51°12' 319				
28	41°23' 046	50°47' 089	32°09' 115	11°49' 182	24°29' 221	29°51' 270	23°24' 312	118	37°39' 027	54°58' 099	51°20' 138	49°19' 203	42°31' 236	44°45' 273	50°35' 318				
29	42°04' 046	51°43' 090	33°00' 116	11°47' 182	23°52' 222	28°55' 270	22°43' 312	119	38°03' 026	55°49' 101	51°57' 139	48°56' 204	41°45' 237	43°49' 273	49°57' 318				
30	★CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	★ACHERNAR	FOMALHAUT	★Alpheratz	DENEBO	120	★Dubhe	Denebola	★Alphard	SIRIUS	RIGEL	★ALDEBARAN	CAPELLA				
31	42°44' 046	52°39' 090	33°50' 116	11°44' 183	23°15' 222	63°44' 294	22°01' 312	121	38°28' 026	35°06' 087	53°09' 142	48°07' 207	40°10' 238	41°57' 274	48°41' 317				
32	43°24' 046	53°35' 090	34°40' 117	11°41' 184	22°37' 223	62°53' 293	21°19' 312	122	38°53' 026	36°02' 087	53°43' 143	47°41' 208	39°22' 239	41°01' 274	48°03' 317				
33	44°04' 045	54°31' 091	35°30' 118	11°37' 184	21°58' 224	62°01' 293	20°37' 312	123	39°17' 025	36°58' 087	54°16' 144	47°14' 210	38°34' 240	40°05' 274	47°24' 316				
34	44°44' 045	55°27' 091	36°20' 118	11°33' 185	21°20' 224	61°09' 293	19°56' 312	124	39°41' 025	37°54' 088	54°49' 146	46°46' 211	37°45' 241	39°09' 275	46°45' 316				
35	45°24' 045	56°23' 092	37°09' 119	11°28' 185	20°40' 225	60°18' 292	19°14' 312	125	40°04' 025	38°50' 088	55°19' 147	46°17' 212	36°56' 241	38°13' 275	46°06' 315				
36	46°03' 045	57°19' 092	37°58' 120	11°23' 186	20°01' 225	59°26' 292	18°33' 312	126	40°27' 024	39°46' 088	55°49' 149	45°47' 213	36°07' 242	37°18' 275	45°27' 315				
37	46°42' 044	58°15' 092	38°46' 120	11°17' 186	19°21' 226	58°34' 292	17°52' 313	127	40°50' 024	40°42' 089	56°18' 150	45°15' 214	35°17' 243	36°22' 276	44°47' 315				
38	47°21' 044	59°11' 093	39°35' 121	11°10' 187	18°40' 227	57°42' 292	17°11' 313	128	41°13' 024	41°38' 089	56°45' 152	44°43' 215	34°27' 243	35°26' 276	44°07' 315				
39	48°00' 043	60°07' 093	40°22' 122	11°03' 187	17°59' 227	56°50' 292	16°29' 313	129	41°35' 023	42°34' 089	57°10' 154	44°10' 217	33°37' 244	34°30' 276	43°27' 314				
40	48°38' 043	61°03' 094	41°10' 123	10°56' 188	17°18' 228	55°58' 291	15°49' 313	130	41°57' 023	43°30' 090	57°34' 155	43°37' 218	32°47' 245	33°35' 276	42°47' 314				
41	49°17' 043	61°59' 094	41°57' 123	10°48' 188	16°36' 228	55°06' 291	15°08' 313	131	42°18' 022	44°26' 090	57°57' 157	43°02' 219	31°56' 245	32°39' 277	42°07' 314				
42	49°54' 042	62°55' 095	42°43' 124	10°40' 189	15°54' 229	54°13' 291	14°27' 313	132	42°39' 022	45°22' 090	58°18' 159	42°22' 220	31°05' 246	31°43' 277	41°26' 314				
43	50°32' 042	63°50' 095	43°30' 125	10°31' 189	15°12' 229	53°21' 291	13°46' 314	133	43°00' 021	46°18' 091	58°38' 160	41°50' 221	30°14' 246	30°48' 277	40°45' 313				
44	51°09' 041	64°46' 096	44°15' 126	10°21' 190	14°29' 230	52°29' 291	13°06' 314	134	43°20' 021	47°14' 091	58°56' 162	41°14' 222	29°22' 247	29°52' 278	40°05' 313				
45	51°46' 041	65°42' 096	45°00' 127	10°11' 191</															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	54°31'	031	40°44'	072	51°24'	145	51°08'	174	62°01'	255	32°31'	291	48°15'	350
181	55 00 030	41 38 072	51 56 146	51 13 175	61 06 256	31 39 291	48 05 350							
182	55 27 029	42 31 073	52 27 147	51 17 177	60 12 257	30 47 291	47 55 349							
183	55 54 028	43 25 073	52 56 149	51 20 178	59 17 258	29 54 291	47 43 348							
184	56 21 028	44 18 073	53 25 150	51 21 180	58 22 258	29 02 291	47 32 348							
185	56°46'027	45°12'073	53°52'152	51°20'181	57°27'259	28°10'291	47°19'347							
186	57 11 026	46 05 073	54 18 153	51 19 183	56 32 260	27 18 292	47 06 346							
187	57 35 025	46 59 073	54 42 155	51 15 184	55 37 260	26 26 292	46 53 346							
188	57 58 024	47 52 073	55 06 156	51 10 185	54 42 261	25 34 292	46 39 345							
189	58 20 023	48 46 073	55 27 158	51 04 187	53 47 261	24 42 292	46 24 345							
190	58°41'022	49°39'073	55°48'160	50°56'189	52°51'262	23°50'292	46°09'344							
191	59 01 021	50 33 073	56 07 161	50 47 190	51 56 262	22 58 293	45 53 344							
192	59 20 019	51 27 073	56 24 163	50 36 192	51 00 263	22 06 293	45 37 343							
193	59 38 018	52 20 073	56 40 165	50 24 193	50 05 263	21 15 293	45 20 342							
194	59 55 017	53 14 073	56 54 166	50 10 195	49 09 264	20 23 293	45 03 342							
195	34°51'009	17°11'054	23°52'085	20°19'131	57°06'168	48°13'264	44°45'341							
196	35 00 009	17 57 054	24 49 085	21 01 131	57 17 170	47 18 265	44 27 341							
197	35 08 008	18 43 055	25 45 086	21 43 132	57 26 172	46 22 265	44 08 340							
198	35 16 008	19 28 055	26 41 086	22 25 132	57 33 173	45 26 265	43 49 340							
199	35 24 008	20 14 055	27 37 086	23 06 133	57 38 175	44 30 266	43 29 339							
200	35°31'007	21°00'055	28°33'087	23°47'134	57°42'177	43°34'266	43°09'339							
201	35 38 007	21 46 055	29 29 087	24 27 134	57 44 179	42 38 267	42 49 338							
202	35 45 007	22 32 055	30 25 087	25 07 135	57 44 181	41 42 267	42 28 338							
203	35 52 007	23 18 056	31 21 088	25 46 136	57 42 183	40 46 268	42 07 337							
204	35 58 006	24 05 056	32 17 088	26 25 136	57 39 184	39 50 268	41 45 337							
205	36°04'006	24°51'056	33°13'088	27°03'137	57°34'186	38°54'268	41°23'337							
206	36 09 006	25 37 056	34 09 089	27 41 138	57 27 188	37 58 269	41 01 336							
207	36 15 005	26 24 056	35 05 089	28 19 139	57 18 190	37 02 269	40 38 336							
208	36 20 005	27 10 056	36 01 090	28 55 139	57 07 192	36 06 270	40 15 336							
209	36 24 005	27 57 056	36 57 090	29 32 140	56 55 193	35 10 270	39 51 335							
210	36°29'004	28°43'056	37°53'090	30°70'142	56°41'195	34°14'270	39°28'334							
211	36 33 004	29 30 056	38 49 091	30 43 142	56 26 197	33 18 271	39 04 334							
212	36 36 004	30 16 056	39 45 091	31 17 142	56 09 199	32 22 271	38 39 334							
213	36 40 003	31 03 056	40 41 091	31 51 143	55 50 200	31 26 271	38 15 334							
214	36 43 003	31 50 057	41 37 092	32 24 144	55 30 202	30 30 272	37 50 334							
215	36°46'003	32°37'057	42°33'092	32°57'145	55°08'204	29°34'272	37°29'333							
216	36 48 002	33 23 057	43 29 092	33 29 146	54 45 205	28 38 272	37 00 333							
217	36 50 002	34 10 057	44 25 093	34 00 147	54 21 207	27 42 273	36 34 333							
218	36 52 002	34 57 057	45 21 093	34 30 147	53 55 208	26 46 273	36 08 332							
219	36 53 001	35 44 057	46 16 094	35 00 148	53 28 210	25 50 273	35 42 332							
220	36°54'001	36°30'057	47°12'094	35°29'149	53°00'211	24°55'274	35°16'332							
221	36 55 001	37 17 057	48 08 095	35 57 150	52 30 212	23 59 274	34 50 332							
222	36 55 000	38 04 056	49 04 095	36 25 151	52 00 214	23 03 274	34 23 332							
223	36 55 000	38 51 056	50 00 095	36 51 152	51 28 215	22 07 275	33 57 331							
224	36 55 000	39 37 056	50 56 096	37 17 153	50 55 216	21 11 275	33 30 331							
225	36°59'000	40°24'056	51°52'096	38°03'154	50°21'218	44°28'270	33°23'337							
226	41 10 056	19 58 088	16 28 127	38 06 155	49 47 219	43 32 270	58 01 336							
227	41 57 056	20 54 088	17 13 128	38 29 156	49 11 220	42 36 271	57 38 335							
228	42 43 056	21 50 088	17 57 129	38 51 157	48 34 221	41 40 271	57 15 334							
229	43 30 056	22 46 089	18 40 129	39 12 158	47 57 222	40 44 271	56 50 334							
230	44°16'056	23°42'089	19°24'130	39°32'159	47°19'224	39°48'272	56°25'333							
231	45 02 056	24 38 090	20 06 130	39 51 160	46 40 225	38 52 272	55 58 332							
232	45 49 055	25 34 090	20 49 131	40 10 162	46 00 226	37 56 272	55 32 331							
233	46 35 055	26 30 090	21 31 131	40 27 163	45 20 227	37 00 273	55 04 330							
234	47 20 055	27 26 091	22 13 132	40 43 164	44 39 228	36 04 273	54 36 329							
235	48°06'055	28°22'091	22°55'133	40°58'165	43°57'229	35°08'273	54°07'329							
236	48 52 054	29 18 091	23 36 133	41 12 166	43 15 230	34 12 274	53 37 328							
237	49 37 054	30 14 092	24 16 134	41 25 167	42 32 231	33 16 274	53 07 327							
238	50 23 054	31 10 092	24 56 135	41 37 168	41 48 231	32 20 274	52 36 326							
239	51 08 054	32 06 093	25 36 135	41 47 170	41 04 232	31 24 275	52 05 326							
240	37°53'053	33°02'093	26°15'136	41°57'171	40°20'233	65°43'270	51°01'325							
241	52 38 053	33 58 093	26 54 137	42 05 172	39 35 234	64 33 270	50 44 325							
242	53 22 053	34 54 094	27 32 137	42 13 173	38 49 235	63 47 271	50 29 324							
243	54 07 052	35 50 094	28 10 138	42 19 174	38 03 236	62 51 271	49 55 323							
244	54 51 051	36 46 095	28 47 139	42 24 176	37 17 236	61 55 271	49 22 323							
245	55°34'051	37°42'095	29°24'140	42°27'177	36°30'237	60°59'272	48°48'322							
246	56 18 051	38 37 095	30 00 140	42 30 178	35 43 238	60 03 272	48 14 322							
247	57 01 050	39 33 096	30 35 141	42 31 179	34 55 238	59 07 272	47 39 321							
248	57 44 050	40 29 096	31 10 142	42 32 180	34 07 239	58 11 273	47 04 321							
249	58 26 049	41 25 097	31 45 143	42 31 182	33 19 240	57 15 273	46 29 321							
250	59°08'048	42°20'097	32°18'143	42°28'183	32°30'240	56°20'273	45°53'320							
251	59 50 048	43 16 098	32 51 144	42 25 184	31 41 241	55 24 273	45 17 320							
252	60 31 047	44 11 098	33 24 145	42 20 185	30 52 242	54 28 274	44 41 320							
253	61 11 046	45 07 099	33 55 146	42 15 186	30 03 243	53 32 274	44 04 319							
254	61 51 045	46 02 099	34 26 147	42 08 188	29 13 243	52 36 274	43 28 319							
255	38°47'048	46°57'100	34°56'148	42°00'189	28°23'244	51°40'275	42°51'319							
256	39 28 048	47 52 100	35 26 149	41 51 190	27 33 244	50 44 275	42 14 318							
257	40 10 048	48 47 101	35 55 150	41 40 191	26 42 245	49 48 275	41 36 318							

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn
0	Schedar	21°23'047	24°36'080	50°34'163	38°20'197	29°12'269	42°15'314							
1	52 42 009	22 04 047	25 32 081	50 50 165	38 03 198	28 16 270	41 35 314							
2	52 50 008	22 06 047	26 28 081	51 04 166	37 45 199	27 20 270	40 54 313							
3	52 57 007	22 07 047	27 23 081	51 17 168	37 26 200	26 23 270	40 13 313							
4	53 03 006	22 09 047	28 19 081	51 29 169	37 06 201	25 27 271	39 31 313							
5	53°08'005	24°50'048	29°15'082	51°39'171	36°45'202	24°30'271	38°50'313							
6	53 13 004	25 32 048	30 11 082	51 47 172	36 23 203	23 34 271	38 09 313							
7	53 16 003	26 14 048	31 06 082	51 54 174	36 01 204	22 38 272	37 27 312							
8	53 19 002	26 55 048	32 02 083	52 00 175	35 37 205	21 41 272	36 45 312							
9	53 20 001	27 37 048	32 58 083	52 04 177	35 13 206	20 45 272	36 04 312							
10	53°21'000	28°19'048	33°54'083	52°06'178	34°48'207	19°49'273	35°22'312							
11	53 21 359	29 00 048	34 50 083	52 07 180	34 22 208	18 52 273	34 40 312							
12	53 20 359	29 42 048	35 46 084	52 07 181	33 55 209	17 56 273	33 58 312							
13	53 18 358	30 24 048	36 42 084	52 05 183	33 28 210	17 00 274	33 16 312							
14	53 15 357	31 05 048	37 38 084	52 01 184	32 59 211	16 03 274	32 34 312							
15	CAPELLA	38°34'084	RIGEL	21°10'108	ACHERNAR	12°27'175	FOMALHAUT	32°30'211	Enif	42°04'265	DENEBO	31°52'312		
16	32 28 047	39 31 085	22 03 108	12 31 175	32 01 212	41 07 266	31 10 312							
17	33 10 047	40 27 085	22 57 109	12 36 176	31 30 213	40 11 266	30 28 312							
18	33 51 047	41 23 085	23 50 109	12 40 176	30 59 214	39 15 267	29 45 312							
19	34 33 047	42 19 085	24 43 110	12 43 177	30 27 215	38 18 267	29 03 312							
20	35°14'047	43°15'086	25°36'110	12°46'177	29°55'215	37°22'267	28°21'312							
21	35 55 047	44 12 086	26 29 111	12 48 178	29 22 216	36 26 268	27 39 312							
22	36 37 047	45 08 086	27 22 111	12 50 179	28 48 217	35 29 268	26 57 312							
23	37 18 047	46 04 087	28 14 112	12 51 179	28 14 218	34 33 268	26 15 312							
24	37 59 047	47 00 087	29 07 112	12 52 180	27 39 218	33 37 269	25 33 312							
25	38°40'046	47°57'087	29°59'113	12°52'180	27°04'219	32°40'269	24°50'312							
26	39 20 046	48 53 087	30 51 113	12 51 181	26 28 220	31 44 270	24 08 312							
27	40 01 046	49 49 088	31 43 114	12 50 181	25 51 221	30 48 270	23 26 312							
28	40 42 046	50 46 088	32 34 114	12 49 182	25 15 221	29 51 270	22 44 312							
29	41 22 046	51 42 088	33 25 115	12 46 182	24 37 222	28 55 271	22 02 312							
30	Mirfak	42°02'045	CAPELLA	38°34'084	RIGEL	21°10'108	ACHERNAR	12°27'175	FOMALHAUT	32°30'211	Enif	42°04'265	DENEBO	31°52'312
31	55 57 024	42 42 045	52 35 089	35 07 116	12 41 184	23 21 223	20 39 312							
32	56 19 023	43 22 045	53 31 089	35 58 117	12 37 184	22 42 224	19 57 312							
33	56 41 022	44 02 045	54 27 090	36 48 117	12 33 185	22 03 225	19 15 312							
34	57 01 021	44 41 044	55 24 090	37 38 118	12 28 185	21 23 225	18 34 313							
35	57°21'020	45°20'044	56°20'090	38°27'119	12°22'186	20°43'226	17°52'313							
36	57 59 019	45 59 044	57 16 091	39 16 120	12 16 186	20 02 226	17 11 313							
37	57 57 018	46 38 043	58 03 091	40 05 120	12 10 187	19 21 227	16 30 313							
38	58 13 016	47 16 043	58 09 091	40 54 121	12 03 187	18 40 227	15 49 313							
39	58 29 015	47 54 042	58 06 092	41 42 122	11 55 188	17 58 228	15 07 313							
40	58°43'014	48°32'042	58°02'092	42°30'123	11°47'188	17°16'229	14°26'313							
41	58 56 013	49 10 041	58 58 093	43 17 123	11 39 189	16 34 229	13 46 314							
42	59 09 012	49 47 041	59 45 093	44 04 124	11 30 190	15 51 230	13 05 314							
43	59 20 011	50 24 040	60 41 094	44 50 125	11 20 190	15 08 230	12 24 314							
44	59 30 009	51 00 040	61 37 094	45 36 126	11 10 191	14 24 231	11 44 314							
45	CAPELLA	38°34'084	POLLUX	24°50'048	PROCYON	23°27'119	SIRIUS	29°46'180	ACAMAR	39°37'223	DIPHA	33°52'292	ALPHERATZ	50°22'292
46	52 11 039	25 50 068	21 24 092	24 16 120	29 46 181	38 58 224	49 30 292							
47	52 46 038	26 42 068	22 21 093	25 05 121	29 44 182	38 18 225	48 38 292							
48	53 21 037	27 34 068	23 17 093	25 53 121	29 42 183	37 38 226	47 45 292							
49	53 55 037	28 27 068	24 13 093	26 42 122	29 39 184	36 57 227	46 53 292							
50	54°29'036	29°19'068	25°10'094	27°29'122	29°34'185	36°15'228	46°01'292							
51	55 01 035	30 11 069	26 06 094	28 17 123	29 30 185	35 33 229	45 08 292							
52	55 34 035	31 04 069	27 02 094	29 04 124	29 24 186	34 51 229	44 16 292							
53	55 55 034	31 57 069	27 58 095	29 51 124	29 17 187	34 08 230	43 24 292							
54	56 36 033	32 49 069	28 54 095	30 37 125	29 10 188	33 24 231	42 31 292							
55	57°07'032	33°42'069	29°50'096	31°23'126	29°01'189	32°40'232	41°39'292							
56	57 36 031	34 34 069	30 47 096	32 09 126	28 52 190	31 56 232	40 46 292							
57	58 05 030	35 27 069	31 43 096	32 54 127	28 42 191	31 11 233	39 54 292							
58	58 33 029	36 20 069	32 39 097	33 39 128	28 31 191	30 26 234	39 02 292							
59	59 00 028	37 13 069	33 35 097	34 24 128	28 20 192	29 40 234	38 09 292							
60	CAPELLA	38°34'084	POLLUX	24°50'048	PROCYON	23°27'119	SIRIUS	29°46'180	CANOPUS	10°50'159	DIPHA	33°52'292	ALPHERATZ	50°22'292
61	59 52 026	26 58 070	22 21 093	25 05 121	29 44 182	38 18 225	48 38 292							
62	60 16 025	27 34 068	23 17 093	25 53 121	29 42 183	37 38 226	47 45 292							
63	60 39 024	28 17 068	24 13 093	26 42 122	29 39 184	36 57 227	46 53 292							
64	61 01 023	29 07 068	25 10 094	27 29 122	29 34 185	36 15 228	46 01 292							
65	61°23'021	42°30'070	26°06'094	28 17 123	29 30 185	35 33 229	45 08 292							
66	61 43 020	43 23 070	27 02 094	29 04 124	29 24 186	34 51 229	44 16 292							
67	62 01 019	44 16 070	27 58 095	29 51 124	29 17 187	34 08 230	43 24 292							
68	62 19 017	45 09 070	28 54 095	30 37 125	29 10 188	33 24 231	42 31 292							
69	62 35 016	46 02 070	29 50 096	31 23 126	29 01 189	32 40 232	41 39 292							
70	62°50'015	46°55'070	30°47'096	32 09 126	28 52 190	31 56 232	40 46 292							
71	63 03 013	47 48 070	31 43 096	32 54 127	28 42 191	31 11 233	39 54 292							
72	63 15 012	48 41 070	32 39 097	33 39 128	28 31 191	30 26 234	39 02 292							
73	63 26 010	49 34 070	33 35 097	34 24 128	28 20 192	29 40 234	38 09 292							
74	63 35 009	50 27 070	34 25 105	44 24 142	14 48 166	17 38 243	21 02 283							
75	CAPELLA	38°34'084	POLLUX	24°50'048	PROCYON	23°27'119	SIRIUS	29°46'180	RIGEL	21°10'108	Menkar	57°29'245	Hamal	50°07'283
76	63 49 006	52 13 070	49 14 106	45 32 144	61 41 174	56 37 246	49 12 283							
77	63 54 004	53 06 070	50 08 107	46 05 145	61									



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	CAPELLA	ALDEBARAN	ACHERNIAR	FOMALHAUT	ALTAIR	DENEB		
1	51°34' 009	20°42' 047	24°26' 080	11°08' 167	39°17' 197	29°13' 270	41°34' 314		
2	51 42 008	21 24 047	25 22 080	11 20 167	39 00 198	28 16 270	40 53 314		
3	51 50 007	22 05 047	26 18 080	11 33 168	38 41 199	27 19 270	40 12 314		
4	51 57 007	22 47 047	27 14 081	11 45 168	38 22 200	26 23 271	39 31 314		
5	52 03 006	23 28 047	28 10 081	11 56 169	38 02 201	25 26 271	38 50 314		
6	52°08' 005	24°10' 047	29°06' 081	12°07' 169	37°41' 202	24°29' 271	38°09' 313		
7	52 13 004	24 51 047	30 02 081	12 17 170	37 18 203	23 33 272	37 28 313		
8	52 16 003	25 33 047	30 58 082	12 27 170	36 55 204	22 36 272	36 46 313		
9	52 19 002	26 15 047	31 54 082	12 36 171	36 32 205	21 39 272	36 05 313		
10	52 20 001	26 56 047	32 50 082	12 45 171	36 07 206	20 42 273	35 23 313		
11	52°21' 000	27°38' 047	33°47' 082	12°53' 172	35°41' 207	19°46' 273	34°41' 313		
12	52 21 359	28 20 047	34 43 083	13 01 172	35 15 208	18 49 273	34 00 312		
13	52 20 359	29 01 047	35 39 083	13 08 173	34 48 209	17 53 274	33 18 312		
14	52 18 358	29 43 047	36 35 083	13 15 174	34 20 210	16 56 274	32 36 312		
15	52 16 357	30 25 047	37 32 083	13 21 174	33 51 211	15 59 274	31 54 312		
16	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNIAR	FOMALHAUT	Enif	DENEB		
17	31°06' 047	38°28' 084	21°28' 107	13°26' 175	33°21' 212	42°08' 266	31°12' 312		
18	31 48 047	39 25 084	22 22 108	13 31 175	32 51 213	41 11 267	30 30 312		
19	32 29 047	40 21 084	23 16 108	13 36 176	32 20 213	40 15 267	29 48 312		
20	33 11 047	41 17 084	24 09 109	13 40 176	31 49 214	39 18 267	29 05 312		
21	33 52 047	42 14 085	25 03 109	13 43 177	31 17 215	38 21 268	28 23 312		
22	34°33' 047	43°10' 085	25°57' 110	13°46' 177	30°44' 216	37°25' 268	27°41' 312		
23	35 14 046	44 07 085	26 50 110	13 48 178	30 10 217	36 28 268	26 59 312		
24	35 55 046	45 03 085	27 43 111	13 50 179	29 36 217	35 31 269	26 17 312		
25	36 36 046	46 00 086	28 36 111	13 51 179	29 01 218	34 34 269	25 35 312		
26	37 17 046	47 53 086	29 29 112	13 52 180	28 26 219	33 38 269	24 52 312		
27	37 58 046	48 50 086	30 22 112	13 53 180	27 50 220	32 41 270	24 10 312		
28	38 39 046	49 46 087	31 14 113	13 51 181	27 14 220	31 44 270	23 28 312		
29	39 19 045	50 43 087	32 07 113	13 50 181	26 37 221	30 47 270	22 46 312		
30	40 00 045	51 40 087	32 59 114	13 49 182	25 59 221	29 51 271	22 04 312		
31	40 40 045	52 37 087	33 50 114	13 46 182	25 22 222	28 54 271	21 22 312		
32	Mirfak	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNIAR	FOMALHAUT	Alpheratz		
33	54°39' 024	41°20' 045	52°33' 088	34°42' 116	13°44' 183	24°43' 223	62°52' 297		
34	55 02 023	42 00 044	53 33 088	35 33 116	13 40 184	24 04 224	62 02 297		
35	55 44 022	42 39 044	54 30 088	36 24 116	13 37 184	23 25 224	61 11 296		
36	55 45 021	43 19 044	55 26 088	37 15 117	13 32 185	22 45 225	60 20 296		
37	56 05 020	43 58 044	56 23 089	38 06 117	13 27 185	22 05 225	59 29 296		
38	56 24 019	44 37 045	57 20 089	38 56 118	13 22 186	21 24 226	58 38 296		
39	56 42 018	45 15 045	58 17 089	39 46 119	13 16 186	20 43 227	57 46 295		
40	56 59 017	45 54 045	59 13 089	40 35 120	13 10 187	20 02 227	56 55 295		
41	57 16 016	46 32 046	60 10 090	41 24 120	13 02 187	19 20 228	56 03 294		
42	57 31 015	47 10 046	61 07 090	42 13 121	12 55 188	18 38 228	55 11 294		
43	57 45 014	47 47 041	62 03 090	43 02 122	12 47 188	17 56 229	54 20 294		
44	57 58 013	48 24 041	63 00 091	43 50 123	12 38 189	17 13 229	53 28 294		
45	58 10 012	49 01 040	63 57 091	44 37 123	12 29 190	16 30 230	52 36 294		
46	58 21 010	49 38 040	64 54 091	45 24 124	12 19 190	15 46 230	51 44 293		
47	58 30 009	50 14 039	65 50 092	46 11 125	12 09 191	15 02 231	50 51 293		
48	CAPELLA	POLLUX	PROCYON	SIRIUS	Acamar	Diphda	Alpheratz		
49	50°49' 039	24°33' 067	20°30' 092	23°57' 119	30°46' 180	40°20' 224	49°59' 293		
50	51 24 038	25 27 067	21 26 092	24 46 120	30 46 181	39 41 225	49 07 293		
51	51 59 037	26 19 067	22 23 092	25 35 120	30 44 182	39 00 226	48 15 293		
52	52 33 037	27 12 068	23 20 093	26 24 121	30 42 183	38 19 227	47 23 293		
53	53 07 036	28 04 068	24 17 093	27 13 121	30 38 184	37 38 228	46 30 293		
54	53 40 035	28 57 068	25 13 093	28 01 122	30 34 185	36 56 228	45 38 293		
55	54 12 035	29 49 068	26 10 094	28 49 122	30 29 186	36 13 229	44 46 293		
56	54 44 034	30 42 068	27 06 094	29 37 123	30 23 186	35 30 230	43 53 293		
57	55 15 033	31 35 068	28 03 094	30 24 124	30 17 187	34 46 231	43 01 293		
58	55 46 032	32 27 068	29 00 095	31 11 124	30 09 188	34 02 231	42 09 293		
59	56 16 031	33 20 068	29 56 095	31 58 125	30 00 189	33 18 232	41 16 293		
60	56 45 030	34 13 069	30 53 095	32 44 126	29 51 190	32 33 233	40 24 293		
61	57 13 029	35 06 069	31 49 096	33 30 126	29 41 191	31 47 233	39 31 293		
62	57 41 028	35 58 069	32 45 096	34 16 127	29 30 192	31 01 234	38 39 293		
63	58 07 027	36 51 069	33 42 097	35 01 128	29 18 192	30 15 235	37 47 293		
64	CAPELLA	POLLUX	PROCYON	SIRIUS	CANOPUS	Diphda	Hamal		
65	58°33' 026	37°44' 069	34°38' 097	35°45' 129	11°46' 159	29°29' 235	63°37' 285		
66	58 58 025	38 37 069	35 34 097	36 29 129	12 06 159	28 42 236	62 43 285		
67	59 21 024	39 30 069	36 31 098	37 13 130	12 26 160	27 55 237	61 48 285		
68	59 44 023	40 23 069	37 07 098	37 56 131	12 46 160	27 07 237	60 53 284		
69	60 06 022	41 16 069	38 23 099	38 39 132	13 05 161	26 19 238	59 58 284		
70	60 27 021	42 09 069	39 19 099	39 21 133	13 23 161	25 31 238	59 03 284		
71	60 46 019	43 02 069	40 15 100	40 02 133	13 41 162	24 43 239	58 08 284		
72	61 04 018	43 55 069	41 11 100	40 43 134	13 59 162	23 54 239	57 13 284		
73	61 21 017	44 48 069	42 07 101	41 23 135	14 16 163	23 05 240	56 18 284		
74	61 37 015	45 41 069	43 02 101	42 03 136	14 32 163	22 16 241	55 23 284		
75	61 52 014	46 34 069	43 58 102	42 42 137	14 48 164	21 26 241	54 28 284		
76	62 05 013	47 27 069	44 54 102	43 20 138	15 03 165	20 36 242	53 33 284		
77	62 17 011	48 20 069	45 49 103	43 58 139	15 18 165	19 46 242	52 38 284		
78	62 27 010	49 13 069	46 44 103	44 35 140	15 33 166	18 56 243	51 43 284		
79	62 36 008	50 06 069	47 40 104	45 11 141	15 46 166	18 06 243	50 48 284		
80	CAPELLA	POLLUX	PROCYON	SIRIUS	RIGEL	Menkar	Hamal		
81	62°44' 007	50°59' 069	48°35' 104	45°46' 142	62°33' 172	57°54' 246	49°53' 284		
82	62 50 005	51 51 069	49 30 105	46 20 143	62 40 174	57 01 247	48 58 284		
83	62 54 004	52 44 068	50 24 105	46 54 144	62 45 176	56 09 248	48 03 284		
84	62 57 002	53 37 068	51 19 106	47 26 146	62 48 178	55 16 249	47 08 284		
85	62 59 001	54 30 068	52 13 107	47 58 147	62 49 180	54 23 250	46 13 285		
86	62 59 359	55 22 068	53 07 107	48 28 148	62 48 182	53 30 250	45 18 285		
87	62 57 358	56 15 068	54 01 108	48 58 149	62 44 185	52 36 251	44 23 285		
88	62 54 356	57 07 068	54 55 109	49 26 151	62 39 187	51 43 252	43 29 285		
89	62 50 355	58 00 067	55 49 110	49 53 152	62 31 189	50 49 252	42 34 285		
90	62 44 353	58 52 067	56 42 111	50 20 153	62 21 191	49 54 253	41 39 285		
91	62 37 352	59 44 067	57 33 111	50 45 155	62 09 193	49 00 254	40 44 285		
92	62 28 350	60 36 066	58 28 112	51 08 156	61 56 195	48 06 254	39 49 285		
93	62 17 349	61 28 066	59 20 113	51 31 157	61 40 197	47 11 255	38 55 285		
94	62 06 347	62 20 066	60 12 114	51 52 159	61 22 199	46 16 256	38 00 286		

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	52°47'	029	10°10'	123	53°01'	143	53°07'	173	62°27'	259	31°48'	292	46°17'	351
181	53 15 029	10 58 123	53 35 145	53 13 175	61 31 260	30 55 292	46 07 350							
182	53 42 028	11 45 124	54 07 146	53 17 176	60 36 260	30 03 292	45 57 349							
183	54 08 027	12 33 124	54 38 147	53 20 178	59 40 261	29 10 292	45 46 349							
184	54 34 026	13 20 124	55 08 149	53 21 180	58 43 261	28 18 292	45 34 348							
185	54°58'025	14°06'125	55°37'150	53°20'181	57°47'262	27°25'292	45°22'347							
186	55 22 024	14 53 125	56 04 152	53 18 183	56 51 263	26 33 292	45 17 347							
187	55 45 023	15 39 126	56 30 153	53 15 184	55 55 263	25 40 293	44 57 346							
188	56 07 022	16 24 126	56 55 155	53 10 186	54 58 264	24 48 293	44 43 346							
189	56 29 022	17 10 127	57 18 157	53 03 188	54 02 264	23 56 293	44 28 345							
190	56°46'021	17°55'127	57°40'158	52°55'189	53°06'264	23°04'293	44°14'345							
191	57 08 019	18 40 128	58 00 160	52 45 191	52 09 265	22 11 293	43 58 344							
192	57 27 018	19 25 129	58 18 162	52 33 192	51 13 265	21 19 293	43 42 344							
193	57 44 017	20 09 129	58 35 164	52 21 194	50 16 266	20 27 294	43 26 343							
194	58 00 016	20 53 129	58 50 166	52 06 195	49 19 266	19 35 294	43 09 342							
195	32°53'009	16°01'054	33°42'084	31°37'130	59°03'167	48°23'267	42°51'342							
196	33 01 008	16 47 054	24 39 085	22 20 131	59 15 169	47 26 267	42 33 341							
197	33 09 008	17 33 054	25 35 085	23 03 131	59 24 171	46 30 267	42 15 341							
198	33 17 008	18 19 054	26 32 085	23 45 132	59 32 173	45 33 268	41 56 340							
199	33 25 008	19 05 054	27 28 085	24 27 132	59 38 175	44 36 268	41 37 340							
200	33°32'007	19°51'055	28°25'086	25°09'133	59°42'177	43°39'268	41°17'339							
201	33 39 007	20 37 055	29 22 086	25 50 134	59 44 179	42 43 269	40 57 339							
202	33 46 007	21 23 055	30 18 086	26 31 134	59 44 181	41 46 269	40 36 339							
203	33 52 006	22 10 055	31 15 087	27 11 135	59 42 183	40 49 269	40 15 338							
204	33 59 006	22 56 055	32 11 087	27 51 136	59 38 185	39 53 270	39 54 338							
205	34°04'006	23°43'055	33°08'087	28°31'136	59°33'187	38°56'270	39°32'337							
206	34 10 005	24 29 055	34 05 087	29 10 137	59 25 189	37 59 270	39 10 337							
207	34 15 005	25 16 055	35 01 088	29 48 138	59 16 190	37 02 271	38 48 337							
208	34 20 005	26 02 055	35 58 088	30 26 139	59 05 192	36 06 271	38 25 336							
209	34 25 005	26 49 055	36 55 088	31 03 139	58 52 194	35 09 271	38 02 336							
210	34°29'004	27°33'055	37°52'089	31°40'140	58°37'196	34°12'272	37°39'335							
211	34 33 004	28 23 055	38 48 089	32 16 141	58 20 198	33 16 272	37 15 335							
212	34 37 004	29 09 055	39 45 089	32 52 142	58 02 200	32 19 272	36 51 335							
213	34 40 003	29 56 055	40 42 090	33 27 142	57 42 201	31 22 273	36 27 335							
214	34 43 003	30 43 056	41 38 090	34 01 143	57 21 203	30 26 273	36 02 334							
215	34°46'003	31°30'056	42°33'091	34°34'144	56°58'205	29°29'273	35°38'334							
216	34 48 002	32 16 056	43 32 091	35 07 145	56 33 206	28 32 273	35 12 334							
217	34 50 002	33 03 055	44 29 091	35 40 146	56 07 208	27 36 274	34 47 333							
218	34 52 002	33 50 055	45 25 091	36 11 147	55 40 209	26 39 274	34 22 333							
219	34 53 001	34 36 055	46 22 092	36 42 148	55 12 211	25 42 274	33 56 333							
220	34°54'001	35°23'055	47°19'092	37°12'149	54°42'212	24°46'275	33°30'332							
221	34 55 001	36 10 055	48 15 092	37 41 150	54 11 214	23 49 275	33 04 332							
222	34 55 000	36 56 055	49 12 093	38 09 150	53 38 215	22 53 275	32 37 332							
223	34 55 000	37 43 055	50 09 093	38 37 151	53 05 217	21 56 275	32 11 332							
224	34 55 000	38 30 055	51 05 093	39 04 152	52 31 218	21 00 276	31 44 332							
225	39°16'055	18°56'087	16°55'126	39°29'153	51°55'219	44°26'272	56°32'339							
226	40 02 055	19 53 087	17 41 127	39 54 154	51 19 220	43 29 272	56 11 338							
227	40 49 055	20 50 087	18 26 127	40 18 156	50 42 222	42 32 272	55 49 337							
228	41 35 055	21 46 088	19 11 128	40 41 157	50 04 223	41 36 273	55 26 336							
229	42 21 054	22 43 088	19 55 129	41 03 158	49 25 224	40 39 273	55 02 335							
230	43°07'054	23°40'088	20°40'129	41°24'159	48°45'225	39°42'273	54°37'334							
231	43 53 054	24 37 089	21 23 130	41 44 160	48 04 226	38 46 274	54 12 333							
232	44 39 054	25 33 089	22 07 130	42 03 161	47 23 227	37 49 274	53 46 332							
233	45 25 054	26 30 089	22 50 131	42 21 162	46 41 228	36 53 274	53 19 331							
234	46 10 053	27 27 090	23 33 131	42 38 163	45 58 229	35 56 274	52 52 331							
235	46°55'053	28°23'090	24°15'132	42°54'164	45°15'230	34°59'275	52°24'330							
236	47 41 053	29 20 091	24 57 133	43 08 166	44 31 231	34 03 275	51 55 329							
237	48 26 052	30 17 091	25 39 133	43 22 167	43 47 232	33 06 275	51 26 328							
238	49 11 052	31 14 091	26 20 134	43 34 168	43 02 233	32 10 275	50 56 328							
239	49 55 052	32 10 091	27 01 135	43 45 169	42 16 234	31 13 276	50 25 327							
240	50°40'051	33°07'092	27°41'135	43°55'170	41°30'235	65°33'275	49°54'327							
241	51 24 051	34 04 092	28 21 136	44 04 172	40 44 235	64 38 275	49 23 326							
242	52 08 050	35 00 092	29 00 137	44 12 173	39 57 236	63 42 275	48 51 325							
243	52 51 050	35 57 093	29 39 137	44 18 174	39 10 237	62 45 275	48 18 325							
244	53 34 049	36 54 093	30 17 138	44 23 175	38 22 238	61 48 275	47 45 324							
245	54°17'049	37°50'093	30°55'139	44°27'177	37°34'238	60°52'275	47°12'324							
246	55 00 048	38 47 094	31 32 140	44 30 178	36 46 239	59 55 275	46 38 323							
247	55 42 048	39 44 094	32 08 140	44 31 179	35 57 240	58 59 276	46 04 322							
248	56 24 047	40 40 095	32 44 141	44 32 180	35 08 240	58 03 276	45 30 322							
249	57 06 047	41 37 095	33 20 142	44 30 182	34 18 241	57 06 276	44 55 322							
250	57°46'046	42°33'095	33°54'143	44°28'183	33°28'242	56°10'276	44°20'322							
251	58 27 045	43 30 096	34 28 144	44 25 184	32 38 242	55 13 276	43 44 321							
252	59 07 044	44 26 096	35 02 144	44 20 185	31 48 243	54 17 277	43 09 321							
253	59 46 043	45 23 097	35 34 145	44 14 187	30 57 243	53 21 277	42 33 320							
254	60 25 043	46 19 097	36 06 146	44 07 188	30 07 244	52 24 277	41 56 320							
255	37°26'047	47°15'098	36°38'147	43°58'189	29°16'245	51°28'277	41°20'320							
256	38 07 046	48 11 098	37 08 148	43 49 190	28 24 245	50 32 277	40 43 319							
257	38 48 046	49 07 098	37 38 149	43 38 192	27 33 246	49 35 277	40 06 319							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																										
0	Schedar	CAPELLA	ALDEBARAN	ACHERNAR	FOMALHAUT	ALTAIR	DENEUB	Dubhe	REGULUS	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA	50°34'009	20°01'047	24°15'080	12°06'167	40°14'198	29°13'270	40°51'315	90	22°18'030	29°42'086	32°00'113	53°27'161	61°36'204	70°09'269	60°40'345																
1	50 43 008	20 43 047	25 11 080	12 19 167	39 37 199	28 16 271	40 11 315	91	22 46 030	30 39 087	32 53 114	53 45 163	61 13 206	69 12 269	60 25 344	50 51 007	21 24 047	26 08 080	12 31 168	39 38 200	27 19 271	39 30 315	92	23 15 030	31 36 087	33 45 114	54 01 164	60 47 207	68 15 270	60 08 342															
2	50 57 006	22 06 047	27 04 080	12 43 168	39 18 201	26 22 271	38 50 314	93	23 43 030	32 33 087	34 37 115	54 16 166	60 20 209	67 18 270	59 51 341	51 03 006	22 47 047	28 00 080	12 55 169	38 58 202	25 25 271	38 09 314	94	24 12 030	33 30 087	35 28 115	54 29 168	59 51 211	66 21 270	59 32 340															
3	51°09'005	23°29'047	28°56'081	13°06'169	38°36'203	24°28'272	37°28'314	95	24°40'030	34°27'088	36°20'116	54°40'169	59°21'213	65°24'271	59°12'339	5	51°13'004	24 11 047	29 53 081	13 16 170	38 13 204	23 31 272	36 46 314	96	25 08 030	35 24 088	37 11 117	54 50 171	58 50 214	64 27 271	58 51 338														
6	51 16 003	24 52 047	30 49 081	13 26 170	37 50 205	22 34 272	36 05 314	97	25 26 030	36 21 088	38 02 117	54 58 172	58 17 216	63 30 271	58 28 337	7	51 19 002	25 34 047	31 45 081	13 35 171	37 26 206	21 37 273	35 24 314	98	26 04 029	37 18 089	38 52 118	55 05 174	57 47 217	62 33 271	58 05 335														
8	51 20 001	26 16 047	32 42 082	13 44 171	37 01 207	20 40 273	34 42 313	99	26 32 029	38 15 089	39 43 119	55 10 176	57 08 219	61 36 272	57 41 334	10	51°21'000	26°57'047	33°38'082	13°53'172	36°35'208	19°43'273	34°01'313	100	27°00'029	39°12'089	40°33'119	55°13'177	56°31'220	60°39'272	57°16'333														
10	51 21 359	27 39 047	34 35 082	14 00 172	36 08 209	18 46 274	33 19 313	101	27 28 029	40 09 089	41 22 120	55 15 179	58 54 222	66 42 272	56 50 332	11	51 20 359	28 20 047	35 31 082	14 08 173	35 40 209	17 49 274	32 37 313	102	27 56 029	41 06 090	42 12 121	55 15 181	55 16 223	58 45 272	56 23 331														
12	51 18 358	29 02 047	36 28 082	14 14 174	35 12 210	16 52 274	31 55 313	103	28 23 029	42 03 090	43 00 121	55 13 183	54 36 224	57 48 273	55 55 330	13	51 18 358	29 02 047	36 28 082	14 14 174	35 12 210	16 52 274	31 55 313	103	28 23 029	42 03 090	43 00 121	55 13 183	54 36 224	57 48 273	55 55 330														
14	51 16 357	29 44 047	37 24 083	14 20 174	34 42 211	15 55 274	31 13 313	104	28 51 029	43 00 090	43 49 122	55 10 184	53 56 226	56 51 273	55 26 330	15	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Enif	DENEUB	Dubhe	REGULUS	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA	30°25'047	38°21'083	21°45'107	14°26'175	34°12'212	42°11'267	30°31'313	105	29°18'029	34°57'091	44°57'123	55°05'186	53°15'227	55°54'273	54°57'329
15	30 25 047	39 18 083	22 40 107	14 31 175	33 42 213	41 14 268	29 49 313	106	29 45 028	44 54 091	45 25 124	54 58 188	52 23 228	54 57 273	54 27 328	16	31 07 047	39 18 083	22 40 107	14 31 175	33 42 213	41 14 268	29 49 313	106	29 45 028	44 54 091	45 25 124	54 58 188	52 23 228	54 57 273	54 27 328														
17	31 48 046	40 14 083	23 34 108	14 36 176	33 10 214	40 17 268	29 07 312	107	30 12 028	45 31 091	46 12 125	54 50 189	51 50 229	54 00 274	53 56 327	18	32 29 046	41 11 083	24 28 108	14 40 176	32 38 215	39 20 268	28 25 312	108	30 39 028	46 48 092	46 58 126	54 40 191	51 07 230	53 03 274	53 25 326														
18	32 29 046	41 11 083	24 38 108	14 40 176	32 30 215	39 20 268	28 25 312	108	30 39 028	46 48 092	46 58 126	54 40 191	51 07 230	53 03 274	53 25 326	19	33 11 046	42 08 084	25 23 109	14 43 177	32 06 215	38 23 269	27 43 312	109	31 06 028	47 45 092	47 45 127	54 29 192	50 22 231	52 06 274	52 53 326														
20	33 55 046	43 04 084	26 17 109	14 46 177	31 32 216	37 26 269	27 01 312	110	31 32 028	48 24 092	48 30 127	54 16 194	52 03 232	51 09 274	52 50 325	21	33 55 046	44 01 084	27 10 110	14 48 178	30 58 217	36 29 269	26 19 312	111	31 58 027	49 39 093	49 15 128	54 01 196	48 52 233	50 12 274	51 47 324														
22	34 33 046	44 08 084	28 04 110	14 50 179	30 24 218	35 32 270	25 36 312	111	32 25 027	50 36 093	49 59 129	53 45 197	48 06 234	49 15 275	51 13 323	22	35 14 046	44 58 084	28 10 110	14 50 179	30 24 218	35 32 270	25 36 312	112	32 25 027	50 36 093	49 59 129	53 45 197	48 06 234	49 15 275	51 13 323														
23	35 55 046	45 55 085	28 58 111	14 51 179	29 48 218	34 35 270	24 54 312	113	32 51 027	51 33 094	50 43 131	53 28 199	47 20 235	48 18 275	50 39 323	24	36 35 045	46 52 085	29 13 111	14 52 180	29 13 219	33 38 270	24 12 312	114	33 16 027	52 30 094	51 26 132	53 09 200	46 23 236	47 26 275	50 05 322														
25	37 16 045	47 48 085	30 44 112	14 52 180	28 36 220	32 41 270	23 30 312	115	33 42 026	53 27 094	52 08 133	52 48 202	45 45 237	46 25 275	49 29 322	26	37 16 045	48 45 085	31 37 112	14 51 181	28 00 221	31 44 271	22 48 312	116	34 07 026	54 24 095	52 50 134	52 26 203	44 57 238	45 28 276	48 54 321														
27	38 37 045	49 42 085	32 30 113	14 50 181	27 22 221	30 47 271	22 06 312	117	34 32 026	55 21 095	53 31 135	52 03 205	44 09 238	44 31 276	48 18 321	28	39 17 045	50 39 086	33 22 113	14 49 182	26 44 222	29 50 271	21 24 313	118	34 57 026	56 18 096	54 11 136	51 39 206	43 20 239	43 34 276	47 41 320														
29	39 57 044	51 36 086	34 15 114	14 46 182	26 06 223	28 53 272	20 42 313	119	35 21 025	57 15 096	54 50 138	51 13 207	42 31 240	42 38 276	47 05 320	30	Mirfak	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	Dubhe	Denebola	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA	53°44'023	40°37'044	52°33'086	35°07'114	14°44'183	25°27'223	62°24'299	120	35°46'025	34°52'085	55°28'139	50°46'209	41°41'241	41°41'276	46°27'319
31	54 07 023	41 17 044	53 30 086	35 59 115	14 40 184	24 48 224	24 48 224	121	36 10 025	55 49 085	56 04 140	50 18 210	40 51 241	40 44 277	45 50 319	32	54 28 022	41 56 044	54 27 087	36 50 115	14 37 184	24 08 225	60 43 298	122	36 33 024	36 46 085	56 40 142	49 49 211	40 01 242	39 48 277	45 12 318														
33	54 49 021	42 35 043	55 24 087	37 42 116	14 32 185	23 28 225	59 53 298	123	36 57 024	57 43 085	57 15 143	49 19 213	38 51 277	44 34 318	45 12 318	34	55 09 020	43 14 043	56 21 087	38 33 117	14 27 185	22 47 226	59 02 297	124	37 20 024	38 40 086	57 49 145	48 48 214	38 20 243	37 54 277	43 56 318														
35	55 27 019	43 53 043	57 18 087	39 24 117	14 22 186	22 06 226	58 11 297	125	37 43 023	59 37 086	58 21 146	48 16 215	37 29 244	36 58 277	43 17 317	36	55 27 019	44 31 042	58 15 087	40 14 118	14 16 186	22 57 227	50 20 296	126	38 05 023	40 34 086	58 52 148	47 42 216	36 37 245	36 01 278	42 38 317														
37	56 02 017	45 09 042	59 12 088	41 04 119	14 09 187	20 43 227	56 29 296	127	38 27 023	61 31 086	59 22 150	47 08 217	35 45 245	35 05 278	41 59 316	38	56 18 016	45 47 041	60 09 088	41 54 120	14 02 187	20 01 228	55 38 296	128	38 49 022	42 28 087	59 50 151	46 33 218	34 53 246	34 08 278	41 19 316														
39	56 33 015	46 25 041	61 06 088	42 44 120	13 54 188	19 18 228	54 46 295	129	39 10 022	63 25 087	60 16 153	45 57 219	34 01 246	33 12 278	40 40 316	40	56 47 013	47 02 040	62 03 088	43 33 121	13 46 189	18 35 229	53 55 295	130	39 31 021	44 22 087	60 42 155	45 21 221	33 09 247	32 15 279	40 00 316														
41	56 59 012	47 39 040	63 00 089	44 22 122	13 37 189	17 52 230	53 03 295	131	39 52 021	45 19 087	61 05 157	44 43 222	32 16 248	31 19 279	39 20 315	42	57 11 011	48 15 039	63 57 089	45 10 123	13 28 190	17 08 230	52 11 295	132	40 12 020	46 16 088	61 27 159	44 05 223	31 23 248	30 22 279	38 40 315														
43	57 22 010	48 51 039	64 54 089	45 58 123	13 18 190	16 24 231	51 19 295	133	40 31 020	47 13 088	61 46 161	43 26 224	30 30 249	29 26 279	38 00 315	44	57 31 009	49 27 038	65 51 090	46 45 124	13 08 191	15 40 231	50 27 294	134	40 51 020	48 10 088	62 04 163	42 46 224	29 37 249	28 30 279	37 19 315														
45	50°02'038	24°11'067	20°31'091	24°26'119	31°46'180	41°03'225	49°35'294	135	41°10'019	15°41'075	18°06'109	62°02'165	42°06'225	44°05'263	46°08'315	46	50 07 037	25 06 067	21 28 091	25 16 119	31 46 181	40 23 226	48 43 294	136	41 28 019	16 36 075	19 00 109	62 35 167	41 25 226	43 08 263	35 58 314														
47</																																													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	51°55'	029	10°43'	123	53°49'	142	54°07'	173	62°38'	261	31°26'	292	45°17'	351
181	52 22 028	11 31 123	54 23 144	54 13 175	61 41 262	30 33 292	45 08 350							
182	52 49 027	12 19 123	54 56 145	54 17 176	60 45 262	29 40 292	44 58 349							
183	53 15 026	13 06 124	55 29 147	54 20 178	59 48 263	28 47 293	44 47 349							
184	53 40 026	13 53 124	55 59 148	54 21 180	58 52 263	27 55 293	44 36 348							
185	54°04'025	14°40'125	56°20'150	54°20'181	57°55'264	27°02'293	44°24'347							
186	54 27 024	15 27 125	56 57 151	54 18 183	56 58 264	26 10 293	44 11 348							
187	54 50 023	16 14 126	57 24 153	54 15 185	56 01 265	25 17 293	43 58 346							
188	55 12 022	17 00 126	57 49 154	54 09 186	55 04 265	24 25 293	43 45 346							
189	55 33 021	17 46 127	58 13 156	54 02 188	54 08 265	23 32 293	43 30 345							
190	55°53'020	18°32'127	58°35'158	53°54'189	53°11'266	22°40'294	43°16'344							
191	56 12 019	19 17 128	58 56 158	53 44 191	52 14 266	21 48 294	43 00 344							
192	56 30 018	20 02 128	59 15 161	53 32 193	51 17 267	20 55 294	42 45 344							
193	56 47 017	20 47 129	59 32 163	53 19 194	50 20 267	20 03 294	42 28 343							
194	57 03 016	21 31 129	59 48 165	53 04 196	49 23 267	19 11 294	42 12 343							
195	31°53'009	15°25'054	Rasalhague	ANTARES	SPICA	REGULUS	Dubhe	DENEBO	ALPHERTZ	FOMALHAUT	Nunki	ANTARES	Rasalhague	VEGA
196	32 02 008	16 11 054	24 33 084	22 59 130	60 14 169	47 29 268	41 36 342							
197	32 10 008	16 57 054	25 30 084	23 42 131	60 24 171	46 32 268	41 18 341							
198	32 18 008	17 44 054	26 26 085	24 25 131	60 32 173	45 35 269	41 00 341							
199	32 25 007	18 30 054	27 23 085	25 08 132	60 38 175	44 38 269	40 40 340							
200	32°33'007	19°16'054	27°20'085	25°05'133	60°42'177	43°41'269	40°21'340							
201	32 40 007	20 02 054	29 17 085	26 32 133	60 44 179	42 44 270	40 01 339							
202	32 46 007	20 49 054	30 14 086	27 13 134	60 44 181	41 47 270	39 41 339							
203	32 53 006	21 35 055	31 11 086	27 54 135	60 42 183	40 49 270	39 20 338							
204	32 59 006	22 22 055	32 08 086	28 34 135	60 38 185	39 52 271	38 59 338							
205	33°05'006	23°08'055	33°05'087	29°14'136	60°32'187	38°55'271	38°37'338							
206	33 10 005	23 55 055	34 02 087	29 53 137	60 25 189	37 58 271	38 15 337							
207	33 15 005	24 41 055	34 59 087	30 32 137	60 15 191	37 01 271	37 53 337							
208	33 20 005	25 28 055	35 56 087	31 11 138	60 03 193	36 04 272	37 30 336							
209	33 25 004	26 15 055	36 53 088	31 48 139	59 50 195	35 07 272	37 07 336							
210	33°29'004	27°02'055	Rasalhague	ANTARES	SPICA	REGULUS	Dubhe	DENEBO	ALPHERTZ	FOMALHAUT	Nunki	ANTARES	Rasalhague	VEGA
211	33 33 004	27 48 055	37 50 088	32 02 140	59 34 197	34 10 272	36 24 335							
212	33 37 003	28 35 055	38 47 088	33 02 140	59 17 198	33 13 273	36 21 335							
213	33 40 003	29 22 055	39 44 088	33 38 141	58 58 200	32 16 273	35 57 335							
214	33 43 003	30 09 055	40 41 089	34 14 142	58 38 202	31 19 273	35 33 335							
215	33°46'003	30°55'055	42°38'089	35°23'145	57°52'205	29°25'273	34°44'334							
216	33 48 002	31 42 055	43 32 090	35 56 145	57 27 207	28 28 274	34 19 334							
217	33 50 002	32 29 055	44 29 090	36 29 145	57 00 209	27 31 274	33 53 334							
218	33 52 002	33 16 055	45 26 090	37 01 146	56 32 210	26 35 275	33 28 333							
219	33 53 001	34 02 055	46 23 091	37 32 147	56 03 212	25 38 275	33 02 333							
220	33°54'001	34°49'055	47°20'091	38°03'148	55°32'213	24°41'275	32°37'333							
221	33 55 001	35 35 055	48 17 091	38 33 149	55 00 215	23 44 275	32 11 333							
222	33 55 000	36 22 055	49 14 092	39 01 150	54 27 216	22 47 276	31 44 333							
223	33 55 000	37 08 055	50 11 092	39 30 151	53 53 217	21 50 276	31 18 332							
224	33 55 000	37 55 054	51 08 092	39 57 152	53 18 219	20 54 276	30 51 332							
225	38°41'054	18°53'086	Nunki	ANTARES	SPICA	REGULUS	Dubhe	DENEBO	ALPHERTZ	FOMALHAUT	Nunki	ANTARES	Rasalhague	VEGA
226	39 28 054	19 50 087	18 17 127	40 48 154	52 04 221	43 26 273	55 15 338							
227	40 14 054	20 47 087	19 02 127	41 13 155	51 26 223	42 29 273	54 53 337							
228	41 00 054	21 44 087	19 48 128	41 36 156	50 47 224	41 32 274	54 31 336							
229	41 46 054	22 41 088	20 33 128	41 59 157	50 07 225	40 35 274	54 08 335							
230	42°32'053	23°38'088	21°17'129	42°20'158	49°27'226	39°39'274	53°43'335							
231	43 17 053	24 35 088	22 02 129	42 41 160	48 45 227	38 42 274	53 18 334							
232	44 03 053	25 32 089	22 46 130	43 00 161	48 03 228	37 45 275	52 53 333							
233	44 49 053	26 29 089	23 29 130	43 18 162	47 21 229	36 48 275	52 26 332							
234	45 34 052	27 26 089	24 12 131	43 35 163	46 37 230	35 51 275	51 59 331							
235	46°10'052	28°23'089	24°55'132	43°52'164	45°53'231	34°54'275	51°32'331							
236	47 04 051	29 20 090	25 38 132	44 07 165	45 09 232	33 57 276	51 03 330							
237	47 49 051	30 17 090	26 20 133	44 20 166	44 23 233	33 01 276	50 34 329							
238	48 33 051	31 14 090	27 01 134	44 33 168	43 38 234	32 04 276	50 05 328							
239	49 18 051	32 11 091	27 43 134	44 44 169	42 52 234	31 07 276	49 35 328							
240	50°02'050	33°08'091	Nunki	ANTARES	SPICA	ARCTURUS	Alkaid	MIRFACH	HAMAL	DIPHDA	FOMALHAUT	ALTAIR	VEGA	DENEBO
241	50 45 050	34 06 091	28 04 135	44 55 170	42 05 235	65 29 277	49 04 327							
242	51 29 049	35 03 092	29 43 136	45 11 173	40 30 237	63 35 277	48 01 326							
243	52 12 049	36 00 092	30 23 137	45 18 174	39 42 238	62 39 277	47 29 325							
244	52 55 048	36 57 092	31 01 138	45 23 175	38 54 238	61 42 277	46 56 325							
245	53°38'048	37°54'093	31°40'138	45°27'177	38°05'239	60°46'277	46°23'324							
246	54 20 047	38 51 093	32 17 139	45 30 178	37 16 240	59 49 277	45 50 324							
247	55 02 047	39 48 093	32 54 140	45 31 179	36 27 241	58 52 277	45 16 323							
248	55 43 046	40 45 094	33 31 141	45 32 180	35 37 241	57 56 277	44 42 323							
249	56 24 045	41 41 094	34 07 141	45 30 182	34 47 242	56 59 278	44 07 323							
250	57°04'045	42°38'094	34°42'142	45°28'183	33°57'242	56°03'278	43°33'323							
251	57 44 044	43 35 095	35 16 143	45 24 184	33 06 243	55 06 278	42 57 322							
252	58 23 043	44 32 095	35 50 144	45 20 186	32 15 243	54 09 278	42 22 321							
253	59 02 042	45 29 096	36 24 145	45 13 187	31 24 244	53 13 278	41 46 321							
254	59 40 041	46 26 096	36 56 146	45 06 188	30 33 245	52 16 278	41 10 321							
255	60°18'041	47°22'096	Nunki	ANTARES	SPICA	ARCTURUS	Alkaid	Schedar	Mirfach	ALDEBARAN	Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	DENEBO
256	60 54 040	48 19 097	37 59 148	44 48 191	29 41 245	51 20 278	40 34 320							
257	61 30 039	49 16 097	38 29 149	44 37 192	28 49 246	50 24 278	39 57 320							
258	62 06 037	50 12 098	38 58 149</											



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	CAPELLA	*ALDEBARAN	ACHERNAR	*FOMALHAUT	ALTAIR	*DENEUB						90	Dubhe	*REGULUS	Alphard	SIRIUS	*RIGEL	ALDEBARAN	*CAPELLA			
1	49°35' 009	19°20' 046	24°04' 079	13°04' 167	41°11' 198	29°12' 271	40°00' 316						91	21°26' 030	29°38' 086	32°23' 112	54°24' 161	62°31' 204	70°09' 272	59°42' 346			
2	49°43' 008	20°01' 046	25°01' 079	13°17' 167	40°53' 199	28°15' 271	39°28' 315						92	21°54' 030	30°35' 086	33°10' 113	54°42' 162	62°07' 206	69°12' 272	59°27' 344			
3	49°51' 007	20°43' 046	25°57' 079	13°30' 168	40°34' 200	27°18' 271	38°48' 315						93	22°23' 030	31°32' 086	34°09' 114	54°59' 164	61°40' 208	68°14' 272	59°11' 343			
4	49°58' 006	21°24' 047	26°53' 080	13°42' 168	40°14' 201	26°20' 272	37°07' 315						94	22°51' 030	32°29' 087	35°01' 114	55°14' 166	61°12' 210	67°17' 272	58°54' 342			
5	50°04' 005	22°06' 047	27°50' 080	13°54' 169	39°53' 202	25°23' 272	37°27' 315						95	23°19' 030	33°27' 087	35°54' 115	55°27' 167	60°43' 212	66°20' 273	58°35' 341			
6	50°09' 005	22°48' 047	28°46' 080	14°05' 169	39°31' 203	24°26' 272	36°46' 314						96	23°48' 029	34°24' 087	36°46' 115	55°39' 169	60°29' 214	65°02' 273	58°16' 339			
7	50°15' 004	23°29' 047	29°43' 080	14°15' 170	39°08' 204	23°28' 273	36°05' 314						97	24°16' 029	35°21' 087	37°37' 116	55°49' 171	59°59' 215	64°25' 273	57°55' 338			
8	50°16' 003	24°11' 047	30°39' 081	14°25' 170	38°44' 205	22°31' 273	35°24' 314						98	24°44' 029	36°19' 088	38°29' 116	55°58' 172	59°05' 217	63°28' 273	57°33' 337			
9	50°19' 002	24°53' 047	31°36' 081	14°35' 171	38°20' 206	21°34' 273	34°42' 314						99	25°12' 029	37°16' 088	39°20' 117	56°05' 174	58°30' 218	62°30' 273	57°10' 336			
10	50°20' 001	25°34' 047	32°33' 081	14°44' 171	37°54' 207	20°36' 273	34°01' 314						100	25°40' 029	38°13' 088	40°11' 118	56°10' 176	57°54' 220	61°33' 273	56°47' 335			
10	50°21' 000	26°16' 047	33°29' 081	14°52' 172	37°28' 208	19°39' 274	33°19' 314						101	26°08' 029	39°11' 088	41°02' 118	56°13' 177	57°17' 221	60°36' 274	56°22' 334			
11	50°21' 359	26°58' 046	34°26' 081	15°00' 172	37°00' 209	18°42' 274	32°38' 313						102	26°35' 029	40°08' 089	41°52' 119	56°15' 179	56°38' 223	59°39' 274	55°56' 333			
12	50°20' 359	27°39' 046	35°23' 081	15°07' 173	36°32' 210	17°45' 274	31°56' 313						103	27°03' 029	41°05' 089	42°42' 120	56°15' 181	55°59' 224	58°41' 274	55°30' 332			
13	50°18' 358	28°21' 046	36°20' 082	15°14' 174	36°03' 211	16°47' 274	31°14' 313						104	27°30' 029	42°03' 089	43°31' 121	56°13' 183	55°19' 225	57°44' 274	55°03' 331			
14	50°16' 357	29°02' 046	37°16' 082	15°20' 174	35°34' 212	15°50' 275	30°32' 313						105	27°58' 028	43°00' 089	44°21' 121	56°10' 184	54°37' 227	56°47' 274	54°34' 330			
15	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*DENEUB						106	Dubhe	*REGULUS	Alphard	SIRIUS	*RIGEL	ALDEBARAN	*CAPELLA			
16	29°44' 046	38°13' 082	22°02' 107	15°26' 175	35°03' 212	42°14' 268	29°50' 313						107	28°25' 028	43°58' 090	45°09' 122	56°05' 186	53°55' 228	55°50' 275	54°06' 329			
17	30°25' 046	39°10' 082	22°57' 107	15°31' 175	34°32' 213	41°16' 268	29°09' 313						108	28°52' 028	44°55' 090	45°58' 123	55°58' 188	53°13' 229	54°53' 275	53°36' 329			
18	31°06' 046	40°07' 082	23°52' 107	15°35' 176	34°00' 214	40°19' 269	28°26' 313						109	29°19' 028	45°52' 090	46°46' 124	55°49' 189	52°29' 230	53°55' 275	53°06' 328			
19	31°48' 046	41°04' 083	24°47' 108	15°39' 176	33°28' 215	39°22' 269	27°44' 313						110	29°46' 028	46°50' 091	47°33' 125	55°39' 191	51°45' 231	52°58' 275	52°35' 327			
20	32°29' 046	42°01' 083	25°41' 108	15°43' 177	32°54' 216	38°24' 269	27°02' 313						111	30°12' 028	47°47' 091	48°20' 126	55°27' 193	51°00' 232	52°01' 275	52°03' 326			
21	33°10' 046	42°58' 083	26°36' 109	15°46' 177	32°21' 217	37°27' 270	26°20' 313						112	30°39' 027	48°44' 091	49°06' 127	55°14' 194	50°14' 233	51°04' 275	51°31' 326			
22	33°51' 046	43°55' 083	27°30' 109	15°48' 178	31°46' 217	36°30' 270	25°38' 313						113	31°05' 027	49°42' 092	49°52' 128	54°59' 196	49°28' 234	50°07' 276	50°58' 325			
23	34°32' 045	44°52' 083	28°24' 110	15°50' 179	31°11' 218	35°32' 270	24°56' 313						114	31°31' 027	50°39' 092	50°37' 129	54°42' 198	48°41' 235	49°10' 276	50°25' 324			
24	35°13' 045	45°49' 084	29°18' 110	15°51' 179	30°35' 219	34°35' 271	24°14' 313						115	31°57' 027	51°36' 092	51°22' 130	54°24' 199	47°54' 236	48°13' 276	49°51' 324			
25	35°53' 045	46°46' 084	30°12' 110	15°52' 180	29°59' 220	33°37' 271	23°32' 313						116	32°23' 026	52°34' 093	52°06' 131	54°05' 201	47°06' 237	47°16' 276	49°17' 323			
26	36°34' 045	47°43' 084	31°06' 111	15°52' 180	29°22' 220	32°40' 271	22°49' 313						117	32°48' 026	53°31' 093	52°49' 132	53°44' 202	46°18' 238	46°19' 276	48°42' 322			
27	37°14' 045	48°40' 084	31°59' 111	15°51' 181	28°45' 221	31°43' 271	22°07' 313						118	33°13' 026	54°28' 093	53°31' 133	53°21' 204	45°29' 238	45°22' 277	48°07' 322			
28	37°54' 044	49°37' 084	32°53' 112	15°50' 181	28°07' 222	30°45' 272	21°25' 313						119	33°38' 026	55°26' 094	54°13' 134	52°58' 205	44°40' 239	44°25' 277	47°31' 321			
29	38°34' 044	50°34' 084	33°46' 113	15°49' 182	27°29' 222	29°48' 272	20°43' 313						120	34°03' 025	56°23' 094	54°54' 135	52°33' 207	43°51' 240	43°28' 277	46°55' 321			
30	38°14' 044	51°31' 085	34°39' 113	15°46' 182	26°50' 223	28°51' 272	20°01' 313						121	34°27' 025	57°20' 094	55°33' 137	52°06' 208	43°01' 241	42°31' 277	46°19' 320			
30	Mirfak	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz						121	Dubhe	*Denebola	Alphard	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*CAPELLA			
31	52°49' 023	39°54' 044	53°25' 085	35°31' 114	15°44' 183	26°11' 224	61°54' 301						122	34°51' 025	34°46' 084	56°12' 138	51°39' 209	42°01' 241	41°34' 277	45°42' 320			
32	53°11' 022	40°33' 043	54°25' 085	36°24' 114	15°40' 184	25°31' 224	61°04' 300						123	35°15' 024	35°44' 084	56°50' 139	51°10' 211	41°20' 242	40°37' 277	45°05' 319			
33	53°32' 021	41°12' 043	55°22' 085	37°16' 115	15°36' 184	24°51' 225	60°15' 300						124	35°39' 024	36°41' 084	57°27' 141	50°40' 212	40°29' 243	39°40' 278	44°27' 319			
34	53°53' 020	41°51' 043	55°20' 085	38°08' 115	15°32' 185	24°10' 225	59°24' 299						125	36°02' 024	37°38' 085	58°03' 142	50°10' 213	39°38' 243	38°43' 278	43°49' 319			
35	54°12' 019	42°30' 042	56°17' 086	39°00' 116	15°27' 185	23°29' 226	58°34' 299						126	36°25' 023	38°35' 085	58°37' 144	49°38' 214	38°46' 244	37°46' 278	43°11' 318			
35	54°30' 018	43°08' 042	57°14' 086	39°51' 117	15°21' 186	22°47' 227	57°44' 298						127	36°47' 023	39°32' 085	59°11' 145	49°05' 216	37°55' 245	36°49' 278	42°33' 318			
36	54°48' 017	43°46' 041	58°11' 086	40°42' 117	15°15' 186	22°05' 227	56°53' 298						128	37°10' 023	40°29' 085	59°43' 147	48°31' 217	37°03' 245	35°53' 278	41°54' 317			
37	55°05' 016	44°24' 041	59°08' 086	41°33' 118	15°09' 187	21°23' 228	56°02' 297						129	37°32' 022	41°26' 086	60°13' 149	47°56' 218	36°10' 246	34°56' 279	41°15' 317			
38	55°20' 015	45°02' 041	60°06' 086	42°23' 119	15°01' 187	20°41' 228	55°11' 297						130	37°53' 022	42°24' 086	60°42' 150	47°20' 219	35°18' 247	33°59' 279	40°36' 317			
39	55°35' 014	45°39' 040	61°03' 086	43°14' 119	14°54' 188	19°58' 229	54°20' 297						131	38°14' 021	43°21' 086	61°10' 152	46°44' 220	34°25' 247	33°03' 279	39°56' 316			

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	51°02'	028	11°15'	122	54°36'	142	55°06'	173	62°46'	263	31°03'	293	44°18'	351
181	51 29 027	12 03 123	55 11 143	55 12 175	61 49 263	30 10 293	44 09 350							
182	51 55 027	12 52 123	55 45 144	55 17 176	60 52 264	29 17 293	43 59 350							
183	52 21 026	13 39 124	56 18 146	55 20 178	59 55 264	28 24 293	43 48 349							
184	52 45 025	14 27 124	56 50 147	55 21 180	58 58 265	27 31 293	43 37 348							
185	53°09'024	15°14'125	57°20'149	55°20'149	58°01'265	26°39'293	43°25'348							
186	53 32 023	16 02 125	57 49 150	55 18 183	57 03 266	25 46 293	43 13 347							
187	53 55 022	16 49 125	58 17 152	55 14 185	56 06 266	24 53 294	43 00 347							
188	54 16 021	17 35 126	58 43 154	55 09 186	55 09 266	24 01 294	42 46 346							
189	54 36 020	18 22 126	59 08 155	55 02 188	54 12 267	23 08 294	42 32 346							
190	54°56'020	19°08'127	59°31'157	54°53'190	53°14'267	22°16'294	42°18'345							
191	55 15 019	19 53 127	59 52 159	54 43 191	52 17 267	21 23 294	42 03 344							
192	55 33 017	20 39 128	60 12 161	54 31 193	51 20 268	20 31 294	41 47 344							
193	55 49 016	21 24 128	60 30 163	54 17 194	50 22 268	19 39 294	41 31 343							
194	56 05 015	22 09 129	60 46 165	54 02 196	49 25 268	18 46 294	41 14 343							
195	30°54'009	14°50'053	Rasalhague	ANTARES	*SPICA	*REGULUS	Dubhe							
196	31 02 008	15 36 054	24 27 084	23 38 130	61 12 169	47 30 269	40 39 342							
197	31 10 008	16 22 054	25 24 084	24 21 131	61 23 171	46 33 269	40 21 341							
198	31 18 008	17 08 054	26 21 084	25 05 131	61 31 173	45 36 270	40 03 341							
199	31 26 007	17 54 054	27 18 084	25 48 132	61 37 175	44 38 270	39 44 340							
200	31°33'007	18°41'054	28°15'085	26°30'132	61°42'177	43°41'270	39°25'340							
201	31 40 007	19 27 054	29 12 085	27 13 133	61 44 179	42 43 271	39 05 340							
202	31 47 007	20 14 054	30 09 085	27 54 134	61 44 181	41 46 271	38 45 339							
203	31 53 006	21 00 054	31 06 085	28 36 134	61 42 183	40 49 271	38 24 339							
204	31 59 006	21 47 054	32 04 086	29 17 135	61 38 185	39 51 271	38 03 338							
205	32°05'006	22°33'054	33°01'086	29°57'136	61°32'187	38°54'272	37°42'338							
206	32 11 005	23 20 054	33 58 086	30 37 136	61 24 189	37 57 272	37 20 338							
207	32 16 005	24 07 054	34 55 086	31 16 137	61 14 191	36 59 272	36 58 337							
208	32 21 005	24 53 055	35 52 087	31 55 138	61 02 193	36 02 272	36 35 337							
209	32 25 004	25 40 055	36 50 087	32 34 138	60 48 195	35 05 273	36 12 336							
210	32°29'004	26°27'055	Rasalhague	ANTARES	SPICA	*REGULUS	Dubhe							
211	32 33 004	27 14 055	37 44 087	33 48 140	60 14 197	34 07 273	35 49 336							
212	32 37 003	28 00 055	38 42 088	34 25 141	59 55 201	32 13 274	35 02 335							
213	32 40 003	28 47 055	39 40 088	35 01 142	59 33 203	31 16 274	34 38 335							
214	32 43 003	29 34 055	40 38 088	35 36 142	59 11 204	30 18 274	34 14 335							
215	32°46'002	30°21'055	42°34'089	36°11'143	58°46'208	29°21'275	33°49'335							
216	32 48 002	31 07 054	43 31 089	36 45 144	58 20 208	28 24 275	33 25 334							
217	32 50 002	31 54 054	44 28 089	37 18 145	57 53 209	27 27 275	33 00 334							
218	32 52 002	32 41 054	45 26 089	37 51 146	57 24 211	26 29 275	32 34 334							
219	32 53 001	33 27 054	46 23 090	38 23 147	56 54 213	25 32 275	32 09 333							
220	32°54'001	34°14'054	47°21'090	38°54'148	56°22'214	24°35'276	31°43'333							
221	32 55 001	35 01 054	48 18 090	39 24 149	55 49 216	23 38 276	31 17 333							
222	32 55 000	35 47 054	49 15 090	39 53 150	55 15 217	22 41 276	30 51 333							
223	32 55 000	36 33 054	50 13 091	40 22 151	54 40 218	21 44 276	30 25 333							
224	32 55 000	37 20 054	51 10 091	40 50 152	54 04 220	20 47 277	29 58 332							
225	38°06'054	18°49'086	Nunki	ANTARES	*SPICA	Denebola	*Alkaid							
226	38 52 053	19 46 086	18 52 126	41 42 154	52 49 222	43 23 274	54 19 339							
227	39 38 053	20 44 087	19 38 127	42 07 155	52 10 223	42 25 274	53 58 339							
228	40 24 053	21 41 087	20 24 127	42 31 156	51 30 225	41 28 274	53 36 339							
229	41 10 053	22 38 087	21 10 128	42 54 157	50 50 226	40 31 275	53 13 336							
230	41°56'053	23°36'088	21°55'128	43°16'158	50°08'227	39°34'275	52°49'335							
231	42 41 052	24 33 088	22 39 129	43 57 159	49 26 228	38 37 275	52 25 334							
232	43 27 052	25 30 088	23 24 130	44 37 160	48 43 229	37 39 275	51 59 333							
233	44 12 052	26 28 088	24 08 130	44 15 162	48 00 230	36 42 276	51 33 333							
234	44 57 052	27 25 089	24 52 131	44 33 163	47 15 231	35 45 276	51 07 332							
235	45°42'051	28°22'089	25°35'131	44°49'164	46°31'232	34°48'276	50°39'331							
236	46 27 051	29 20 089	26 18 132	45 05 165	45 45 233	33 51 276	50 11 330							
237	47 11 051	30 17 089	27 00 132	45 19 166	44 59 234	32 54 277	49 43 329							
238	47 55 050	31 14 090	27 43 133	45 32 168	44 13 234	31 57 277	49 13 329							
239	48 39 050	32 12 090	28 24 134	45 43 169	43 26 235	31 00 277	48 44 328							
240	49°23'049	33°09'090	Nunki	ANTARES	SPICA	*ARCTURUS	Alkaid							
241	50 06 049	34 07 091	29 46 135	45 03 171	41 51 237	65°21'279	48°12'328							
242	50 50 049	35 04 091	30 26 136	46 11 173	41 03 238	63°27'279	47 11 327							
243	51 32 048	36 01 091	31 06 136	46 18 174	40 14 238	62 31 279	46 39 326							
244	52 15 048	36 59 092	31 46 137	46 23 175	39 25 239	61 34 279	46 07 326							
245	52°57'047	37°56'092	32°24'138	46°27'177	38°36'240	60°37'279	45°34'325							
246	53 39 046	38 53 092	33 02 139	46 30 178	37 46 240	59 41 279	45 01 325							
247	54 20 046	39 51 093	33 40 139	46 31 179	36 56 241	58 44 279	44 28 324							
248	55 01 045	40 48 093	34 17 140	46 32 180	36 06 242	57 47 279	43 54 324							
249	55 41 044	41 45 093	34 53 141	46 30 182	35 15 242	56 50 279	43 20 323							
250	56°21'044	42°43'094	35°20'142	46°28'183	34°24'243	55°54'279	42°45'323							
251	57 01 043	43 40 094	36 04 143	46 24 184	33 33 244	54 57 279	42 10 322							
252	57 39 042	44 37 094	36 39 144	46 19 186	32 42 244	54 01 279	41 35 322							
253	58 18 041	45 34 095	37 12 144	46 13 187	31 50 245	53 04 279	40 59 322							
254	58 55 040	46 31 095	37 46 145	46 05 188	30 58 245	52 07 279	40 24 321							
255	59°32'039	47°29'095	*Nunki	ANTARES	SPICA	*ARCTURUS	Alkaid							
256	60 08 038	48 26 096	38 49 147	45 47 191	29 14 246	50 18 280	39 11 321							
257	60 43 037	49 23 096	39 29 148	45 35 192	28 21 247	49 18 280	38 35 320							
258	61 18 036	50 20 097	39 50 149	45 23 193	27 28 247	48 21 280	37 58 320							

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	CAPELLA	ALDEBARAN	ACHERNAR	FOMALHAUT	ALTAIR	DENEUB	90	Dubhe	REGULUS	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA								
1	48°36'009	18°38'046	23°53'079	14°03'167	42°09'198	29°11'271	39°25'316	90	20°34'030	29°33'085	32°46'112	55°21'160	62°26'205	70°06'274	58°44'346								
2	48°44'008	19°20'046	24°49'079	14'16'167	41'50'199	28'13'272	38'45'316	91	21'02'029	30'31'085	33'39'112	55'39'162	63'00'207	69'08'275	58'30'345								
3	48°51'007	20'01'046	25'46'079	14'29'168	41'31'200	27'16'272	38'05'316	92	21'31'029	31'28'086	34'33'113	55'56'164	62'33'209	68'11'275	58'14'343								
4	48°58'006	20'43'046	26'42'079	14'41'168	41'10'201	26'18'272	37'25'315	93	21'59'029	32'26'086	35'26'113	56'12'165	62'04'211	67'13'275	57'37'342								
5	49°04'005	21'25'046	27'39'079	14'52'169	40'49'202	25'21'272	36'44'315	94	22'27'029	33'23'086	36'18'114	56'26'167	61'33'213	66'16'275	57'39'341								
6	49°09'005	22°06'046	28°36'080	15°04'169	40°26'203	24°23'273	36°04'315	95	22°55'029	34°21'086	37°11'115	56°38'169	61°01'215	65°18'275	57°19'340								
7	49°13'004	22°48'046	29°33'080	15°14'170	40°03'204	23°25'273	35'23'315	96	23°23'029	35'18'087	38'03'115	56'48'170	60'28'216	64'21'275	56'59'339								
8	49°16'003	23°30'046	30°29'080	15°24'170	39°39'205	22°28'273	34'42'315	97	23'51'029	36'16'087	38'55'116	56'57'172	59'53'218	63'23'275	56'38'338								
9	49°19'002	24'11'046	31'26'080	15'34'171	39'14'206	21'30'273	34'01'314	98	24'19'029	37'13'087	39'47'116	57'04'174	59'17'219	62'26'275	56'15'337								
10	49°22'001	24'53'046	32'23'080	15'43'171	38'47'207	20'33'274	33'19'314	99	24'47'029	38'11'087	40'39'117	57'10'176	58'40'221	61'29'275	55'52'336								
11	49°25'000	25°33'046	33°20'080	15'51'172	38'21'208	19°35'274	32°38'314	100	25°15'029	39°09'088	41°30'118	57°13'177	58°02'222	60°31'275	55°28'335								
12	49°28'000	26'16'046	34'17'081	15'59'172	37'53'209	18'38'274	31'56'314	101	25'43'029	40'06'088	42'21'118	57'15'179	57'22'224	60'41'276	55'03'334								
13	49°31'000	26'58'046	35'14'081	16'07'173	37'24'210	17'40'274	31'15'314	102	26'10'028	41'04'088	43'11'119	57'15'181	56'42'225	58'36'276	54'37'332								
14	49°34'000	27'39'046	36'11'081	16'13'173	36'55'211	16'43'275	30'33'314	103	26'38'028	42'01'088	44'02'120	57'13'183	56'01'226	57'39'276	54'10'333								
15	49°37'000	28'21'046	37'07'081	16'20'174	36'25'212	15'45'275	29'51'314	104	27'05'028	42'59'089	44'51'121	57'10'184	55'18'228	56'42'276	53'42'331								
16	49°40'000	29°04'046	38°04'081	22°19'106	35°54'213	42°15'269	29°09'313	105	27°32'028	43°57'089	45°41'121	57°04'186	54°35'229	55°44'276	53°14'330								
17	49°43'000	29°46'046	39°02'081	23'15'107	35'22'214	41'18'269	28'27'313	106	27'59'028	44'54'089	46'30'122	56'57'188	53'52'230	54'47'276	52'45'329								
18	49°46'000	30°28'046	39°59'082	24'10'107	34'50'215	40'20'270	27'46'313	107	28'26'028	45'52'089	47'19'123	56'49'190	53'07'231	53'49'276	52'15'328								
19	49°49'000	31'06'045	40'56'082	25'05'107	34'17'215	39'22'270	27'03'313	108	28'53'027	46'50'090	48'07'124	56'38'191	52'22'232	52'52'276	51'44'328								
20	49°52'000	31'47'045	41'53'082	26'00'108	33'43'216	38'25'270	26'21'313	109	29'19'027	47'47'090	48'54'125	56'26'192	51'36'233	51'55'277	51'13'327								
21	49°55'000	32°28'045	42°50'082	26°55'108	33°09'217	37°27'270	25°39'313	110	29°45'027	48°45'090	49°42'126	56°12'195	50°58'234	50°58'277	50°19'326								
22	49°58'000	33'09'045	43'47'082	27'50'109	32'34'218	36'29'271	24'57'313	111	30'12'027	49'43'090	50'28'127	55'57'196	50'03'235	50'00'277	50'09'326								
23	49°61'000	33'49'045	44'44'082	28'44'109	31'58'218	35'32'271	24'15'313	112	30'38'027	50'41'091	51'14'128	55'39'198	49'15'236	49'03'277	49'36'325								
24	49°64'000	34'30'045	45'41'083	29'39'109	31'22'219	34'34'271	23'33'313	113	31'03'026	51'38'091	52'00'129	55'21'200	48'27'237	48'06'277	49'03'324								
25	49°67'000	35'11'044	46'38'083	30'33'110	30'45'220	33'36'271	22'51'313	114	31'29'026	52'36'091	52'44'130	55'01'201	47'39'238	47'09'277	48'29'324								
26	49°70'000	35°51'044	47°36'083	31°27'110	30°08'221	32°39'272	22°09'313	115	31°54'026	53°34'092	53°28'131	54°39'203	46°50'239	46°11'277	47°54'323								
27	49°73'000	36'31'044	48'33'083	32'21'111	29'30'221	31'41'272	21'26'313	116	32'19'026	54'31'092	54'12'132	54'16'204	46'00'239	45'14'278	47'19'322								
28	49°76'000	37'11'044	49'30'083	33'15'111	28'52'222	30'43'272	20'44'313	117	32'44'026	55'29'092	54'54'133	53'52'206	45'10'240	44'17'278	46'44'322								
29	49°79'000	37'51'044	50'27'083	34'08'112	28'13'223	29'46'272	20'02'313	118	33'08'026	56'26'093	55'36'134	53'26'207	44'20'241	43'20'278	46'08'321								
30	49°82'000	38'31'043	51'05'083	35'02'112	27'34'223	28'48'273	19'20'313	119	33'33'025	57'24'093	56'17'136	52'59'209	43'30'242	42'23'278	45'32'321								
31	Mirfak	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	120	Dubhe	Denebola	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA								
32	51°54'022	39°10'043	52°22'083	35°55'113	16°43'183	26°54'224	61°22'302	120	33°57'024	34°40'083	56°57'137	52°31'210	42°39'242	41°26'278	44°56'320								
33	51°57'022	39'49'043	53'19'084	36'48'114	16'40'184	26'14'225	60'34'302	121	34'20'024	35'37'083	57'35'138	52'02'211	41'48'243	40'29'278	44'19'320								
34	52'06'021	40'28'042	54'17'084	37'41'114	16'36'184	25'33'225	59'44'301	122	34'44'024	36'34'084	58'13'140	51'31'213	40'56'244	39'32'278	43'42'320								
35	52'15'020	41'07'042	55'14'084	38'33'115	16'32'185	24'52'226	58'55'300	123	35'07'023	37'32'084	58'50'141	51'00'214	40'04'244	38'34'279	43'04'319								
36	52'24'019	41'45'042	56'11'084	39'26'115	16'27'185	24'10'226	58'05'300	124	35'30'023	38'29'084	59'26'143	50'27'215	39'12'245	37'37'279	42'26'319								
37	52'33'018	42°23'041	57°09'084	40°18'116	16°21'186	23°28'227	57°15'299	125	35°52'023	39°26'084	60°00'144	49°53'216	38°20'245	36°40'279	41°48'318								
38	52'42'017	43'01'041	58'06'084	41'09'117	16'15'186	22'46'226	56'24'299	126	36'14'022	40'24'084	60'33'146	49'19'218	37'27'246	35'44'279	41'01'318								
39	52'51'016	43'39'040	59'03'084	42'01'117	16'08'187	22'03'228	55'34'299	127	36'36'022	41'21'085	61'04'148	48'43'219	36'34'247	34'47'279	40'31'318								
40	52'59'015	44'16'040	60'01'084	42'52'118	16'01'188	21'20'229	54'43'299	128	36'57'022	42'19'085	61'34'150	48'06'220	35'41'247	33'50'279	39'52'317								
41	53'08'014	44'53'040	60'58'085	43'43'119	15'53'188	20'37'229	53'52'298	129	37'18'021	43'16'085	62'03'151	47'29'221	34'48'248	32'53'280	39'13'317								
42	53'17'013	45°30'039	61°56'085	44°33'119	15°45'189	19°53'230	53°01'298	130	37°39'021	44°14'085	62°29'153	46°51'222	33°55'248	31°56'280	38°33'317								
43	53'26'012	46'06'039	62'53'085	45'23'120	15'36'189	19'09'230	52'10'297	131	37°59'020	45'11'085	62°55'155	46'12'223	33°01'249	30'59'280	37'54'316								
44	53'35'011	46'42'038	63'51'085	46'13'121	15'26'190	18'25'231	51'19'297	132	38'19'020	46'09'086	63'18'157	45'32'224	32'07'249	30'02'280	37'14'316								
45	53'44'010	47'17'038	64'48'085	47'02'122	15'16'190	17'40'231	50'27'297	133	38'39'019	47'06'086	63'39'159	44'52'225	31'13'250	29'06'280	36'34'316								
46	53'53'008	47'52'037	65'46'085	47'51'123	15'06'191	16'55'231	49'36'296	134	38'58'019	48'04'086	63'59'161	44'11'226	30'19'250	28'09'281	35'54'316								
47	53'62'007	48°31'036	66°43'086	48°46'124	14°59'192	16'02'232	48'44'296	135	39'16'019	48°52'087	64'36'164	43'29'227	29'18'251	27'18'251	35'14'316								
48	53'71'006	49'10'036	67'40'086	49'41'125	14'50'193	15'09'233	47'52'296	136	39'34'018	49'40'088	65'13'165	42'47'228	28'27'252	26'27'252	34'33'315								
49	53'80'005	49'49'035	68'37'086	50'36'126	14'41'194	14'17'234	47'00'296	137	39'52'017	50'28'089	65'50'166	42'04'229	27'36'253	25'36'253	33'52'315								
50	53'89'004	50'28'034	69'34'086	51'31'127	14'32'195	13'24'235	46'09'296	138	40'09'017	51'16'090	66'27'167	41'21'230	26'45'254	24'45'254	33'12'315								
51	53'98'003	51'07'033	70'31'086	52'26'128	14'23'196	12'31'236	45'17'296	139	40'26'017	52'04'091	67'04'168	40'31'231	25'54'255	23'54'255	32'31'315								
52	54'07'002	51'46'032	71'28'086	53'21'129	14'14'197	11'38'23																	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	50°09' 028	11°47' 122	55°23' 141	56°06' 173	62°52' 265	30°39' 293	43°19' 351					
181	50 36 027	12 36 123	55 59 142	56 12 175	61 55 265	29 46 299	43 10 350					
182	51 02 026	13 24 123	56 34 143	56 17 176	60 57 266	28 53 294	43 00 350					
183	51 27 025	14 13 123	57 08 145	56 20 178	60 00 266	28 00 294	42 49 349					
184	51 51 024	15 01 124	57 40 146	56 21 180	59 02 266	27 08 294	42 38 349					
185	52°14' 024	15°48' 124	58°12' 148	56°20' 181	58°05' 267	26°15' 294	42°26' 348					
186	52 37 023	16 36 125	58 41 150	56 18 183	57 07 267	25 22 294	42 14 347					
187	52 59 022	17 23 125	59 10 151	56 14 185	56 10 268	24 29 294	42 01 347					
188	53 20 021	18 10 126	59 37 153	56 09 186	55 12 268	23 37 294	41 48 346					
189	53 40 020	18 57 126	60 02 155	56 01 188	54 14 268	22 44 294	41 34 346					
190	53°59' 019	19°43' 127	60°26' 157	55°52' 190	53°17' 268	21°51' 294	41°20' 345					
191	54 18 018	20 30 127	60 48 158	55 41 192	52 19 269	20 59 294	41 05 345					
192	54 35 017	21 16 128	61 09 160	55 29 193	51 21 269	20 06 295	40 49 344					
193	54 52 016	22 01 128	61 27 162	55 15 195	50 24 269	19 14 295	40 33 344					
194	55 07 015	22 46 129	61 44 164	55 00 196	49 26 270	18 21 295	40 17 343					
195	29°55' 008	14°14' 053	34°14' 053	23°31' 129	61°59' 166	48°28' 270	40°00' 343					
196	30 03 008	15 00 053	34 20 083	24 16 130	62 11 168	47 31 270	39 42 342					
197	30 11 008	15 46 053	34 27 083	25 00 130	62 22 170	46 33 270	39 25 342					
198	30 19 008	16 33 053	34 34 083	25 44 131	62 31 172	45 35 271	39 06 341					
199	30 26 007	17 19 054	34 41 083	26 28 131	62 37 175	44 38 271	38 47 341					
200	30°34' 007	18°05' 054	34°50' 084	27°11' 132	62°42' 177	43°40' 271	38°28' 340					
201	30 41 007	18 52 054	34 57 084	27 53 133	62 44 179	42 42 272	38 08 340					
202	30 47 006	19 38 054	35 04 085	28 36 133	62 44 181	41 45 272	37 48 339					
203	30 54 006	20 25 054	35 11 085	29 17 134	62 42 183	40 47 272	37 28 339					
204	31 00 006	21 12 054	35 19 085	29 59 134	62 38 185	39 49 272	37 07 339					
205	31°05' 006	21°58' 054	32°56' 085	30°40' 135	62°31' 187	38°52' 273	36°46' 338					
206	31 11 005	22 45 054	33 54 085	31 20 136	62 23 189	37 54 273	36 24 338					
207	31 16 005	23 32 054	34 51 086	32 00 137	62 13 192	36 57 273	36 02 337					
208	31 21 005	24 19 054	35 49 086	32 39 137	62 00 194	35 59 273	35 40 337					
209	31 25 004	25 05 054	36 46 086	33 18 138	61 46 196	35 01 273	35 17 337					
210	31°30' 004	25°52' 054	37°44' 086	33°57' 139	61°29' 198	34°04' 274	34°51' 336					
211	31 33 004	26 39 054	38 41 087	34 34 140	61 11 199	33 06 274	34 31 336					
212	31 37 003	27 26 054	39 39 087	35 11 140	60 51 201	32 09 274	34 08 336					
213	31 40 003	28 12 054	40 36 087	35 48 141	60 29 203	31 11 274	33 44 335					
214	31 43 003	28 59 054	41 34 087	36 24 142	60 05 205	30 14 275	33 20 335					
215	31°46' 002	29°46' 054	42°32' 088	36°59' 143	59°40' 207	29°16' 275	32°51' 335					
216	31 48 002	30 32 054	43 29 088	37 34 144	59 13 209	28 19 275	32 31 335					
217	31 50 002	31 19 054	44 27 088	38 07 145	58 45 210	27 21 275	32 06 334					
218	31 52 002	32 06 054	45 25 088	38 40 145	58 15 212	26 24 276	31 40 334					
219	31 53 001	32 52 054	46 22 088	39 13 146	57 44 213	25 27 276	31 15 334					
220	31°54' 001	33°39' 054	47°20' 089	39°44' 147	57°12' 215	24°32' 276	30°49' 334					
221	31 55 001	34 25 054	48 17 089	40 15 148	56 38 216	23 32 276	30 24 333					
222	31 55 000	35 11 053	49 15 089	40 45 149	56 03 218	22 35 276	29 58 333					
223	31 55 000	35 58 053	50 13 089	41 14 150	55 27 219	21 37 277	29 31 333					
224	31 55 000	36 44 053	51 10 090	41 42 151	54 50 221	20 40 277	29 05 333					
225	37°30' 053	18°45' 086	42°10' 086	18°41' 126	42°10' 152	44°15' 275	53°43' 340					
226	38 16 053	19 42 086	42 36 152	19 28 127	42 36 153	43 18 275	53 23 339					
227	39 02 053	20 40 086	42 58 126	20 14 126	43 01 154	42 20 275	53 02 338					
228	39 48 052	21 38 087	43 19 127	21 01 127	43 26 156	41 23 275	52 41 337					
229	40 33 052	22 35 087	43 39 128	21 46 128	43 49 157	40 26 276	52 18 336					
230	41°19' 052	23°33' 087	44°12' 128	22°32' 128	44°12' 158	39°28' 276	51°55' 336					
231	42 04 052	24 30 087	44 33 159	23 17 129	44 33 159	38 31 276	51 30 335					
232	42 50 051	25 28 088	44 53 160	24 02 129	44 53 160	37 33 276	51 05 334					
233	43 35 051	26 26 088	45 12 161	24 46 130	45 12 161	36 36 276	50 40 333					
234	44 19 051	27 23 088	45 30 162	25 31 130	45 30 162	35 39 277	50 13 332					
235	45°04' 051	28°21' 088	45°47' 164	26°14' 131	45°47' 164	34°42' 277	49°47' 332					
236	45 48 050	29 19 089	46 25 131	26 58 131	46 03 165	33 44 277	49 19 331					
237	46 33 050	30 16 089	47 01 132	27 41 132	46 17 166	32 47 277	48 51 330					
238	47 17 049	31 14 089	47 39 133	28 23 133	46 30 167	31 50 277	48 22 330					
239	48 00 049	32 12 089	48 16 133	29 06 133	46 42 169	30 53 278	47 52 329					
240	48°44' 049	33°09' 090	48°52' 134	29°47' 134	46°53' 237	43°12' 281	47°22' 328					
241	49 27 048	34 07 090	49 34 135	30 29 135	47 02 171	42 24 288	46 52 328					
242	50 10 048	35 05 090	50 15 136	31 09 135	47 10 173	41 35 288	46 21 327					
243	50 52 047	36 02 091	50 50 137	31 50 136	47 17 174	40 46 289	45 49 327					
244	51 34 047	37 00 091	51 34 138	32 29 137	47 23 175	39 56 240	45 17 326					
245	52°16' 046	37°58' 091	52°16' 141	33°09' 137	47°27' 176	39°06' 240	44°45' 326					
246	52 57 045	38 55 091	52 57 142	33 47 138	47 30 178	38 16 241	44 12 325					
247	53 38 044	39 53 091	53 38 143	34 25 139	47 31 179	37 25 242	43 39 324					
248	54 18 044	40 51 092	54 18 144	35 03 140	47 32 180	36 34 242	43 05 324					
249	54 58 043	41 48 092	54 58 145	35 40 141	47 30 182	35 43 243	42 31 324					
250	55°37' 043	42°46' 093	55°37' 141	36°16' 141	47°28' 183	34°52' 243	41°57' 323					
251	56 16 042	43 43 093	56 16 142	36 52 142	47 24 184	34 00 244	41 22 323					
252	56 54 041	44 41 093	56 54 143	37 27 143	47 19 186	33 08 245	40 47 322					
253	57 32 040	45 39 094	57 32 144	38 01 144	47 13 187	32 16 245	40 12 322					
254	58 09 039	46 36 094	58 09 145	38 35 145	47 05 188	31 23 246	39 37 322					
255	58°45' 038	47°34' 094	58°45' 146	39°08' 146	46°56' 190	30°31' 246	38°51' 321					
256	59 20 037	48 31 095	59 20 147	39 40 147	46 46 191	29 38 247	38 25 321					
257	59 55 036	49 29 095	59 55 148	40 11 148	46 34 192	28 45 247	37 48 321					
258	60 29 035	50 26 095	60 29 149	40 41 149	46 21 193	27 52 248	37 12 320					
259	61 02 034	51 23 096	61 02 150	41 11 150	46 07 195	26 58 248	36 35 320					
260	61°33' 033	52°21' 096	61°33' 151	41°40' 151	45°52' 196	26°05' 248	35°58' 320					
261	62 04 032	53 18 097	62 04 152	42 07 152	45 35 197	25 11 249	35 21 320					
262	62 34 030	54 15 097	62 34 153	42 34 153								

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	17°57' 046	23°41' 078	20°53' 145	15°01' 166	43°06' 198	29°09' 272	38°42' 317	90	19°41' 029	29°28' 085	17°20' 146	56°17' 160	64°20' 206	70°00' 277	57°46' 346				
1	18 38 046	24 37 078	21 27 145	15 14 167	42 47 199	28 11 272	38 02 317	91	20 10 029	30 25 085	17 52 147	56 36 162	63 53 208	69 02 277	57 32 345				
2	19 20 046	25 34 079	21 59 146	15 27 167	42 27 201	27 14 272	37 22 316	92	20 38 029	31 23 085	18 24 147	56 34 163	63 25 210	68 05 277	57 16 344				
3	20 01 046	26 31 079	22 31 147	15 39 168	42 06 202	26 16 273	36 42 316	93	21 06 029	32 21 085	18 55 148	57 10 165	62 55 212	67 07 277	57 00 343				
4	20 43 046	27 28 079	23 03 147	15 51 169	41 44 203	25 18 273	36 02 316	94	21 35 029	33 19 085	19 26 148	57 24 167	62 23 214	66 10 277	56 42 342				
5	21°25' 046	28°25' 079	23°34' 148	16°02' 169	41°21' 204	24°20' 273	35°21' 315	95	22°03' 029	34°16' 086	19°56' 149	57°37' 168	61°50' 216	65°12' 277	56°23' 340				
6	22 06 046	29 22 079	24 05 148	16 13 170	40 58 205	23 22 273	34 40 315	96	22 31 029	35 14 086	20 26 149	57 48 170	61 16 217	64 15 277	56 03 339				
7	22 48 046	30 18 079	24 35 149	16 23 170	40 33 206	22 24 274	33 59 315	97	22 59 029	36 12 086	20 55 150	57 57 172	60 40 219	63 17 277	55 42 338				
8	23 30 046	31 15 079	25 04 150	16 33 171	40 07 207	21 26 274	33 18 315	98	23 27 029	37 10 086	21 24 151	58 04 174	60 03 221	62 19 277	55 20 337				
9	24 11 046	32 12 080	25 33 150	16 42 171	39 41 208	20 28 274	32 37 315	99	23 55 029	38 08 087	21 52 151	58 10 175	59 25 222	61 22 277	54 57 336				
10	24°53' 046	33°09' 080	26°02' 151	16°51' 172	39°13' 209	19°31' 274	31°56' 314	100	24°22' 029	39°06' 087	22°20' 152	58°13' 177	58°46' 223	60°24' 277	54°33' 335				
11	25 34 046	34 07 080	26 29 152	16 59 172	38 45 210	18 33 275	31 15 314	101	24 50 028	40 03 087	22 47 152	58 15 179	58 05 225	59 27 277	54 09 334				
12	26 16 046	35 04 080	26 57 152	17 06 173	38 16 211	17 35 275	30 33 314	102	25 17 028	41 01 087	23 14 153	58 15 181	57 24 226	58 29 277	53 43 333				
13	26 57 046	36 01 080	27 25 153	17 13 173	37 46 211	16 37 275	29 51 314	103	25 45 028	41 59 087	23 40 154	58 13 183	56 42 227	57 32 277	53 17 332				
14	27 39 046	36 58 080	27 49 154	17 19 174	37 15 212	15 40 275	29 10 314	104	26 12 028	42 57 088	24 05 154	58 10 185	55 58 229	56 35 277	52 50 332				
15	28°20' 045	37°55' 081	28°26' 106	17°25' 175	36°44' 213	42°16' 270	28°28' 314	105	26°39' 028	43°55' 088	24°30' 155	58°04' 186	55°14' 230	55°37' 277	52°22' 331				
16	29 01 045	38 52 081	23 31 106	17 30 175	36 12 214	41 18 270	27 46 314	106	27 06 028	44 53 088	24 54 156	57 57 188	54 30 231	54 40 278	51 53 330				
17	29 43 045	39 49 081	24 27 106	17 35 176	35 39 215	40 20 271	27 04 314	107	27 33 027	45 51 088	25 18 156	57 48 190	53 44 232	53 42 278	51 24 329				
18	30 24 045	40 47 081	25 23 107	17 39 176	35 06 216	39 22 271	26 22 314	108	27 59 027	46 49 089	25 41 157	57 37 192	52 58 233	52 45 278	50 53 328				
19	31 05 045	41 44 081	26 18 107	17 43 177	34 31 217	38 24 271	25 40 314	109	28 26 027	47 47 089	26 03 158	57 24 193	52 12 234	51 47 278	50 23 328				
20	31°45' 045	42°41' 081	27°12' 108	17°46' 177	33°56' 217	37°26' 271	24°58' 313	110	28°52' 027	48°45' 089	26°25' 158	57°10' 195	51°24' 235	50°50' 278	49°51' 327				
21	32 26 045	43 38 081	28 08 108	17 48 178	33 21 218	36 28 271	24 16 313	111	29 18 027	49 43 089	26 46 159	56 54 197	50 37 236	49 53 278	49 19 326				
22	33 07 044	44 36 081	29 04 109	17 50 179	32 45 219	35 30 272	23 34 313	112	29 44 026	50 41 089	27 07 160	56 36 198	49 48 237	48 55 278	48 47 326				
23	33 47 044	45 33 081	29 58 109	17 51 179	32 08 220	34 32 272	22 52 313	113	30 09 026	51 39 090	27 26 160	56 17 200	48 59 238	47 58 278	48 14 325				
24	34 28 044	46 30 082	30 53 109	17 52 180	31 31 220	33 34 272	22 10 313	114	30 35 026	52 37 090	27 46 161	55 57 202	48 10 239	47 00 278	47 40 324				
25	35°08' 044	47°28' 082	31°48' 110	17°52' 180	30°53' 221	32°36' 272	21°28' 313	115	31°00' 026	53°34' 090	28°04' 162	55°34' 203	47°20' 239	46°03' 278	47°06' 324				
26	35 48 044	48 25 082	32 42 110	17 51 181	30 15 222	31 38 273	20 45 313	116	31 25 025	54 32 091	28 21 163	55 11 205	46 30 240	45 06 279	46 32 323				
27	36 28 043	49 22 082	33 36 111	17 50 181	29 36 222	30 41 273	20 03 313	117	31 50 025	55 30 091	28 38 163	54 46 206	45 40 241	44 08 279	45 57 323				
28	37 07 043	50 20 082	34 31 111	17 48 182	28 57 223	29 43 273	19 21 313	118	32 14 025	56 28 091	28 55 164	54 19 208	44 49 242	43 11 279	45 21 322				
29	37 47 043	51 17 082	35 24 112	17 46 182	28 17 224	28 45 273	18 39 313	119	32 38 024	57 26 091	29 10 165	53 52 209	43 58 242	42 14 279	44 45 322				
30	50°58' 022	38°26' 042	52°15' 082	36°18' 112	17°43' 183	27°37' 224	60°50' 304	120	33°02' 024	34°32' 083	29°25' 166	53°23' 211	43°10' 243	41°17' 279	44°09' 321				
31	51 20 021	39 05 042	53 12 082	37 12 113	17 40 184	26 56 225	60 01 303	121	33 26 024	35 30 083	29 38 167	52 53 212	42 14 244	40 19 279	43 33 321				
32	51 40 020	39 43 042	54 09 082	38 05 113	17 36 184	26 15 226	59 13 302	122	33 49 023	36 27 083	29 52 167	52 21 213	41 22 244	39 22 279	42 56 320				
33	52 00 019	40 22 041	55 07 082	38 58 114	17 32 185	25 34 226	58 24 302	123	34 12 023	37 25 083	30 04 168	51 49 215	40 04 245	38 25 279	42 18 320				
34	52 18 018	41 00 041	56 04 083	39 51 115	17 26 185	24 52 227	57 34 301	124	34 34 023	38 22 083	30 15 169	51 16 216	39 37 246	37 28 280	41 41 319				
35	52°36' 017	41°38' 041	57°02' 083	40°43' 115	17°21' 186	24°09' 227	56°45' 301	125	34°57' 022	39°20' 083	30°26' 170	50°41' 217	38°44' 246	36°31' 280	41°03' 319				
36	52 53 016	42 16 040	57 59 083	41 36 116	17 15 186	23 27 228	55 55 300	126	35 19 022	40 18 084	30 36 171	50 06 218	37 51 247	35 34 280	40 25 319				
37	53 09 016	42 53 040	58 57 083	42 28 116	17 08 187	22 43 228	55 05 300	127	35 40 022	41 15 084	30 45 171	49 30 219	36 58 247	34 37 280	39 46 318				
38	53 24 015	43 30 039	59 54 083	43 20 117	17 00 188	22 00 229	54 14 299	128	36 01 021	42 13 084	30 53 172	48 52 221	36 04 248	33 39 280	39 08 318				
39	53 38 014	44 07 039	60 52 083	44 11 118	16 53 188	21 16 229	53 24 299	129	36 22 021	43 10 084	31 01 173	48 14 222	35 11 248	32 42 280	38 29 318				
40	53°51' 012	44°43' 038	61°49' 083	45°02' 118	16°44' 189	20°32' 299	52°33' 299	130	36°43' 020	44°08' 084	31°07' 174	47°35' 223	34°17' 249	31°45' 280	37°49' 317				
41	54 03 011	45 19 038	62 47 083	45 55 119	16 35 189	19 48 290	51 42 298	131	37 03 020	45 06 084	31 13 175	46 56 224	33 22 249	30 48 281	37 10 317				
42	54 14 010	45 54 037	63 44 083	46 43 120	16 26 190	19 03 291	50 51 298	132	37 23 020	46 03 085	31 18 176	46 15 225	32 28 250	29 51 281	36 30 317				
43	54 24 009	46 29 037	64 42 083	47 33 121	16 15 190	18 18 291	50 00 298	133	37 42 019	47 01 085	31 22 176	45 34 226	31 34 250	28 55 281	35 51 317				
44	54 33 008	47 04 036	65 39 083	48 23 122	16 05 191	17 33 292	49 09 298	134	38 01 019	47 59 085	31 25 177	44 53 227	30 39 251	27 58 281	35 11 316				
45	47°38' 036	22°53' 066	20°33' 090	15°54' 117	15°54' 117	43°09' 227	48°17' 297	135	38°19' 018	14°52' 074	19°03' 108	31°27' 178	44°10' 227	44°23' 266	34°30' 316				
46	48 11 035	23 51 066	21 31 090	16 42 118	15 42 192	42 27 227	47 26 297	136	38 37 018	15 48 074	19 58 108	31 29 179	43 27 228	43 25 266	33 50 316				
47	48 45 034	24 44 066																	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	49°16'	027	38°41'	068	12°19'	122	11°36'	177	62°57'	267	30°15'	294	42°20'	351	
181	49 42 026	39 34 068	13 08 122	11 39 177	61 59 267	29 22 294	42 10 350	272	65 19 014	45 39 039	35 55 088	46 48 163	42 43 209	35 42 283	
182	50 08 026	40 28 068	13 57 123	11 42 178	61 01 267	28 29 294	42 01 351	273	65 32 012	46 16 038	37 51 089	47 20 165	41 46 211	33 50 283	
183	50 36 025	41 22 067	14 46 123	11 44 178	60 03 268	27 36 294	41 50 349	274	65 44 010	46 51 038	38 49 089	47 34 166	41 15 212	33 53 283	
184	50 56 024	42 15 067	15 34 124	11 46 179	59 05 268	26 43 294	41 39 349	275	65 53 008	47 26 037	39 46 089	47 47 168	40 44 213	31 57 283	
185	51°19'023	43°09'067	16°22'124	11°47'179	58°07'268	25°50'294	41°28'348	276	66 01 007	48 01 037	40 44 090	47 59 169	40 13 214	31 00 284	
186	51 42 022	44 02 067	17 10 124	11 47 180	57 09 269	24 57 294	41 16 348	277	66 06 005	48 35 036	41 42 090	48 09 170	39 40 215	30 04 284	
187	52 03 021	44 56 067	17 58 125	11 48 180	56 11 269	24 05 294	41 03 347	278	66 10 003	49 09 035	42 40 090	48 18 172	39 07 216	29 08 284	
188	52 24 020	45 49 067	18 45 125	11 47 180	55 14 269	23 12 294	40 50 347	279	66 12 001	49 42 035	43 38 090	48 26 173	38 32 217	28 11 284	
189	52 44 020	46 42 067	19 32 126	11 47 181	54 16 270	22 19 295	40 36 346	280	66 11 359	50 15 034	44 36 091	48 32 174	37 58 217	27 15 284	
190	53°03'018	47°33'067	20°19'126	11°45'181	53°18'270	21°26'295	40°24'345	281	66 09 357	50 47 033	45 34 091	48 37 176	37 22 218	26 19 284	
191	53 21 018	48 29 067	21 06 127	11 44 182	52 20 270	20 34 295	40 07 345	282	66 05 355	51 19 032	46 32 091	48 41 177	36 46 219	25 23 284	
192	53 38 017	49 22 066	21 52 127	11 42 182	51 22 270	19 41 295	39 52 344	283	65 59 353	51 49 032	47 30 092	48 43 178	36 09 220	24 27 284	
193	53 54 016	50 15 066	22 38 128	11 39 183	50 24 271	18 49 295	39 36 344	284	65 51 351	52 19 031	48 28 092	48 44 180	35 31 221	23 31 285	
194	54 09 015	51 08 066	23 24 128	11 36 183	49 26 271	17 56 295	39 19 343	285	52 49 030	18 07 064	17 16 128	48 34 181	34 53 221	60 26 266	
195	13°VEGA	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	Gienah	*REGULUS	Dubhe	286	53 18 029	18 59 064	18 01 129	48 41 183	34 15 222	68 28 266	65 30 348
196	14 24 053	24 12 083	24 54 129	11 39 168	55 20 200	47 30 271	38 45 342	287	53 45 028	19 51 064	18 46 129	48 38 184	33 36 223	67 30 267	
197	15 10 053	25 10 083	25 39 130	11 51 169	55 00 202	46 32 272	38 28 342	288	54 13 027	20 04 064	19 31 130	48 33 185	32 56 224	66 32 267	
198	15 57 053	26 07 083	26 23 130	12 02 169	54 38 203	45 34 272	38 09 341	289	54 39 026	21 35 064	20 16 130	48 27 187	32 16 224	65 34 267	
199	16 43 053	27 05 083	27 07 131	12 13 170	54 14 205	44 36 272	37 51 341	290	55 04 025	22 27 064	21 00 130	48 20 188	31 25 225	64 36 268	
200	17°30'053	28°05'084	28°23'132	12°23'170	53°50'206	43°38'272	37°32'341	291	55 29 024	23 19 064	21 44 131	48 11 189	30 53 226	63 39 268	
201	18 16 054	29 00 084	28 34 132	12 32 171	53 23 207	42 40 272	37 12 340	292	55 52 023	24 11 064	22 28 132	48 01 191	30 12 226	62 41 268	
202	19 03 054	29 58 084	29 16 133	12 42 171	52 56 209	41 42 273	36 52 340	293	56 15 022	25 04 064	23 11 132	47 50 192	29 20 227	61 43 269	
203	19 50 054	30 55 084	29 59 133	12 51 172	52 27 210	40 44 273	36 32 339	294	56 36 021	25 56 064	23 54 133	47 38 193	28 47 228	60 45 269	
204	20 36 054	31 53 084	30 41 134	12 59 172	51 58 212	39 47 273	35 11 339	295	56 57 020	26 48 065	24 36 133	47 24 194	28 04 228	59 47 269	
205	21°23'054	32°51'085	31°22'135	13°07'172	51°27'213	38°49'273	35°50'338	296	57 16 019	27 41 065	25 18 134	47 09 196	27 20 229	58 49 270	
206	22 10 054	33 48 085	32 03 135	13 14 173	50 55 214	37 51 274	35 29 338	297	57 35 018	28 33 065	26 00 134	46 52 197	26 37 229	57 51 270	
207	22 56 054	34 46 085	32 43 136	13 21 173	50 22 215	36 53 274	35 07 338	298	57 52 017	29 25 065	26 41 135	46 35 198	25 52 230	56 53 270	
208	23 43 054	35 44 085	33 23 137	13 27 174	49 48 217	35 55 274	34 45 337	299	58 08 015	30 18 065	27 22 135	46 16 199	25 08 231	55 55 270	
209	24 30 054	36 42 085	34 03 138	13 33 174	49 13 218	34 57 274	34 22 337	300	58 23 014	31 10 065	28 03 136	46 06 176	24 23 231	54 57 271	
210	25°17'054	37°39'086	34 42 139	13 39 175	62 06 200	34 00 274	33 59 336	301	58 36 013	32 02 065	28 42 137	45 58 177	23 38 232	53 59 271	
211	26 03 054	38 37 086	35 20 139	13 44 175	62 07 198	33 02 275	33 36 336	302	58 48 012	32 55 065	29 22 137	45 58 178	22 52 232	53 01 271	
212	26 50 054	39 35 086	35 57 140	13 48 176	61 46 202	32 04 275	33 13 336	303	58 59 010	33 47 065	30 01 138	45 58 179	22 06 233	52 03 271	
213	27 37 054	40 33 086	36 34 141	13 52 176	61 24 204	31 06 275	32 49 336	304	59 09 009	34 39 065	30 39 139	45 58 180	21 20 233	51 05 271	
214	28 24 054	41 31 086	37 11 141	13 55 177	60 59 206	30 09 275	32 25 335	305	59 18 008	35 32 065	31 17 139	45 58 181	20 33 234	50 07 272	
215	29 10 054	42 28 087	37 47 142	13 58 177	60 33 208	29 11 275	32 01 335	306	59 25 006	36 24 065	31 55 140	45 58 182	19 47 234	49 09 272	
216	29 57 054	43 26 087	38 22 143	14 01 178	60 06 209	28 13 276	31 36 335	307	59 30 005	37 16 064	32 32 141	45 58 183	19 00 235	48 11 272	
217	30 43 053	44 24 087	38 56 144	14 02 178	59 36 211	27 16 276	31 12 335	308	59 34 004	38 09 064	33 08 142	45 58 184	18 12 235	47 14 272	
218	31 30 053	45 22 087	39 30 145	14 04 179	59 06 213	26 18 276	30 46 334	309	59 37 002	39 01 064	33 44 142	45 58 185	17 25 235	46 16 273	
219	32 17 053	46 20 087	40 03 146	14 05 179	58 34 214	25 20 276	30 21 334	310	59 39 001	39 53 064	34 19 143	45 58 186	16 37 236	45 18 273	
220	33 03 053	47 18 088	40 35 147	14 05 180	58 00 216	24 23 277	29 56 334	311	59 39 359	40 45 064	34 53 144	45 58 187	15 49 236	44 20 273	
221	33 49 053	48 16 088	41 06 148	14 05 180	57 26 217	23 25 277	29 30 334	312	59 37 358	41 38 064	35 27 145	45 58 188	15 00 237	43 22 273	
222	34 36 053	49 14 088	41 36 149	14 04 181	56 50 219	22 28 277	29 04 333	313	59 35 357	42 30 064	36 00 146	45 58 189	14 12 237	42 24 273	
223	35 22 053	50 12 088	42 06 150	14 03 181	56 13 220	21 30 277	28 38 333	314	59 30 355	43 22 064	36 32 146	45 58 190	13 23 237	41 26 274	
224	36 08 053	51 10 089	42 35 151	14 02 182	55 35 221	20 33 277	28 12 333	315	44 14 064	25 38 119	37 04 147	38 58 216	30 31 274	50 44 314	
225	36°54'052	18°40'085	43 03 152	13 59 182	54 57 223	44 10 276	52 47 341	316	45 06 063	26 29 119	37 35 148	38 23 217	29 31 274	50 03 314	
226	37 40 052	19 38 086	43 29 153	13 57 183	54 17 224	43 12 276	52 27 340	317	45 57 063	27 19 120	38 05 149	37 48 218	28 33 274	49 20 313	
227	38 25 052	20 36 086	43 55 154	13 54 183	53 36 225	42 15 276	52 06 339	318	46 49 063	28 10 120	38 34 150	37 12 219	27 35 274	48 31 313	
228	39 11 052	21 34 086	44 20 155	13 50 184	52 54 226	41 17 276	51 45 338	319	47 41 063	29 00 121	39 03 151	36 35 220	26 37 275	47 55 312	
229	39 56 052	22 32 086	44 44 156	13 46 184	52 12 228	40 19 276	51 23 337	320	48 32 063	29 49 121	39 31 152	35 58 220	25 39 275	47 12 312	
230	40 42 051	23 29 087	45 07 157	13 41 185	51 29 229	39 22 277	51 00 336	321	49 24 062	30 39 122	39 58 153	35 20 221	24 42 275	46 29 311	
231	41 27 051	24 27 087	45 29 158	13 36 185	50 45 230	38 24 277	50 36 335	322	50 15 062	31 28 122	40 24 154	34 41 222	23 44 275	45 45 311	
232	42 12 051	25 25 087	45 49 159	13 30 186	50 01 231	37 27 277	50 11 335	323	51 06 062	32 16 123	40 49 155	34 02 223	22 46 275	45 01 311	
233	42 57 050	26 23 087	46 09 161	13 24 186	49 16 232	36 29 277	49 46 334	324	51 57 062	33 05 124	41 13 156	33 23 224	21 49 276	44 17 310	
234	43 41 050	27 21 088	46 27 162	13 17 187	48 30 233	35 32 277	49 20 333	325	52 48 061	33 53 124	41 36 157	32 42 224	20 51 276	43 32 310	
235	44 26 050	28 19 088	46 44 163	13 10 187	47 44 233	34 34 277	48 54 332	326	53 39 0						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	17°15'	046	23°28'	078	21°42'	145	15°59'	166	44°02'	199	29°07'	273	37°58'	317	90	18°49'	029	29°22'	084	18°10'	146	57°13'	159	65°13'	207	69°51'	280	56°48'	347
1	17 56	046	24 25	078	22 16	145	16 13	167	43 43	200	28 09	273	37 18	317	91	19 17	029	30 20	084	18 42	146	57 33	161	64 46	209	68 53	280	56 34	345
2	18 38	046	25 22	078	22 49	146	16 26	167	43 23	201	27 11	273	36 39	317	92	19 46	029	31 18	084	19 14	147	57 51	163	64 17	211	67 56	280	56 18	344
3	19 20	046	26 19	078	23 21	146	16 38	168	43 02	202	26 13	273	35 59	316	93	20 14	029	32 16	085	19 46	148	58 08	164	63 46	213	66 58	279	56 02	343
4	20 01	046	27 16	078	23 53	147	16 50	168	42 40	203	25 14	273	35 18	316	94	20 42	029	33 14	085	20 17	148	58 22	166	63 13	215	66 01	279	55 45	342
5	20°43'	046	28°13'	079	24°25'	148	17°01'	169	42°16'	204	24°16'	274	34°38'	316	95	21°10'	029	34°12'	085	20°47'	149	58°35'	168	62°39'	217	65°04'	279	55°26'	341
6	21 25	046	29 10	079	24 56	148	17 12	170	41 52	205	23 18	274	33 57	316	96	21 38	029	35 10	085	21 17	149	58 47	170	62 03	218	64 06	279	55 07	340
7	22 06	046	30 07	079	25 26	149	17 22	170	41 27	206	22 20	274	33 17	316	97	22 06	029	36 08	085	21 47	150	58 56	172	61 26	220	63 09	279	54 46	339
8	22 48	046	31 04	079	25 56	149	17 32	171	41 01	207	21 22	274	32 36	315	98	22 34	029	37 06	086	22 16	150	59 04	173	60 48	222	62 11	279	54 25	338
9	23 29	046	32 01	079	26 25	150	17 41	171	40 34	208	20 24	274	31 55	315	99	23 02	028	38 04	086	22 44	151	59 09	175	60 09	223	61 14	279	54 02	337
10	24°11'	045	32°59'	079	26°54'	151	17°50'	172	40°06'	209	19°26'	275	31°14'	315	100	23°30'	028	39°02'	086	23°12'	152	59°13'	177	59°29'	225	60°16'	279	53°39'	336
11	24 52	045	33 56	079	27 22	151	17 58	172	39 37	210	18 28	275	30 32	315	101	23 57	028	40 00	086	23 40	152	59 15	179	58 47	226	59 19	279	53 15	335
12	25 34	045	34 53	079	27 50	152	18 06	173	39 07	211	17 30	275	29 51	315	102	24 25	028	40 58	086	24 07	153	59 15	181	58 05	227	58 21	279	52 49	334
13	26 15	045	35 50	080	28 16	153	18 13	173	38 37	212	16 32	275	29 10	314	103	24 52	028	41 56	087	24 33	153	59 13	183	57 22	229	57 24	279	52 23	333
14	26 57	045	36 47	080	28 43	154	18 19	174	38 06	213	15 34	276	28 28	314	104	25 19	028	42 54	087	24 59	154	59 09	185	56 38	230	56 26	279	51 57	332
15	27°38'	045	37°45'	080	29°15'	105	18°25'	175	37°34'	214	42°15'	271	27°46'	314	105	25°46'	028	43°52'	087	25°24'	155	59°04'	187	55°53'	231	55°28'	279	51°29'	331
16	28 19	045	38 42	080	29 46	106	18 30	175	37 01	215	41 17	271	27 05	314	106	26 13	027	44 50	087	25 49	155	58 56	188	55 07	232	54 31	279	51 01	331
17	29 00	045	39 39	080	30 17	107	18 35	176	36 28	215	40 19	271	26 23	314	107	26 39	027	45 49	087	26 13	156	58 47	190	54 21	233	53 33	279	50 32	330
18	29 41	045	40 37	080	30 48	108	18 39	176	35 54	216	39 21	272	25 41	314	108	27 06	027	46 47	087	26 36	157	58 36	192	53 34	234	52 36	279	50 02	329
19	30 22	044	41 34	080	31 18	109	18 43	177	35 19	217	38 23	272	24 59	314	109	27 32	027	47 45	088	26 59	157	58 23	194	52 46	235	51 38	279	49 32	328
20	31°03'	044	42°31'	080	31°47'	110	18°47'	177	34°44'	218	37°24'	272	24°17'	314	110	27°58'	027	48°43'	088	27°42'	159	57°51'	197	51 10	237	50°41'	279	49°17'	328
21	31 43	044	43 29	080	32 22	110	18 48	178	34 08	219	36 26	272	23 35	314	111	28 24	026	49 41	088	28 15	159	57 31	199	50 20	238	49 44	279	48 29	327
22	32 24	044	44 26	080	32 53	111	18 50	179	33 32	219	35 28	272	22 53	314	112	28 50	026	50 39	088	28 03	160	57 13	200	50 11	238	48 46	279	47 57	326
23	33 04	044	45 24	080	33 18	110	18 51	179	32 54	220	34 30	273	22 11	314	113	29 16	026	51 38	088	28 23	160	57 14	201	49 31	239	47 49	279	47 25	326
24	33 44	044	46 21	081	33 13	109	18 52	180	32 17	221	33 32	273	21 28	314	114	29 41	026	52 36	089	28 42	161	56 52	202	48 41	240	46 51	279	46 51	325
25	34°24'	043	47°18'	081	32°08'	109	18°52'	180	31°39'	221	32°34'	273	20°46'	314	115	30°06'	025	53°34'	089	29°01'	162	56°29'	204	47°51'	240	45°54'	279	46°18'	324
26	35 04	043	48 16	081	33 03	110	18 51	181	31 00	222	31 35	273	20 04	314	116	30 31	025	54 32	089	29 19	163	56 05	205	47 00	241	44 56	280	45 43	324
27	35 44	043	49 13	081	33 57	110	18 50	181	30 20	223	30 37	273	19 22	314	117	30 55	025	55 30	089	29 36	163	55 39	207	46 09	242	43 59	280	45 09	323
28	36 23	042	50 11	081	34 52	111	18 48	182	29 41	223	29 39	274	18 40	314	118	31 19	024	56 29	090	29 52	164	55 12	208	45 17	243	43 02	280	44 34	323
29	37 02	042	51 08	081	35 46	111	18 46	183	29 00	224	28 41	274	17 58	314	119	31 43	024	57 27	090	30 08	165	54 44	210	44 25	243	42 04	280	43 58	322
30	37°03'	021	37°41'	042	52°06'	081	36°41'	112	18°43'	183	28°20'	225	60°16'	305	120	32°07'	024	34°24'	082	30°23'	166	54°14'	211	43°33'	244	44°07'	280	43°22'	322
31	50 24	021	38 20	042	53 03	081	37 35	112	18 40	184	27 39	225	59 28	305	121	32 31	024	35 22	082	30 37	166	53 43	213	42 41	245	40 09	280	42 46	321
32	50 44	020	38 59	041	54 01	081	38 28	113	18 36	184	26 57	226	58 40	304	122	32 54	023	36 20	082	30 50	167	53 11	214	41 48	245	39 12	280	42 09	321
33	51 03	019	39 37	041	54 58	081	39 22	113	18 31	185	26 15	226	57 51	303	123	33 17	023	37 17	082	31 03	168	52 38	215	40 55	246	38 15	280	41 32	320
34	51 21	018	40 15	040	55 56	081	40 15	114	18 26	185	25 33	227	57 02	303	124	33 39	023	38 15	082	31 14	169	52 04	217	40 02	246	37 18	280	40 55	320
35	51°39'	017	40°54'	040	56°53'	081	41°09'	114	18°20'	186	24°07'	228	56°13'	302	125	34°01'	022	39°13'	083	31°25'	170	51°29'	218	39°08'	247	36°20'	280	40°17'	320
36	51 56	016	41 30	040	57 51	081	42 02	115	18 14	186	24 07	228	55 24	302	126	34 23	022	40 10	083	31 35	170	50 53	219	38 15	247	35 23	281	39 40	319
37	52 11	015	42 07	039	58 48	081	42 54	116	18 07	187	23 23	229	54 34	301	127	34 44	021	41 08	083	31 44	171	50 16	220	37 21	248	34 26	281	39 01	319
38	52 26	014	42 43	039	59 46	081	43 47	116	18 00	188	22 39	229	53 44	301	128	35 06	021	42 06	083	31 53	172	49 38	221	36 27	249	33 29	281	38 23	318
39	52 40	013	43 20	038	60 43	081	44 39	117	17 52	188	21 55	230	52 54	300	129	35 26	021	43 04	083	32 00	173	48 59	222	35 32	249	32 31			

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	48°23	027	38°18	067	12°51	122	12°36	177	62°59	269	29°50	294	41°20	351
181	48 48	026	39 11	067	13 40	122	12 39	177	62 01	269	28 57	294	41 11	351
182	49 13	025	40 05	067	14 29	123	12 42	178	61 03	269	28 04	295	41 02	350
183	49 38	024	40 58	067	15 18	123	12 44	178	60 05	270	27 11	295	40 51	350
184	50 01	023	41 52	067	16 07	123	12 46	179	59 06	270	26 18	295	40 40	349
185	50°24	023	42°45	066	16°56	124	12°47	179	58°08	270	25°26	295	40°29	348
186	50 46	022	43 38	066	17 44	124	12 47	180	57 10	270	24 33	295	40 17	348
187	51 07	021	44 32	066	18 32	125	12 48	180	56 12	270	23 40	295	40 04	347
188	51 28	020	45 25	066	19 20	125	12 47	180	55 13	271	22 47	295	39 51	347
189	51 47	019	46 18	066	20 07	125	12 47	181	54 15	271	21 54	295	39 38	346
190	52°06	018	47°11	066	20°54	126	12°45	181	53°17	271	21°01	295	39°24	346
191	52 23	017	48 04	066	21 41	126	12 44	182	52 19	271	20 09	295	39 09	345
192	52 40	016	48 57	065	22 28	127	12 41	182	51 21	272	19 16	295	38 54	345
193	52 56	015	49 50	065	23 15	127	12 39	183	50 22	272	18 23	295	38 38	344
194	53 11	014	50 43	065	24 01	128	12 36	183	49 24	272	17 30	295	38 22	344
195	★VEGA	Rasalhague	ANTARES	★RIGIL KENT	Gienah	★REGULUS	Dubhe	★DENEK	Alpheratz	★FOMALHAUT	Nunki	ANTARES	★Rasalhague	VEGA
196	13 48	053	24 05	082	25 32	129	12 38	168	47 28	272	37 48	343	28 77	343
197	14 34	053	25 02	082	26 17	129	12 50	169	46 30	273	37 30	342	28 67	342
198	15 21	053	26 00	083	27 02	130	13 01	169	45 32	273	37 12	342	28 58	342
199	16 07	053	26 58	083	27 46	131	13 12	170	44 33	273	36 54	341	28 48	341
200	16°54	053	27°55	083	28°30	131	13°22	170	43°35	273	36°35	341	28 39	341
201	17 41	053	28 53	083	29 14	132	13 32	171	42 37	273	36 16	340	28 30	340
202	18 27	053	29 51	083	29 57	132	13 41	171	41 39	274	35 56	340	28 21	340
203	19 14	053	30 49	083	30 40	133	13 50	171	40 41	274	35 36	340	28 12	340
204	20 01	053	31 47	084	31 22	134	13 58	172	39 43	274	35 15	339	28 03	339
205	20°47	053	32°45	084	32°04	134	14°06	172	38°45	274	34°54	339	27 54	339
206	21 34	053	33 43	084	32 46	135	14 14	173	37 47	274	34 33	338	27 45	338
207	22 21	053	34 41	084	33 26	136	14 21	173	36 49	274	34 11	338	27 36	338
208	23 08	053	35 38	084	34 07	137	14 27	174	35 51	275	33 49	338	27 27	338
209	23 54	053	36 36	085	34 47	137	14 33	174	34 53	275	33 27	337	27 18	337
210	★VEGA	Rasalhague	ANTARES	★RIGIL KENT	SPICA	★REGULUS	Dubhe	★DENEK	Alpheratz	★FOMALHAUT	Peacock	★ANTARES	Rasalhague	VEGA
211	24°41	053	37°34	085	35°26	138	14°38	175	33°55	275	33°04	337	27 09	337
212	25 28	053	38 32	085	36 05	139	14 43	175	32 57	275	32 41	337	27 00	337
213	26 15	053	39 30	085	36 43	139	14 48	176	31 59	275	32 18	336	26 51	336
214	27 01	053	40 28	085	37 21	140	14 52	176	30 62	276	31 54	336	26 42	336
215	27 48	053	41 26	085	37 58	141	14 55	177	29 65	276	31 31	336	26 33	336
216	28°34	053	42°24	086	38°30	142	14°58	177	28°05	276	31°06	335	26 24	335
217	29 21	053	43 23	086	39 10	143	15 01	178	27 07	276	30 42	335	26 15	335
218	30 08	053	44 21	086	39 45	144	15 02	178	26 09	277	30 17	335	26 06	335
219	31 40	053	45 19	086	40 19	144	15 04	179	25 11	277	29 52	335	25 53	335
220	32°27	053	46°17	086	40°52	145	15°05	179	24 16	277	29 27	334	25 44	334
221	33 13	053	47 15	087	41 25	146	15 05	180	23 18	277	28 02	334	25 35	334
222	33 59	052	48 13	087	42 08	148	15 04	181	22 20	277	27 10	334	25 26	334
223	34 45	052	49 11	087	42 58	149	15 03	181	21 22	277	26 44	333	25 17	333
224	35 31	052	50 09	087	43 27	150	15 01	182	20 25	278	26 18	333	25 08	333
225	★VEGA	ALTAIR	ANTARES	★RIGIL KENT	SPICA	★Denebola	Alkaid	Alpheratz	★Diphda	FOMALHAUT	★Nunki	Rasalhague	VEGA	★DENEK
226	36°17	052	18°35	085	44°23	151	14°59	182	44°03	277	51°50	341	25 00	341
227	37 03	052	19 33	085	44 23	152	14 57	183	43 06	277	51 31	340	24 51	340
228	37 48	051	20 31	086	44 49	154	14 53	183	42 08	277	51 10	339	24 42	339
229	38 34	051	21 30	086	45 15	155	14 50	184	41 10	277	50 49	338	24 33	338
230	39 19	051	22 28	086	45 39	156	14 46	184	40 12	277	50 27	337	24 24	337
231	40°04	051	23°26	086	46°02	157	14°41	185	39°14	277	50°05	337	24 15	337
232	40 49	050	24 24	086	46 24	158	14 36	185	38 17	278	49 41	336	24 06	336
233	41 34	050	25 22	087	46 46	159	14 30	186	37 19	278	49 17	335	23 57	335
234	42 18	050	26 20	087	47 06	161	14 24	186	36 21	278	48 52	334	23 48	334
235	43 02	049	27 18	087	47 24	162	14 17	187	35 24	278	48 27	334	23 39	334
236	43°47	049	28°16	087	47°42	163	14°10	187	34°26	278	48°00	333	23 30	333
237	44 30	049	29 14	088	47 58	164	14 02	188	33 28	278	47 33	332	23 21	332
238	45 14	048	30 13	088	48 13	166	13 54	188	32 31	278	47 06	331	23 12	331
239	46 40	047	31 11	088	48 27	167	13 45	189	31 33	279	46 38	331	23 03	331
240	★VEGA	ALTAIR	Nunki	★ANTARES	SPICA	★ARCTURUS	Alkaid	Alpheratz	Diphda	★FOMALHAUT	Peacock	ALTAIR	★VEGA	DENEK
241	47°23	047	33°07	088	48°51	170	14°16	189	44°16	278	45°40	329	22 54	329
242	48 05	046	34 05	089	49 01	171	14 07	190	43 27	289	45 10	329	22 45	329
243	48 47	046	35 04	089	49 12	172	14 00	191	42 30	290	44 39	328	22 36	328
244	49 29	045	36 02	089	49 16	174	13 53	191	41 46	290	44 09	328	22 27	328
245	50 10	045	37 00	089	49 22	175	13 46	192	40 55	291	43 37	327	22 18	327
246	50°51	044	37°58	090	49°27	176	13°40	192	40°04	292	43°05	327	22 09	327
247	51 31	044	38 56	090	49 30	178	13 33	193	39 13	292	42 33	326	22 00	326
248	52 11	043	39 55	090	49 31	179	13 26	193	38 21	293	42 01	326	21 51	326
249	52 51	042	40 53	090	49 32	180	13 19	194	37 29	294	41 28	325	21 42	325
250	53 30	042	41 51	091	49 30	182	13 12	194	36 37	294	40 54	325	21 33	325
251	54°08	041	42°40	091	49°28	183	13°05	195	35°19	283	40°20	324	21 24	324
252	54 46	040	43 48	091	49 24	185	12 58	195	34 21	283	39 46	323	21 15	323
253	55 23	039	44 46	091	49 02	142	12 51	196	33 28	284	39 12	323	21 06	323
254	55 59	038	45 44	092	49 02	143	12 44	197	32 35	284	38 37	323	20 57	323
255	56 35	037	46 42	092	49 12	144	12 37	198	31 42	285	38 02	323	20 48	323
255	★VEGA	ALTAIR	★Nunki	ANTARES	SPICA	★ARCTURUS	Alkaid	Schedar	★Mirfak	Hamal	★ACHERNIAR	FOMALHAUT	★ALTAIR	DENEK
256	57°10	036	47°40	092	49°46	145	12°31	198	43°09	285	37°26	322	20 39	322
257	57 44	035	48											



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	16°33' 045	23°15' 077	22°31' 144	23°05' 145	17°11' 167	44°40' 200	28°06' 273	36°34' 318	90
1	17°14' 045	24 12 077	23 05 145	17 11 167	44 40 200	28 06 273	36 34 318	91	18 25 029
2	17 56 045	25 09 078	23 38 146	17 24 167	44 19 201	27 07 273	35 55 317	92	18 53 029
3	18 38 045	26 06 078	24 11 146	17 37 168	43 57 202	26 09 274	35 15 317	93	19 22 029
4	19 19 045	27 04 078	24 44 147	17 49 168	43 35 203	25 11 274	34 35 317	94	19 50 029
5	20°01' 045	28°01' 078	25°15' 147	18°00' 169	43°11' 204	24°12' 274	33°55' 316	95	20°18' 029
6	20 43 045	28 58 078	25 47 148	18 11 169	42 46 206	23 14 274	33 14 316	96	20 46 029
7	21 24 045	29 55 078	26 17 149	18 22 170	42 21 207	22 16 274	32 34 316	97	21 14 028
8	22 06 045	30 52 078	26 48 149	18 31 171	41 54 208	21 17 275	31 53 316	98	21 41 028
9	22 47 045	31 50 078	27 17 150	18 41 171	41 26 209	20 19 275	31 12 316	99	22 09 028
10	23°29' 045	32°47' 079	27°46' 151	18°49' 172	40°58' 210	19°21' 275	30°31' 315	100	22°37' 028
11	24 10 045	33 44 079	28 15 151	18 58 172	40 29 210	18 23 275	29 50 315	101	23 04 028
12	24 52 045	34 42 079	28 43 152	19 05 173	39 59 211	17 24 275	29 09 315	102	23 32 028
13	25 33 045	35 39 079	29 10 153	19 12 173	39 28 212	16 26 276	28 27 315	103	23 59 028
14	26 14 045	36 36 079	29 36 153	19 19 174	38 56 213	15 28 276	27 46 315	104	24 26 027
15	26°55' 045	37°31' 079	23°07' 105	19°25' 174	38°24' 214	42°14' 272	27°04' 315	105	24°53' 027
16	27 36 045	38 31 079	24 04 105	19 30 175	37 51 215	41 16 272	26 23 314	106	25 19 027
17	28 17 044	39 28 079	25 00 106	19 35 176	37 17 216	40 17 272	25 41 314	107	25 46 027
18	28 58 044	40 26 079	25 57 106	19 39 176	36 42 217	39 19 272	24 59 314	108	26 12 027
19	29 39 044	41 23 079	26 53 106	19 42 177	36 07 217	38 20 273	24 17 314	109	26 39 027
20	30°20' 045	42°21' 079	27°49' 107	19°46' 177	35°31' 218	37°22' 273	23°35' 314	110	27°05' 026
21	31 00 044	43 18 079	28 45 107	19 48 178	34 55 219	36 24 273	22 53 314	111	27 30 026
22	31 40 044	44 16 079	29 41 107	19 50 178	34 18 220	35 25 273	22 11 314	112	27 56 026
23	32 21 043	45 13 079	30 36 108	19 51 179	33 40 221	34 27 273	21 29 314	113	28 21 026
24	33 01 043	46 11 080	31 32 108	19 52 180	33 02 221	33 28 273	20 47 314	114	28 47 026
25	33°40' 043	47°08' 080	32°27' 109	19°52' 180	32°23' 222	32°30' 274	20°05' 314	115	29°12' 025
26	34 20 043	48 06 080	33 23 109	19 51 181	31 44 222	31 32 274	19 23 314	116	29 36 025
27	34 59 042	49 03 080	34 18 110	19 50 181	31 04 223	30 33 274	18 40 314	117	30 01 025
28	35 39 042	50 01 080	35 13 110	19 48 182	30 24 224	29 35 274	17 58 314	118	30 25 024
29	36 18 042	50 58 080	36 08 110	19 46 183	29 43 224	28 37 274	17 16 314	119	30 49 024
30	Mirfak	★CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	★ACHERNAR	FOMALHAUT	★Alpheratz	Dubhe	★Denebola
31	49°07' 021	36°56' 041	51°56' 080	37°02' 111	19°43' 183	29°02' 225	59°41' 307	120	31°12' 024
32	49 27 020	37 35 041	52 53 080	37 57 111	19 40 184	28 21 226	58 53 306	121	31 36 023
33	49 47 019	38 13 041	53 51 080	38 51 112	19 36 184	27 39 226	58 06 305	122	31 59 023
34	50 06 019	38 51 040	54 48 080	39 45 112	19 31 185	26 56 227	57 18 305	123	32 21 023
35	50 24 018	39 29 040	55 46 080	40 39 113	19 26 185	26 13 227	56 30 304	124	32 44 022
36	50°42' 017	40°06' 040	56°43' 080	41°33' 114	19°20' 186	25°30' 228	55°41' 303	125	33°06' 022
37	51 08 016	40 43 039	57 41 080	42 26 114	19 14 187	24 47 228	54 52 303	126	33 27 022
38	51 31 015	41 20 039	58 38 079	43 20 115	19 07 187	24 03 229	54 03 302	127	33 49 021
39	51 54 014	41 56 038	59 36 079	44 13 115	18 59 188	23 19 229	53 13 302	128	34 09 021
40	52 17 013	42 32 038	60 33 079	45 05 116	18 51 188	22 34 230	52 23 301	129	34 30 020
41	52°56' 011	43°08' 037	61°31' 079	45°58' 117	18°43' 189	21°49' 230	51°33' 301	130	34°50' 020
42	53 06 011	43 43 037	62 28 079	46 50 117	18 34 189	21 04 231	50 43 301	131	35 10 020
43	53 26 010	44 18 036	63 25 079	47 42 118	18 24 190	20 18 231	49 53 300	132	35 29 019
44	53 46 009	44 52 036	64 23 079	48 33 119	18 14 190	19 33 232	49 02 300	133	35 48 019
45	54 06 008	45 26 035	65 20 079	49 24 120	18 03 191	18 46 232	48 11 300	134	36 07 018
46	54°00' 035	46°08' 065	66°32' 089	49°51' 117	17°51' 191	17°41' 228	47°20' 299	135	36°25' 018
47	54 33 034	46 45 065	67 28 089	50 37 117	17 40 192	16 47 229	46 29 299	136	36 43 017
48	54 56 033	47 23 065	68 22 090	51 22 117	17 27 193	15 43 230	45 38 299	137	37 00 017
49	55 01 033	47 58 065	69 15 090	52 06 118	17 14 193	14 38 231	44 47 298	138	37 17 016
50	55 16 032	48 32 065	70 07 090	52 49 118	17 01 194	13 23 231	43 55 298	139	37 33 016
51	55 31 031	49 06 065	70 59 090	53 31 119	16 47 194	12 08 232	43 04 298	140	37 49 015
52	55 46 030	49 40 065	71 50 090	54 12 119	16 32 195	10 40 233	42 12 298	141	38 04 015
53	55 59 029	50 14 065	72 41 090	54 52 120	16 17 195	9 13 233	41 20 298	142	38 19 014
54	56 12 028	50 48 065	73 31 090	55 31 121	16 02 196	7 38 234	40 28 297	143	38 33 014
55	56 25 027	51 22 065	74 20 090	56 09 121	15 46 196	6 13 235	39 36 297	144	38 47 013
56	56 38 026	52 01 065	75 08 090	56 46 122	15 30 197	4 36 236	38 44 297	145	39 00 013
57	56 51 025	52 41 065	75 46 090	57 22 122	15 13 197	3 09 236	37 52 297	146	39 13 012
58	57 04 024	53 21 065	76 24 090	58 00 123	14 55 198	1 32 237	37 00 297	147	39 25 012
59	57 17 023	54 01 065	77 02 090	58 38 124	14 38 198	0 04 238	36 08 297	148	39 36 011
60	57 30 022	54 41 065	77 40 090	59 16 124	14 19 198	33 35 238	35 16 297	149	39 47 011
61	57 43 021	55 21 065	78 18 090	59 54 125	14 00 199	32 45 238	34 24 297	150	39 58 010
62	57 56 020	56 01 065	78 56 090	60 32 126	13 41 199	31 55 239	33 32 297	151	40 08 009
63	58 09 019	56 41 065	79 34 090	61 10 127	13 22 199	31 05 240	32 40 297	152	40 17 009
64	58 22 018	57 21 065	80 12 090	61 48 128	13 03 199	30 15 240	31 48 297	153	40 26 008
65	58 35 017	58 01 065	80 50 090	62 26 129	12 44 199	29 24 241	30 59 294	154	40 34 008
66	58 48 016	58 41 065	81 28 090	63 04 130	12 25 199	28 33 241	30 07 293	155	40 41 007
67	59 01 015	59 21 065	82 06 090	63 42 131	12 06 199	27 42 242	29 15 293	156	40 48 006
68	59 14 014	60 01 065	82 44 090	64 20 132	11 47 199	26 50 242	28 23 293	157	40 54 005
69	59 27 013	60 41 065	83 22 090	64 58 133	11 28 199	25 58 242	27 31 292	158	41 00 005
70	59 40 012	61 21 065	84 00 090	65 36 134	11 09 199	25 06 243	26 39 292	159	41 05 005
71	59 53 011	62 01 065	84 38 090	66 14 135	10 50 199	24 14 243	25 47 292	160	41 09 004
72	59 66 010	62 41 065	85 16 090	66 52 136	10 31 199	23 22 244	24 55 292	161	41 13 003
73	59 79 009	63 21 065	85 54 090	67 30 137	10 12 199	22 29 244	24 43 292	162	41 16 003
74	59 92 008	64 01 065	86 32 090	68 08 138	9 53 199	21 37 245	24 31 292	163	41 18 002
75	59 05 007	64 41 065	87 10 090	68 46 139	9 34 199	20 44 245	24 19 292	164	41 20 001
76	59 18 006	65 21 065	87 48 090	69 24 140	9 15 199	19 52 245	24 07 292	165	41 21 000
77	59 31 005	66 01 065	88 26 090	70 02 141	8 56 199	19 00 245	23 55 292	166	41 22 000
78	59 44 004	66 41 065	89 04 090	70 40 142	8 37 199	18 08 245	23 43 292	167	41 23 000
79	59 57 003	67 21 065	89 42 090	71 18 143	8 18 199	17 16 245	23 31 292	168	41 24 000
80	59 10 002	68 01 065	90 20 090	71 56 144	8 00 199	16 24 245	23 19 292	169	41 25 000
81	59 23 001	68 41 065	90 58 090	72 34 145	7 41 199	15 32 245	23 07 292	170	41 26 000
82	59 36 000	69 21 065	91 36 090	73 12 146	7 22 199	14 40 245	22 55 292	171	41 27 000
83	59 49 000	70 01 065	92 14 090	73 50 147	7 03 199	13 48 245	22 43 292	172	41 28 000
84	59 62 000	70 41 065							

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn													
180	47°29'	026	37°54'	066	13°23'	122	13°36'	177	63°00'	271	29°25'	295	40°21'	351													
181	47°54	025	38 47	066	14 12	122	13 39	177	62 01	271	28 32	295	40 12	351													
182	48 19	025	39 41	066	15 02	122	13 42	178	61 03	271	27 39	295	40 02	350													
183	48 43	024	40 34	066	15 51	123	13 44	178	60 04	271	26 46	295	39 52	350													
184	49 06	023	41 27	066	16 40	123	13 46	179	59 06	271	25 53	295	39 42	349													
185	49°20'	022	42°21'	066	17°29'	124	13°47'	179	58°09'	272	25°00'	295	39°30'	349													
186	49 50	021	43 14	065	18 17	124	13 47	180	57 09	272	24 07	295	39 18	348													
187	50 11	021	44 07	065	19 06	124	13 48	180	56 10	272	23 14	295	39 06	347													
188	50 31	020	45 00	065	19 54	125	13 47	180	55 12	272	22 22	295	38 53	347													
189	50 50	019	45 53	065	20 42	125	13 47	181	54 14	272	21 29	295	38 39	346													
190	51°09'	018	46°46'	065	21°30'	126	13°45'	181	53°15'	273	20°33'	295	38°25'	346													
191	51 26	017	47 39	065	22 17	126	13 44	182	52 17	273	19 43	295	38 11	345													
192	51 43	016	48 32	064	23 04	127	13 41	182	51 18	273	18 50	295	37 56	345													
193	51 58	015	49 24	064	23 51	127	13 39	183	50 20	273	17 57	296	37 40	344													
194	52 13	014	50 17	064	24 37	128	13 36	183	49 22	273	17 05	296	37 24	344													
195	◆VEGA	Rasalhague	ANTARES	◆RIGIL KENT	Gienah	◆REGULUS	◆POLLUX	Dubhe	◆DENEK	Alpheratz	◆FOMALHAUT	Enif	◆Nunki	ANTARES	◆ARCTURUS	Alkaid	VEGA										
196	12°25'	053	22°58'	082	25°24'	128	57°33'	199	48°32'	273	37°08'	343	285	51°04'	029	17°13'	063	◆FOMALHAUT	Nunki	ANTARES	◆Rasalhague	VEGA					
197	13 12	053	23 56	082	26 09	129	13 37	168	47 25	273	36 51	343	286	51 32	028	18 05	063	19 16	128	50 41	183	35 43	223	68 31	271	63 23	348
198	13 58	053	24 54	082	26 55	129	13 48	169	46 27	274	36 33	342	287	51 59	027	18 57	063	20 02	128	50 38	184	35 33	224	67 32	271	62 30	347
199	14 45	053	25 52	082	27 40	130	14 00	169	45 28	274	36 15	342	288	52 25	026	19 50	063	20 47	129	50 33	185	34 22	225	66 34	272	63 06	345
200	15 31	053	26 50	082	28 25	130	14 11	170	44 30	274	35 57	341	289	52 51	025	20 42	063	21 32	129	50 27	187	33 41	225	65 35	272	62 50	343
201	16 18	053	27 48	083	29 10	131	14 21	170	43 32	274	35 38	341	290	53 05	024	21 34	063	22 18	130	50 19	188	32 59	226	64 37	272	62 32	342
202	17 05	053	28 46	083	29 54	131	14 31	170	42 33	274	35 19	341	291	53 20	023	22 26	063	23 02	130	50 10	190	32 17	227	63 38	272	62 14	340
203	17 51	053	29 44	083	30 37	132	14 40	171	41 35	274	34 59	340	292	54 02	022	23 19	064	23 47	131	49 59	191	31 24	227	62 40	272	61 53	339
204	18 38	053	30 42	083	31 21	133	14 49	171	40 37	275	34 39	340	293	54 23	021	24 11	064	24 31	131	49 47	192	30 51	228	61 42	272	61 31	337
205	19 25	053	31 40	083	32 03	133	14 58	172	39 38	275	34 19	339	294	54 44	020	25 03	064	25 14	132	49 34	194	29 67	228	60 43	273	61 08	336
206	20 11	053	32 38	083	32 46	134	15 06	172	38 40	275	33 58	339	295	55 04	019	25 56	064	26 41	133	49 20	195	29 53	229	59 45	273	60 44	335
207	20 58	053	33 36	083	33 28	135	15 13	173	37 42	275	33 37	339	296	55 23	018	26 48	064	26 41	133	49 04	196	28 29	230	58 46	273	60 18	333
208	21 45	053	34 34	084	34 09	135	15 20	173	36 44	275	33 16	338	297	55 40	017	27 40	064	27 23	134	48 47	198	27 54	230	57 48	273	59 51	332
209	22 32	053	35 32	084	34 50	136	15 27	174	35 45	275	32 54	338	298	55 57	016	28 33	064	28 05	134	48 28	199	27 09	231	56 50	273	59 23	331
210	23 19	053	36 30	084	35 31	137	15 33	174	34 47	276	32 32	338	299	56 12	015	29 25	064	28 47	135	48 09	200	26 24	231	55 51	273	58 54	330
211	◆VEGA	Rasalhague	ANTARES	◆RIGIL KENT	SPICA	◆REGULUS	Dubhe	◆DENEK	Alpheratz	◆FOMALHAUT	Peacock	◆ANTARES	Rasalhague	VEGA													
212	24°05'	053	37°29'	084	36°10'	137	15°33'	175	64°20'	199	32°49'	276	32°09'	337													
213	24 52	053	38 27	084	36 50	138	15 43	175	63 59	200	32 51	276	31 46	337													
214	25 39	053	39 25	084	37 29	139	15 48	176	63 37	200	31 53	276	31 23	337													
215	26 25	053	40 23	084	38 07	140	15 52	176	63 13	206	30 55	276	31 00	336													
216	27 12	053	41 21	085	38 44	141	15 55	177	62 47	208	29 57	276	30 36	336													
217	27 58	053	42 19	085	39 21	141	15 58	177	62 19	209	28 58	277	30 12	336													
218	28 45	053	43 18	085	39 57	142	16 00	178	61 49	211	28 00	277	29 48	335													
219	29 31	053	44 16	085	40 33	143	16 02	178	61 18	213	27 02	277	29 23	335													
220	30 18	052	45 14	085	41 07	144	16 04	179	60 46	215	26 04	277	28 58	335													
221	31 04	052	46 12	085	41 41	145	16 05	179	60 12	216	25 06	277	28 33	334													
222	31 50	052	47 11	085	42 15	146	16 05	180	59 37	218	24 08	277	28 08	334													
223	32 36	052	48 09	086	42 47	147	16 05	180	59 00	219	23 10	278	27 42	334													
224	33 22	052	49 07	086	43 19	148	16 04	181	58 22	221	22 12	278	27 17	334													
225	34 08	052	50 06	086	43 49	149	16 03	181	57 44	222	21 14	278	26 51	334													
226	34 54	051	51 04	086	44 19	150	16 01	182	57 04	224	20 17	278	26 25	333													
227	◆VEGA	ALTAIR	ANTARES	◆RIGIL KENT	SPICA	◆Denebola	Alkaid	◆DENEK	Alpheratz	◆FOMALHAUT	Peacock	◆ANTARES	Rasalhague	VEGA	◆DENEK												
228	35°40'	051	18°30'	085	44°48'	151	15°29'	182	56°23'	225	43°56'	278	50°53'	341													
229	36 25	051	19 28	085	45 16	152	15 37	182	56 02	226	42 58	278	50 34	341													
230	37 10	051	20 27	085	45 43	153	15 43	183	55 42	227	42 00	278	50 14	340													
231	37 56	051	21 25	085	46 09	154	15 48	184	55 16	228	41 02	278	49 54	339													
232	38 41	050	22 23	086	46 34	155	15 45	184	54 52	229	40 04	278	49 32	338													
233	39 26	050	23 21	086	46 57	157	15 41	185	54 27	231	39 06	278	49 10	337													
234	40 10	050	24 20	086	47 20	158	15 35	185	53 52	232	38 08	278	48 46	336													
235	40 55	049	25 18	086	47 42	159	15 30	186	53 15	233	37 11	278	48 23	336													
236	41 39	049	26 16	086	48 02	160	15 23	186	52 29	234	36 13	279	47 58	335													
237	42 23	049	27 15	087	48 21	161	15 17	187	51 41	234	35 15	279	47 33	334													
238	43 07	048	28 13	087	48 39	163	15 09	187	50 47	235	34 17	279	47 07	333													
239	43 50	048	29 12	087	48 56	164	15 02	188	49 53	236	33 19	279	46 40	333													
240	44 34	048	30 10	087	49 11	165	14 53	188	49 16	237	32 22	279	46 13	332													
241	45 17	047	31 08	087	49 26	167	14 45	189	48 28	238	31 24	279	45 45	331													
242	45 59	047	32 07	088	49 38	168	14 35	189	47 38	238	30 26	279	45 17	331													
243	◆VEGA	ALTAIR	Nunki	◆ANTARES	SPICA	◆ARCTURUS	Alkaid	◆DENEK	Alpheratz	◆FOMALHAUT	Peacock	ALTAIR	◆VEGA	DENEK													
244	46°42'	046	33°05'	088	31°51'	133	49°50'	169	44°47'	239	64°27'	280	44°48'	330													
245	47 24	046	34 04	088	32 51	134	49 50	171	43 57	240	63 31	287															

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	15°50' 045	23°02' 077	23°20' 144	17°56' 166	17°56' 166	45°56' 199	29°01' 274	36°29' 318	90	17°04' 029	29°08' 083	19°49' 146	59°05' 158	66°59' 209	69°24' 285	54°51' 347	
1	16 32 045	23 59 077	23 54 145	18 10 167	18 10 167	45 36 200	28 02 274	35 50 318	91	17 32 029	30 07 083	20 22 146	59 26 160	66 29 211	68 28 285	54 37 346	
2	17 14 045	24 56 077	24 28 145	18 23 167	18 23 167	45 15 202	27 03 274	35 10 318	92	18 01 029	31 05 083	20 54 147	59 46 162	65 38 214	67 31 284	54 23 345	
3	17 55 045	25 53 077	25 01 146	18 35 168	18 35 168	44 53 203	26 05 274	34 31 317	93	18 29 029	32 03 083	21 27 147	60 03 164	65 25 215	66 34 284	54 07 344	
4	18 37 045	26 51 077	25 34 146	18 48 168	18 48 168	44 30 204	25 06 274	33 51 317	94	18 57 029	33 01 084	21 58 148	60 19 165	64 50 217	65 37 284	53 50 343	
5	19 19 045	27 48 077	26 06 147	18 59 169	18 59 169	44 05 205	24 08 275	33 11 317	95	19 25 028	34 00 084	22 29 148	60 33 167	64 33 219	64 40 283	53 33 342	
6	20 00 045	28 45 078	26 37 148	19 10 169	19 10 169	43 40 206	23 09 275	32 31 317	96	19 53 028	34 58 084	23 00 149	60 45 169	63 36 221	63 43 283	53 14 341	
7	20 42 045	29 43 078	27 09 148	19 21 170	19 21 170	43 14 207	22 11 275	31 51 316	97	20 21 028	35 56 084	23 30 149	60 55 171	62 37 223	62 46 283	52 54 340	
8	21 23 045	30 40 078	27 39 149	19 31 171	19 31 171	42 47 208	21 12 275	31 10 316	98	20 49 028	36 55 084	24 00 150	61 03 173	62 16 224	61 48 283	52 33 339	
9	22 05 045	31 37 078	28 09 150	19 40 171	19 40 171	42 19 209	20 14 275	30 29 316	99	21 16 028	37 53 084	24 29 150	61 09 175	61 35 226	60 51 283	52 12 338	
10	22 46 045	32 35 078	28 38 150	19 49 171	19 49 171	41 50 210	19 15 275	29 48 316	100	21 44 028	38 52 084	24 58 151	61 13 177	60 52 227	59 54 282	51 49 337	
11	23 28 045	33 32 078	29 07 151	19 57 172	19 57 172	41 20 211	18 17 276	29 07 316	101	22 11 028	39 50 084	25 26 152	61 15 179	60 09 229	58 57 282	51 25 336	
12	24 09 045	34 29 078	29 35 152	20 05 173	20 05 173	40 50 212	17 19 276	28 26 315	102	22 38 028	40 48 085	25 53 152	61 15 181	59 24 230	57 59 282	51 01 335	
13	24 50 045	35 27 078	30 03 153	20 12 173	20 12 173	40 18 213	16 20 276	27 45 315	103	23 06 027	41 47 085	26 20 153	61 13 183	58 39 231	57 02 282	50 36 334	
14	25 31 044	36 24 078	30 30 153	20 18 174	20 18 174	39 46 214	15 22 276	27 04 315	104	23 32 027	42 45 085	26 47 154	61 09 185	57 53 232	56 04 282	50 10 333	
15	26 13 044	37 22 078	23 23 104	23 23 104	23 23 104	39 13 215	42 12 273	26 22 315	105	23 59 027	43 44 085	27 13 154	61 03 187	57 06 233	55 07 282	49 34 332	
16	26 54 044	38 19 078	24 19 105	20 30 175	20 30 175	38 40 215	41 13 273	25 40 315	106	24 26 027	44 42 085	27 38 155	60 55 189	56 19 234	54 09 282	49 16 332	
17	27 34 044	39 17 078	25 16 105	20 35 176	20 35 176	38 05 216	40 15 273	24 59 315	107	24 52 027	45 41 085	28 02 156	60 45 191	55 31 235	53 12 282	48 48 331	
18	28 15 044	40 14 078	26 13 105	20 39 176	20 39 176	37 30 217	39 16 273	24 17 315	108	25 19 027	46 39 085	28 26 156	60 33 193	54 42 236	52 14 282	48 19 330	
19	28 56 044	41 12 078	27 09 106	20 42 177	20 42 177	36 55 218	38 17 273	23 35 314	109	25 45 026	47 38 085	28 49 157	60 19 195	53 53 237	51 17 282	47 49 329	
20	29 36 044	42 09 078	28 06 106	20 45 177	20 45 177	36 18 219	37 19 273	22 53 314	110	26 11 026	48 36 086	29 12 158	60 03 196	53 03 238	50 19 282	47 19 329	
21	30 17 043	43 07 078	29 02 107	20 48 178	20 48 178	35 41 219	36 20 274	22 11 314	111	26 37 026	49 35 086	29 34 158	59 46 198	52 13 239	49 22 282	46 48 328	
22	30 57 043	44 04 078	29 58 107	20 50 178	20 50 178	35 04 220	35 22 274	21 29 314	112	27 02 026	50 33 086	29 55 159	59 26 200	51 22 240	48 24 281	46 17 327	
23	31 37 043	45 02 079	30 54 107	20 51 179	20 51 179	34 26 221	34 23 274	20 47 314	113	27 27 025	51 32 086	30 16 160	59 05 202	50 30 241	47 27 281	45 45 327	
24	32 17 043	45 59 079	31 50 108	20 52 180	20 52 180	33 47 222	33 24 274	20 05 314	114	27 52 025	52 30 086	30 36 161	58 43 204	49 41 242	46 29 281	45 12 326	
25	32 56 042	46 57 079	32 46 108	20 53 180	20 53 180	33 08 222	32 26 274	19 23 314	115	28 17 025	53 29 086	30 55 161	58 19 205	48 48 242	45 32 281	44 39 325	
26	33 36 042	47 54 079	33 42 108	20 54 181	20 54 181	32 28 223	31 27 274	18 41 314	116	28 42 025	54 27 086	31 13 162	57 53 207	47 56 243	44 34 281	44 06 325	
27	34 15 042	48 52 079	34 38 109	20 55 181	20 55 181	31 48 224	30 29 275	17 59 314	117	29 06 024	55 26 086	31 31 163	57 26 208	47 03 244	43 37 282	43 32 324	
28	34 54 042	49 49 078	35 33 109	20 48 182	20 48 182	31 07 224	29 30 275	17 17 314	118	29 30 024	56 25 087	31 48 164	56 57 210	46 11 244	42 39 282	42 58 324	
29	35 33 041	50 47 078	36 28 110	20 46 183	20 46 183	30 26 225	28 32 275	16 34 314	119	29 54 024	57 23 087	32 04 165	56 27 211	45 17 245	41 42 282	42 23 323	
30	48 11 021	36 11 041	51 44 078	37 23 111	37 23 111	20 43 183	29 45 225	59 04 308	120	30 17 023	34 06 081	32 19 165	55 56 213	44 24 246	40 44 282	41 47 323	
31	48 31 020	36 50 041	52 42 078	38 18 111	38 18 111	20 40 184	29 03 226	58 18 307	121	30 40 023	35 04 081	32 33 166	55 24 214	43 31 246	39 47 282	41 12 322	
32	48 50 019	37 28 040	53 39 078	39 13 111	39 13 111	20 36 184	28 20 227	57 31 306	122	31 03 023	36 02 081	32 47 167	54 50 216	42 37 247	38 49 282	40 36 322	
33	49 09 018	38 05 040	54 37 078	40 08 112	40 08 112	20 31 185	27 37 227	56 43 306	123	31 26 022	37 00 081	33 00 168	54 15 217	41 43 247	37 52 282	39 59 321	
34	49 27 017	38 43 039	55 34 078	41 02 112	41 02 112	20 26 185	26 54 228	55 56 305	124	31 48 022	37 58 081	33 12 169	53 39 218	40 48 248	36 55 282	39 23 321	
35	49 44 016	39 20 039	56 32 078	41 57 113	41 57 113	20 20 186	26 10 228	55 07 304	125	32 10 021	38 56 081	33 23 169	53 03 219	39 54 248	35 57 282	38 54 321	
36	50 00 015	39 57 039	57 29 078	42 51 113	42 51 113	20 13 187	25 26 229	54 19 304	126	32 31 021	39 54 081	33 33 170	52 25 221	38 59 249	35 00 282	38 08 320	
37	50 15 015	40 33 038	58 26 078	43 44 114	43 44 114	20 06 187	24 42 229	53 30 303	127	32 53 021	40 52 081	33 43 171	51 46 222	38 04 249	34 02 282	37 30 320	
38	50 30 014	41 09 038	59 24 078	44 38 114	44 38 114	19 59 188	23 57 230	52 41 303	128	33 13 021	41 50 081	33 51 172	51 07 223	37 09 250	33 05 282	36 52 319	
39	50 43 013	41 45 037	60 21 078	45 31 115	45 31 115	19 51 188	23 12 230	51 52 302	129	33 34 020	42 48 081	33 59 173	50 26 224	36 14 250	32 07 282	36 14 319	
40	50 55 012	42 20 037	61 18 077	46 24 116	46 24 116	19 42 189	22 27 231	51 02 302	130	33 54 020	43 46 081	34 06 174	49 45 225	35 19 251	31 10 282	35 36 319	
41	51 07 011	42 55 036	62 16 077	47 17 116	47 17 116	19 33 189	21 42 231	50 12 302	131	34 13 019	44 44 081	34 12 175	49 03 226	34 23 251	30 13 282	34 57 318	
42	51 17 010	43 30 036	63 13 077	48 09 117	48 09 117	19 23 190	20 56 232	49 22 301	132	34 33 019	45 42 082	34 17 175	48 21 227	33 28 252	29 15 282	34 18 318	
43	51 26 009	44 04 035	64 10 077	49 01 118	49 01 118	19 13 190	20 10 232	48 32 301	133	34 52 018	46 40 082	34 21 176	47 38 228	32 32 252	28 18 282	33 39 318	
44	51 35 008	44 37 035	65 07 076	49 53 119	49 53 119	19 02 191	19 23 233	47 41 300	134	35 10 018	47 38 082	34 25 177	46 54 229	31 36 252	27 21 283	32 59 318	
45	45 10 034	21 44 064	20 31 089	18 50 112	18 50 112	18 50 112	18 50 112	46 51 300	135	35 28 018	48 36 082	34 29 178	46 09 230	30 44 253	26 24 283	32 19 317	
46	45 43 033	22 35 064	21 30 089	18 38 192	18 38 192	18 38 192	18 38 192	46 00 300	136	35 45 017	49 34 082	34 29 179	45 24 231	29 33 254	25 13 283	31 40 317	
47	46 15 033	23 28 064	22 29 089	18 26 193	18 26 193	18 26 193	18 26 193										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																		
180	46°35'	026	37°29'	065	13°54'	121	14°36'	177	62°58'	273	29°00'	296	270	61°55'	016	42°06'	038	34°48'	086	49°20'	160	45°49'	209	35°56'	285	26°38'	319																														
181	47°00	024	38°23	065	14 44	122	14 39	177	61 59	273	28 07	295	271	62 11	014	42 47	037	35 46	086	49 40	162	45 20	210	34 59	285	26 00	319																														
182	47 24	024	39 16	065	15 34	122	14 42	178	61 01	273	27 14	295	272	62 24	013	43 17	037	36 45	086	49 57	163	44 50	211	34 02	285	25 21	319																														
183	47 48	023	40 09	065	16 23	123	14 44	178	60 02	273	26 21	295	273	62 36	011	43 52	036	37 44	087	50 14	164	44 19	212	33 06	285	24 43	319																														
184	48 11	023	41 02	065	17 13	123	14 45	179	59 03	273	25 28	295	274	62 46	009	44 27	036	38 42	087	50 29	166	44 47	213	32 09	285	24 04	319																														
185	48°33'	022	41°56'	065	18°02'	123	14°47'	179	58°05'	273	24°35'	295	275	62°55'	008	45°01'	035	39°41'	087	50°43'	167	43°41'	214	31°12'	285	23°56'	319																														
186	48 54	021	42 49	065	18 51	124	14 47	180	57 06	273	23 42	295	276	63 02	006	45 35	035	40 39	087	50 55	168	42 41	215	30 16	285	22 47	319																														
187	49 15	020	43 42	064	19 40	124	14 48	180	56 08	273	22 49	296	277	63 07	004	46 08	034	41 38	087	51 06	170	42 27	216	29 19	285	22 08	319																														
188	49 35	019	44 35	064	20 28	124	14 47	180	55 09	274	21 56	296	278	63 10	002	46 41	033	42 37	087	51 16	171	41 31	217	28 22	285	21 29	319																														
189	49 53	018	45 27	064	21 16	125	14 47	181	54 10	274	21 03	296	279	63 12	001	47 13	033	43 35	088	51 24	173	40 56	218	27 26	285	20 50	318																														
190	50°11'	017	46°20'	064	22°04'	125	14°45'	181	53°12'	274	20°19'	296	280	63°11'	359	47°44'	032	44°34'	088	51°31'	174	40°19'	219	26°29'	286	20°11'	318																														
191	50 29	017	47 13	064	22 52	126	14 44	182	52 13	274	19 17	296	281	63 10	357	48 15	031	45 33	088	51 37	175	39 42	220	25 33	286	19 32	318																														
192	50 45	016	48 05	063	23 40	126	14 41	182	51 15	274	18 24	296	282	63 06	356	48 45	031	46 31	088	51 40	177	39 04	221	24 36	286	18 53	318																														
193	51 00	015	48 58	063	24 27	127	14 39	183	50 16	274	17 31	296	283	63 00	354	49 15	030	47 30	088	51 43	178	38 26	221	23 40	286	18 14	318																														
194	51 14	014	49 50	063	25 14	127	14 36	183	49 18	274	16 39	296	284	62 53	352	49 43	029	48 29	088	51 44	180	37 46	222	22 43	286	17 35	318																														
195	★VEGA	Rasalhague	ANTARES	★RIGIL KENT	Gienah	★REGULUS	Dubhe	★DENEK	Alpheratz	★FOMALHAUT	Nunki	ANTARES	★RASALHAGUE	VEGA	195	11°49'	052	22°50'	128	14°23'	168	58°29'	200	48°19'	274	36°10'	344	285	50°12'	028	16°46'	063	19°06'	127	51°43'	181	33°77'	223	60°26'	274	62°44'	350															
196	12 35	052	23 48	081	26 47	128	14 35	168	58 09	202	47 21	275	286	50 39	027	17 38	063	19 53	128	51 41	183	36 27	224	68 28	274	62 34	347	286	50 39	027	18 30	063	20 39	128	51 38	184	35 46	224	67 29	274	62 21	347															
197	13 22	053	24 46	082	27 33	129	14 47	169	57 46	203	46 22	275	287	51 06	027	18 30	063	20 39	128	51 38	184	35 46	224	67 29	274	62 21	347	288	51 31	026	19 22	063	21 25	129	51 33	186	35 42	225	66 31	274	62 08	346															
198	14 08	053	25 44	082	28 18	129	14 59	169	57 22	205	45 24	275	288	51 31	026	19 22	063	21 25	129	51 33	186	35 42	225	66 31	274	62 08	346	289	51 56	025	20 15	063	22 11	129	51 26	187	34 42	226	65 32	344																	
199	14 55	053	26 42	082	29 04	130	15 10	169	56 57	206	44 25	275	289	51 56	025	20 15	063	22 11	129	51 26	187	34 42	226	65 32	344	290	15°42'	053	27°40'	082	29°40'	130	15°20'	170	56°30'	208	43°27'	275	34°41'	342	290	52°21'	024	21°07'	063	22°56'	130	51°18'	188	32°30'	226	64°34'	274	61°35'	344		
200	16 28	053	28 38	082	30 33	131	15 30	170	56 02	210	42 28	275	291	52 44	023	21 59	063	23 41	130	51 09	190	32 58	227	63 35	274	61 17	341	201	16 28	053	28 38	082	30 33	131	15 30	171	56 02	211	42 28	275	34 42	342	291	52 44	023	22 52	063	24 26	131	50 58	191	32 58	227	64 07	344		
201	17 15	053	29 36	082	31 17	131	15 40	171	55 32	211	41 30	275	292	53 06	022	22 52	063	24 26	131	50 58	191	32 58	227	63 35	274	61 17	341	202	17 15	053	29 36	082	31 17	131	15 40	171	55 32	211	41 30	275	34 42	342	292	53 06	022	23 46	131	50 59	190	32 58	227	64 07	344				
202	18 02	053	30 34	082	32 01	132	15 49	171	55 01	212	40 31	275	293	53 27	021	23 44	063	25 10	131	50 43	193	31 31	228	61 38	274	60 36	338	203	18 02	053	30 34	082	32 01	132	15 57	172	55 01	212	40 31	275	34 43	340	293	53 27	021	24 46	132	50 43	192	31 32	228	61 38	274	60 36	338		
203	18 49	053	31 32	083	32 44	133	15 57	172	54 29	214	39 33	276	294	53 48	020	24 36	063	25 54	132	50 36	194	30 47	229	60 40	274	60 13	337	204	18 49	053	31 32	083	32 44	133	15 57	172	54 29	214	39 33	276	53°02'	019	25°29'	063	26°38'	132	50°18'	195	30°02'	230	59°41'	274	59°49'	335			
205	19°35'	053	32°31'	083	33°27'	133	16°05'	172	53°56'	215	38°35'	276	295	54°07'	019	25°29'	063	26°38'	132	50°18'	195	30°02'	230	59°41'	274	59°49'	335	206	20 22	053	33 29	083	34 10	134	16 13	173	53 22	216	37 36	276	32 41	339	296	54 25	018	26 21	063	27 14	133	50 41	197	29 17	230	58 43	274	59 24	334
207	21 09	053	34 27	083	34 52	135	16 20	173	52 46	218	36 38	276	297	54 43	017	27 14	063	28 04	133	49 44	198	28 22	231	57 44	275	58 58	338	208	21 09	053	34 27	083	35 33	135	16 26	174	52 10	219	35 39	276	31 58	338	298	54 59	015	28 06	063	28 47	134	49 25	199	27 47	231	56 46	275	58 31	332
209	22 42	053	36 24	083	36 14	136	16 32	174	51 33	220	34 41	276	299	55 14	014	28 58	063	29 29	134	49 05	201	27 47	232	55 47	275	58 02	330	209	22 42	053	36 24	083	36 14	136	16 32	174	51 33	220	34 41	276	31 58	338	299	55 14	014	28 58	063	29 29	134	49 05	201	27 47	232	55 47	275	58 02	330
210	★VEGA	Rasalhague	ANTARES	★RIGIL KENT	SPICA	★REGULUS	Dubhe	★DENEK	Alpheratz	★FOMALHAUT	Peacock	ANTARES	Rasalhague	VEGA	210	23°29'	053	37°22'	083	36°54'	137	16°38'	175	65°16'	202	43°41'	337	300	55°28'	013	29°51'	063	30°11'	135	21°06'	176	26°15'	232	60°26'	274	62°44'	350	301	55 40	012	30 43	063	30 52	136	21 10	177	25 28	233	53 50	275	57 02	328
211	24 16	053	38 20	083	38 14	138	16 47	176	64 32	204	31 46	277	302	55 52	011	31 35	063	31 33	136	21 13	177	24 41	233	52 52	275	56 31	327	212	25 02	053	39 18	084	38 14	138	16 51	176	64 07	206	30 28	337	302	55 52	011	31 35	063	31 33	136	21 13	177	24 41	233	52 52	275	56 31	327		
213	25 49	052	40 17	084	38 52	139	16 57	176	64 07	206	30 48	277	303	56 02	009	32 27	063	32 14	137	21 15	178	23 54	234	51 53	275	55 59	326	213	25 49	052	40 17	084	38 52	139	16 57	176	64 07	206	30 28	337	303	56 02															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	15°08'045	22°48'077	24°09'144	18°54'166	46°53'200	28°56'274	35°44'319	90	16°12'029	29°01'082	20°38'145	60°01'158	67°51'210	69°07'288	53°52'348						
1	15 50 045	23 45 077	24 43 144	19 08 167	46 32 201	27 58 274	35 05 319	91	16 40 029	29 09 083	21 12 146	60 22 159	67 20 213	68 11 287	53 39 347						
2	16 31 045	24 43 077	25 17 145	19 21 167	46 11 202	26 59 274	34 26 318	92	17 08 029	30 07 083	21 44 146	60 42 161	66 48 215	67 15 287	53 25 345						
3	17 13 045	25 40 077	25 51 146	19 34 168	45 48 203	26 00 275	33 47 318	93	17 36 028	31 06 083	22 17 147	61 01 163	66 13 217	66 18 286	53 09 344						
4	17 55 045	26 37 077	26 24 146	19 46 168	45 24 204	25 02 275	33 07 318	94	18 04 028	32 04 083	22 49 147	61 17 165	65 29 219	55 22 286	52 53 343						
5	18°36'045	27°35'077	26°56'147	19°58'169	45°00'205	24°03'275	32°27'317	95	18°32'028	33°53'083	23°02'148	61°31'167	64°59'221	64°55'285	52°35'342						
6	19 18 045	28 32 077	27 28 147	20 09 169	44 34 206	23 04 275	31 47 317	96	19 00 028	34 51 083	23 51 149	61 44 169	64 20 222	63 28 285	52 17 341						
7	19 59 045	29 29 077	28 00 148	20 20 170	44 07 207	22 06 275	31 07 317	97	19 28 028	35 50 083	24 22 149	61 54 171	63 40 242	62 31 285	51 58 340						
8	20 41 045	30 27 077	28 30 149	20 30 170	43 40 208	21 07 275	30 27 317	98	19 56 028	36 48 083	24 52 150	62 02 173	62 59 226	61 34 284	51 37 339						
9	21 22 045	31 24 077	29 01 149	20 39 171	43 11 209	20 08 276	29 46 316	99	20 23 028	37 47 083	25 21 150	62 09 175	62 16 227	60 37 284	51 16 338						
10	22°04'045	32°22'077	29°31'150	20°58'172	42°42'210	19°10'276	29°05'316	100	20°51'028	38°45'084	25°50'151	62°13'177	61°33'228	59°40'284	50°54'337						
11	22 45 044	33 19 077	30 00 151	20 57 172	42 12 211	18 11 276	28 24 316	101	21 18 028	39 44 084	26 19 151	62 15 179	60 48 230	58 43 284	50 31 336						
12	23 26 044	34 17 077	30 28 151	21 04 173	41 41 212	17 12 276	27 43 316	102	21 45 027	40 42 084	26 46 152	62 15 181	60 03 231	57 46 284	50 07 336						
13	24 07 044	35 14 077	30 56 152	21 11 173	41 09 213	16 14 276	27 02 316	103	22 12 027	41 41 084	27 14 153	62 13 183	59 16 232	56 49 283	49 42 335						
14	24 49 044	36 12 077	31 23 153	21 18 174	40 36 214	15 15 276	26 21 315	104	22 39 027	42 39 084	27 40 153	62 09 185	58 29 234	55 51 283	49 16 334						
15	25°30'044	37°09'077	32°38'104	21°24'174	40°03'215	42°09'274	25°40'315	105	23°06'027	43°58'084	28°07'154	62°02'187	57°42'235	54°54'283	48°50'333						
16	26 10 044	38 07 078	24 35 104	21 30 175	39 29 216	41 10 274	24 58 315	106	23 32 027	44 37 084	28 32 155	61 54 189	56 53 236	53 57 283	48 23 332						
17	26 51 044	39 04 078	25 32 105	21 34 176	38 54 217	40 11 274	24 16 315	107	23 59 027	45 35 084	28 57 155	61 44 191	56 04 237	52 59 283	47 55 331						
18	27 32 044	40 02 078	26 29 105	21 39 176	38 18 218	39 12 274	23 35 315	108	24 25 026	46 34 084	29 21 156	61 31 193	55 15 238	52 02 283	47 27 331						
19	28 12 043	40 59 078	27 25 105	21 42 177	37 42 218	38 13 274	22 53 315	109	24 51 026	47 32 084	29 45 157	61 17 195	54 25 239	51 04 283	46 57 330						
20	28°53'043	41°57'078	28°22'106	21°45'177	37°05'219	37°15'274	22°11'315	110	25°17'026	48°31'084	30°08'157	61°01'197	53°34'240	50°07'283	46 30 329						
21	29 33 043	42 54 078	29 19 106	21 48 178	36 28 220	36 16 274	21 29 315	111	25 42 026	49 30 085	30 30 158	60 43 199	52 43 240	49 09 283	45 57 328						
22	30 13 043	43 52 078	30 15 106	21 50 178	35 50 221	35 17 274	20 47 315	112	26 08 026	50 28 085	30 51 159	60 23 201	51 52 241	48 12 283	45 26 328						
23	30 53 042	44 49 078	31 12 107	21 51 179	35 11 221	34 19 275	20 05 314	113	26 33 025	51 27 085	31 12 160	60 01 202	51 00 242	47 14 283	44 55 327						
24	31 32 042	45 47 078	32 08 107	21 52 180	34 32 222	33 20 275	19 23 314	114	26 58 025	52 26 085	31 32 160	59 38 204	50 08 243	46 17 283	44 22 327						
25	32°12'042	46°44'077	33°04'107	21°52'180	33°52'223	32°21'275	18°41'314	115	27°23'025	53°24'085	31°52'161	59°13'206	49°15'243	45°19'282	43°50'326						
26	32 51 042	47 42 077	34 01 108	21 51 181	33 12 223	31 22 275	17 59 314	116	27 47 024	54 23 085	32 10 162	58 46 208	48 23 244	44 22 282	43 17 325						
27	33 30 041	48 39 077	34 57 108	21 50 181	32 31 224	30 24 275	17 17 314	117	28 11 024	55 22 085	32 28 163	58 18 209	47 29 245	43 24 282	42 43 325						
28	34 09 041	49 37 077	35 53 109	21 48 182	31 50 225	29 25 275	16 35 314	118	28 35 024	56 20 085	32 45 164	57 49 211	46 36 245	42 27 282	42 09 324						
29	34 47 041	50 34 077	36 48 109	21 46 183	31 09 225	28 27 275	15 53 314	119	28 59 023	57 19 085	33 01 164	57 18 212	45 42 246	41 29 282	41 34 324						
30	47°14'020	35°26'040	51°32'077	37°44'109	21°43'183	30°27'226	58°27'309	120	29°22'023	33°56'080	33°17'165	56°46'214	43°48'247	40°32'282	40°59'323						
31	47 34 019	36 04 040	52 29 077	38 39 110	21 40 184	29 44 226	57 41 308	121	29 45 023	34 54 080	33 32 166	56 13 215	43 54 247	39 34 282	40 24 323						
32	47 54 019	36 42 040	53 26 077	39 35 110	21 35 184	29 01 227	56 54 308	122	30 08 023	35 52 080	33 45 167	55 38 216	43 00 248	38 37 282	39 48 322						
33	48 12 018	37 19 039	54 20 077	40 30 111	21 31 185	28 18 228	56 08 307	123	30 30 022	36 50 080	33 58 168	55 03 218	42 05 248	37 39 283	39 12 322						
34	48 30 017	37 56 039	55 21 077	41 25 111	21 25 185	27 34 228	55 20 306	124	30 52 022	37 48 080	34 11 168	54 26 219	41 10 249	36 42 283	38 36 322						
35	48°46'016	38°33'039	56°18'077	42°19'112	21°19'182	26°50'229	54°33'306	125	31°14'021	38°46'080	34°22'169	53°49'220	40°15'249	35°44'283	37°59'321						
36	49 02 015	39 10 038	57 10 076	43 14 112	21 13 187	26 06 229	53 45 305	126	31 35 021	39 44 080	34 33 170	53 10 221	39 20 250	34 47 283	37 22 321						
37	49 17 014	39 46 038	58 13 076	44 08 113	21 06 187	25 21 230	52 56 305	127	31 56 021	40 42 080	34 42 171	52 31 223	38 25 250	33 49 283	36 44 320						
38	49 31 013	40 22 037	59 10 076	45 02 114	20 58 188	24 36 230	52 08 304	128	32 17 020	41 40 080	34 51 172	51 50 224	37 30 251	32 52 283	36 07 320						
39	49 44 012	40 57 037	60 07 076	45 56 114	20 50 188	23 51 231	51 19 304	129	32 37 020	42 38 080	34 59 173	51 09 225	36 34 251	31 55 283	35 29 320						
40	49°56'011	41°32'036	61°04'076	46°50'115	20°41'189	23°05'231	50°30'303	130	32°57'020	43°36'080	35°06'174	50°27'226	35°38'251	30°57'283	34°50'319						
41	50 08 010	42 06 036	62 01 075	47 43 115	20 32 189	22 19 232	49 40 303	131	33 17 019	44 34 080	35 12 175	49 45 227	34 42 252	30 00 283	34 12 319						
42	50 18 010	42 41 035	62 58 075	48 36 116	20 22 190	21 33 232	48 50 302	132	33 36 019	45 32 080	35 17 175	49 01 228	33 46 252	29 02 283	33 33 319						
43	50 27 009	43 14 035	63 55 075	49 29 117	20 12 191	20 46 232	48 00 302	133	33 55 018	46 30 081	35 21 176	48 17 229	32 50 253	28 05 283	32 54 318						
44	50 35 008	43 47 034	64 52 074	50 21 118	20 01 191	20 00 233	47 10 301	134	34 13 018	47 28 081	35 25 177	47 33 230	31 54 253	27 07 283	32 15 318						
45	44°20'033	41°56'064	20°30'089	37°43'116	19°49'192	45°50'230	46°20'301	135	34°31'017	13°43'073	20°14'106	35°27'178	46°48'231	44°33'270	31°35'318						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																	
180	45°41'	025	37°04'	065	14°25'	121	15°36'	177	62°54'	275	28°34'	296	38°22'	352	270	60°58'	015	41°18'	037	34°43'	085	50°17'	160	46°41'	210	35°40'	286	25°52'	320									
181	46°05	024	37°57	065	15	152	15	39	177	61	55	275	27	41	296	271	61	12	014	41	54	037	35	42	086	50	36	161	46	12	211	34	43	286	25	14	320	
182	46°29	024	38°51	065	16	06	122	15	47	178	60	57	275	26	48	296	272	61	25	012	42	29	036	36	41	086	50	55	163	45	21	212	34	40	286	24	36	319
183	46°53	023	39	064	16	55	122	15	44	178	59	58	275	25	52	296	273	61	37	011	43	04	036	37	40	086	51	12	164	45	09	213	32	50	286	23	58	319
184	47°15	022	40	064	17	45	123	15	45	179	58	59	275	25	02	296	274	61	47	009	43	38	035	38	38	086	51	27	165	44	27	214	31	53	286	23	19	319
185	47°37'	021	41°30'	064	18°35'	123	15°47'	179	58°01'	275	24°09'	296	37°33'	349	275	61°55'	007	44°12'	035	39°37'	086	51°41'	167	44°42'	215	30°56'	286	22°40'	319									
186	47°58	021	42°23	064	19	24	123	15	47	180	57	02	275	23	16	296	276	62	02	006	44	45	034	40	36	086	51	54	168	43	30	216	30	00	286	22	02	319
187	48°18	020	43	064	20	13	124	15	48	180	56	03	275	22	23	296	277	62	07	004	45	18	033	41	35	086	52	06	170	42	55	217	29	03	286	21	23	319
188	48°38	019	44	063	21	02	124	15	47	181	55	04	275	21	30	296	278	62	10	002	45	50	033	42	33	087	52	15	171	42	19	218	28	06	286	20	44	319
189	48°56	018	45	063	21	50	125	15	46	181	54	06	275	20	37	296	279	62	12	001	46	22	032	43	32	087	52	24	172	41	43	219	27	10	286	20	05	319
190	49°14'	017	45°53'	063	22°39'	125	15°45'	181	53°08'	275	19°44'	296	36°29'	346	280	62°11'	359	46°53'	031	44°31'	087	52°31'	174	41°06'	219	26°13'	286	19°26'	319									
191	49°31	016	46	063	23	27	125	15	44	182	52	08	275	18	51	296	281	62	10	357	47	24	031	45	30	087	52	36	175	40	28	220	25	16	286	18	47	318
192	49°47	015	47	062	24	15	126	15	41	182	51	10	275	17	58	296	282	62	06	356	47	53	030	46	29	087	52	40	177	39	49	221	24	20	286	18	08	318
193	50°02	014	48	062	25	02	126	15	39	183	50	11	275	17	05	296	283	62	01	354	48	22	029	47	27	087	52	43	178	39	10	222	23	23	286	17	29	318
194	50°16	013	49	062	25	50	127	15	36	183	49	13	275	16	12	296	284	61	54	352	48	51	028	48	26	087	52	44	180	38	31	223	22	27	286	16	50	318
195	11°12'	052	22°40'	081	26°17'	127	15°22'	168	59°26'	201	48°14'	276	35°13'	344	285	49°19'	028	16°18'	063	19°42'	127	52°43'	181	37°51'	223	60°21'	276	61°45'	351									
196	11	58	052	23	38	081	27	24	128	15	36	168	47	15	276	286	49	46	027	17	10	063	20	29	127	52	41	183	37	10	224	68	23	276	61	35	349	
197	12	45	052	24	37	081	28	10	128	15	46	169	46	17	276	287	50	12	026	18	03	063	21	16	128	52	37	184	36	28	225	67	24	276	61	23	348	
198	13	32	052	25	35	081	28	56	129	15	57	169	45	18	276	288	50	37	025	18	55	063	22	02	128	52	32	186	35	47	226	66	26	276	61	09	346	
199	14	18	052	26	33	081	29	42	129	16	09	169	44	20	276	289	51	02	024	19	47	063	22	48	129	52	26	187	35	4	226	65	27	276	60	55	344	
200	15°05'	052	27°31'	081	30°27'	130	16°10'	170	57°23'	209	43°21'	276	33°45'	341	290	51°26'	023	20°40'	063	23°34'	129	52°38'	189	34°52'	227	64°28'	276	60°38'	343									
201	15	52	053	28	29	082	31	12	130	16	29	170	56	54	210	291	51	48	022	21	32	063	24	19	130	52	08	190	33	28	228	63	30	276	60	20	342	
202	16	39	053	29	28	082	31	57	131	16	39	171	56	23	212	292	52	10	021	22	24	063	25	05	130	51	57	192	32	55	228	62	31	276	60	01	340	
203	17	25	053	30	26	082	32	41	132	16	48	171	55	23	213	293	52	31	020	23	17	063	25	49	131	51	45	193	32	11	229	61	33	276	59	40	339	
204	18	12	053	31	24	082	33	25	132	16	56	172	55	19	215	294	52	51	019	24	09	063	26	34	131	51	31	194	31	26	229	60	34	276	59	18	339	
205	18°59'	053	32°23'	082	34°08'	133	17°05'	172	54°45'	216	38°28'	276	32°06'	339	295	53°10'	018	25°02'	063	27°18'	132	51°15'	196	30°41'	230	59°36'	276	58°55'	336									
206	19	46	053	33	21	082	34	51	134	17	12	173	54	10	217	296	53	28	017	25	54	063	28	02	132	50	59	197	29	36	231	58	37	276	58	30	335	
207	20	32	052	34	19	082	35	34	134	17	19	173	53	34	218	297	53	45	016	26	46	063	28	45	133	50	41	198	29	10	231	57	38	276	58	05	334	
208	21	19	052	35	18	082	36	16	135	17	26	174	52	57	220	298	54	01	015	27	39	063	29	28	133	50	22	200	28	24	232	56	40	276	57	38	332	
209	22	06	052	36	16	082	36	57	136	17	32	174	52	19	221	299	54	16	014	28	31	063	30	11	134	50	01	201	27	38	232	55	41	276	57	10	331	
210	22°39'	052	37°14'	083	37°38'	136	17°38'	175	66°13'	201	33°36'	277	30°16'	337	300	54°29'	013	29°23'	063	30°53'	135	22°06'	176	26°51'	233	54°43'	276	56°41'	330									
211	23	39	052	38	13	083	38	18	137	17	43	175	65	50	203	301	54	42	012	30	15	062	31	35	135	22	10	177	26	04	233	54	44	276	56	11	329	
212	24	26	052	39	11	083	38	58	138	17	47	176	65	26	205	302	54	53	010	31	08	062	32	16	136	22	13	177	25	17	234	52	46	276	55	40	328	
213	25	12	052	40	10	083	39	37	139	17	51	176	65	00	207	303	55	03	009	32	00	062	32	57	136	22	15	178	24	20	234	51	47	276	55	09	327	
214	25	59	052	41	08	083	40	16	139	17	55	177	64	32	209	304	55	12	008	32	52	062	33	38	137	22	17	178	23	42	234	50	49	276	54	36	326	
215	26°45'	052	42°07'	083	40°54'	140	17°58'	177	64°02'	211	28°44'	278	28°22'	336	305	55°19'	007	33°44'	062	34°17'	138	22°19'	179	22°54'	235	49°50'	276	54°03'	325									
216	27	31	052	43	05	083	41	31	141	18	00	178	63	31	213	306	55	26	006	34	36	062	34	57	138	22	20	180	22	05	235	48	52	277	53	28	324	
217	28	18	052	44	04	083	42	08	142</																													

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 14°26' 045	ALDEBARAN 22°34' 076	Acomar 24°57' 144	*ACHERNAR 19°53' 166	FOMALHAUT 47°49' 200	*ALTAIR 28°52' 275	DENEB 34°59' 319			90	*POLLUX 59°12' 051	REGULUS 28°53' 082	Suhail 21°28' 145	*CANOPUS 27°05' 176	RIGEL 68°43' 212	ALDEBARAN 68°48' 290	*CAPELLA 52°53' 348
1	15 07 045	23 31 076	25 32 144	20 06 167	47 28 201	27 53 275	34 20 319			91	59 57 050	29 51 082	22 01 146	27 08 177	68 10 214	67 52 290	52 41 347
2	15 49 045	24 29 076	26 26 145	20 20 167	47 06 202	26 54 275	33 41 319			92	60 42 049	30 50 082	22 34 146	27 12 177	67 36 216	66 57 289	52 27 346
3	16 31 045	25 26 076	26 40 145	20 33 168	46 43 204	25 55 275	33 02 318			93	61 26 048	31 48 082	23 07 147	27 14 178	67 01 218	66 01 288	52 11 345
4	17 12 045	26 23 076	27 13 146	20 45 168	46 19 205	24 56 275	32 22 318			94	62 09 047	32 47 082	23 39 147	27 16 179	66 23 220	65 04 288	51 55 344
5	17°54' 045	27°21' 076	27°46' 147	20°57' 169	45°54' 206	23°57' 275	31°43' 318			95	62°52' 046	33°45' 082	24°11' 148	27°17' 179	65°45' 222	64°08' 287	51°38' 343
6	18 35 045	28 18 076	28 19 147	21 08 169	45 28 207	22 59 276	31 03 317			96	63 34 044	34 44 082	24 42 148	27 18 180	65 04 224	63 12 287	51 20 342
7	19 17 045	29 16 077	28 50 148	21 19 170	45 01 208	22 00 276	30 23 317			97	64 15 043	35 42 083	25 13 149	27 17 181	64 23 225	62 15 287	51 01 341
8	19 58 044	30 13 077	29 22 148	21 29 170	44 33 209	21 01 276	29 43 317			98	64 54 042	36 41 083	25 44 149	27 16 181	63 40 227	61 18 286	50 41 340
9	20 40 044	31 11 077	29 52 149	21 39 171	44 04 210	20 02 276	29 02 317			99	65 33 040	37 39 083	26 13 150	27 15 182	62 56 228	60 22 286	50 20 339
10	21°21' 044	32°08' 077	30°22' 150	21°48' 172	43°34' 211	19°04' 276	28°22' 317			100	66°11' 039	38°38' 083	26°43' 151	27°12' 183	62°12' 230	59°25' 286	49°58' 338
11	22 02 044	33 06 077	30 52 150	21 56 172	43 03 212	18 05 276	27 41 316			101	66 47 037	39 37 083	27 11 151	27 09 183	61 26 231	58 28 285	49 35 337
12	22 43 044	34 03 077	31 21 151	22 04 173	42 31 213	17 06 276	27 00 316			102	67 22 035	40 35 083	27 39 152	27 05 184	60 40 233	57 31 285	49 12 336
13	23 24 044	35 01 077	31 49 152	22 11 173	41 59 214	16 07 276	26 19 316			103	67 55 034	41 34 083	28 07 152	27 01 185	59 52 234	56 34 285	48 47 335
14	24 05 044	35 58 077	32 17 153	22 18 174	41 26 215	15 09 277	25 38 316			104	68 27 032	42 33 083	28 34 153	26 56 185	59 04 235	55 37 285	48 22 334
15	24°46' 044	36°56' 077	23°52' 104	22°45' 174	42°04' 216	42°04' 274	21°29' 316			105	Dubhe 22°12' 027	*REGULUS 33°13' 083	Suhail 29°00' 154	*CANOPUS 26°50' 186	RIGEL 58°16' 236	ALDEBARAN 54°40' 285	*CAPELLA 47°56' 334
16	25 27 044	37 53 077	24 49 104	22 29 175	40 17 216	41 05 275	24 15 315			106	22 39 027	44 30 083	29 26 154	26 43 187	57 26 237	53 42 284	47 30 333
17	26 08 043	38 51 077	25 47 104	22 34 176	39 42 217	40 07 275	23 34 315			107	23 05 026	45 29 083	29 51 155	26 36 187	56 37 238	52 45 284	47 02 332
18	26 48 043	39 48 077	26 44 105	22 39 176	39 06 218	39 08 275	22 52 315			108	23 31 026	46 27 083	30 16 156	26 28 188	55 46 239	51 48 284	46 34 331
19	27 28 043	40 46 077	27 41 105	22 42 177	38 29 219	38 09 275	22 11 315			109	23 57 026	47 26 083	30 40 157	26 20 189	54 55 240	50 50 284	46 05 330
20	28°09' 043	41°43' 077	28°38' 105	22°45' 177	37°52' 220	37°10' 275	21°29' 315			110	24°23' 026	48°25' 083	31°03' 157	26°10' 189	54°04' 241	49°53' 284	45°36' 330
21	28 49 043	42 41 077	29 35 105	22 48 178	37 14 220	36 11 275	20 47 315			111	24 48 025	49 23 083	31 25 158	26 00 190	53 12 242	48 56 284	45 06 329
22	29 29 042	43 38 077	30 32 106	22 50 178	36 35 221	35 12 275	20 05 315			112	25 14 025	50 22 083	31 47 159	25 50 191	52 20 242	47 58 284	44 35 328
23	30 08 042	44 36 077	31 29 106	22 51 179	35 56 222	34 13 275	19 23 315			113	25 39 025	51 21 083	32 08 159	25 39 191	51 28 243	47 01 284	44 04 328
24	30 48 042	45 33 077	32 26 106	22 52 180	35 16 222	33 15 275	18 41 315			114	26 09 025	52 19 083	32 29 160	25 29 192	50 35 244	46 03 284	43 32 327
25	31°27' 042	46°31' 076	33°22' 107	22°52' 180	34°36' 223	32°16' 276	17°59' 315			115	26°28' 024	53°18' 084	32°48' 161	25°14' 193	49°42' 244	45°06' 283	43°00' 327
26	32 06 041	47 28 076	34 19 107	22 51 181	33 55 224	31 17 276	17 17 315			116	26 52 024	54 17 084	33 07 162	25 01 193	48 48 245	44 09 283	42 27 326
27	32 45 041	48 26 076	35 15 108	22 50 181	33 14 224	30 18 276	16 35 315			117	27 16 024	55 16 084	33 25 163	24 47 194	47 55 246	43 11 283	41 54 325
28	33 23 041	49 23 076	36 11 108	22 48 182	32 33 225	29 19 276	15 53 315			118	27 40 024	56 14 084	33 43 163	24 33 194	47 01 246	42 14 283	41 20 325
29	34 02 040	50 20 076	37 07 108	22 46 183	31 51 226	28 21 276	15 11 314			119	28 04 023	57 13 084	33 59 164	24 18 195	46 06 247	41 16 283	40 46 324
30	Mirfak 46°18' 020	CAPELLA 34°40' 040	*ALDEBARAN 51°18' 076	RIGEL 38°03' 109	*ACHERNAR 22°43' 183	FOMALHAUT 31°08' 226	*Alpheratz 57°48' 311			120	Dubhe 28°27' 023	*Denebola 33°45' 079	Suhail 34°15' 165	*SIRIUS 57°36' 215	RIGEL 45°12' 248	ALDEBARAN 40°19' 283	*CAPELLA 40°11' 324
31	46 38 019	35 18 040	52 15 076	38 59 109	22 39 184	30 25 227	57 03 310			121	28 50 023	34 43 079	34 30 166	57 02 216	44 17 248	39 21 283	39 36 323
32	46 57 018	35 55 039	53 12 076	39 55 110	22 35 184	29 42 227	56 17 309			122	29 12 022	35 41 079	34 44 167	56 26 217	43 22 249	38 24 283	39 01 323
33	47 15 017	36 32 039	54 09 076	40 51 110	22 30 185	28 58 228	55 31 308			123	29 35 022	36 39 079	34 57 167	55 50 219	42 27 249	37 26 283	38 25 322
34	47 32 017	37 09 038	55 07 075	41 46 111	22 25 185	28 14 229	54 44 307			124	29 57 022	37 37 079	35 09 168	55 13 220	41 32 250	36 28 283	37 49 322
35	47°49' 016	37°46' 038	56°04' 075	42°41' 111	22°19' 186	27°30' 229	53°57' 307			125	30°18' 021	38°35' 079	35°21' 169	54°34' 221	40°36' 250	35°31' 283	37°12' 322
36	48 04 015	38 22 038	57 01 075	43 36 112	22 13 187	26 45 230	53 10 306			126	30 39 021	39 33 079	35 32 170	53 55 222	39 41 250	34 33 283	36 35 321
37	48 19 014	38 58 037	57 58 075	44 31 112	22 05 187	26 00 230	52 22 306			127	31 00 021	40 31 079	35 41 171	53 15 224	38 45 251	33 36 283	35 58 321
38	48 33 013	39 34 037	58 55 074	45 26 113	21 58 188	25 14 230	51 34 305			128	31 21 020	41 29 079	35 50 172	52 32 225	37 49 251	32 38 283	35 20 320
39	48 46 012	40 09 036	59 52 074	46 20 113	21 49 188	24 29 231	50 45 305			129	31 41 020	42 27 079	35 58 173	51 52 226	36 53 252	31 41 283	34 43 320
40	48°58' 011	40°43' 036	60°49' 074	47°14' 114	21°41' 189	23°43' 231	49°56' 304			130	32°01 019	43°26 079	36°05' 174	51°09 227	35°57' 252	30°43' 283	34°05' 320
41	49 09 010	41 18 035	61 45 074	48 08 114	21 31 189	22 56 232	49 07 304			131	32 20 019	44 24 079	36 11 174	50 25 228	35 01 253	29 46 283	33 26 319
42	49 19 009	41 51 035	62 42 073	49 02 115	21 21 190	22 10 232	48 18 303			132	32 39 019	45 22 079	36 17 175	49 41 229	34 04 253	28 49 283	32 48 319
43	49 28 008	42 25 034	63 38 073	49 55 116	21 11 191	21 23 233	47 28 303			133	32 58 018	46 20 079	36 21 176	48 57 230	33 08 253	27 51 284	32 09 319
44	49 36 007	42 58 033	64 35 072	50 49 116	20 59 191	20 36 233	46 39 302			134	33 16 018	47 18 079	36 25 177	48 11 231	32 11 254	26 54 284	31 30 318
45	*CAPELLA 34°00' 033	PROCYON 28°20' 088	SIRIUS 58°04' 115	*CANOPUS 13°41' 151	ACHERNAR 20°48' 192	Diphda 46°28' 230	*Alpheratz 45°49' 302			135	Dubhe 33°33' 017	*ARCTURUS 13°25' 073	SPICA 20°30' 106	*Suhail 36°27' 178	SIRIUS 47°26' 231	BETELGEUSE 44°33' 271	*CAPELLA 35°11' 318
46	44 02 032	21 27 088	28 57 116	14 10 151	20 36 192	45 42 231	44 58 302			136	33 51 017	14 22 073	21 27 106	36 29 179	46 39 232	43 34 271	30 11 318
47	44 33 032	22 27 088	29 50 116	14 38 152	20 23 193	44 56 232	44 08 301			137	34 07 016	15 18 073	22 24 107	36 29 180	45 52 233	42 35 271	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	36°38'064	14°56'121	12°20'161	16°36'177	23°51'213	62°48'277	37°23'352							
181	37°31'064	15°47'121	12°30'162	16°39'177	23°19'213	61°49'276	37°14'351							
182	38°24'064	16°37'121	12°58'162	16°42'178	22°46'214	60°51'276	37°05'351							
183	39°17'064	17°27'122	13°16'162	16°44'178	22°13'214	59°52'276	36°55'350							
184	40°10'063	18°17'122	13°33'163	16°45'179	21°40'215	58°53'276	36°45'350							
185	41°03'063	19°07'123	13°51'163	16°47'179	21°06'215	57°55'276	36°34'349							
186	41°56'063	19°57'123	14°07'164	16°47'180	20°32'216	56°56'276	36°22'348							
187	42°48'063	20°46'123	14°24'164	16°48'180	19°57'216	55°57'276	36°10'348							
188	43°41'063	21°35'124	14°40'164	16°47'181	19°22'217	54°50'276	35°57'347							
189	44°33'062	22°24'124	14°56'165	16°46'181	18°47'217	53°44'276	35°44'347							
190	45°25'062	23°13'125	15°11'165	16°45'181	18°11'217	52°01'276	35°31'346							
191	46°18'062	24°02'125	15°26'166	16°44'182	17°35'218	50°22'277	35°17'346							
192	47°09'061	24°50'125	15°40'166	16°41'182	16°58'218	48°47'278	35°02'345							
193	48°01'061	25°38'126	15°54'167	16°39'183	16°22'219	47°12'279	34°47'345							
194	48°53'061	26°26'126	16°07'167	16°35'183	15°45'219	45°36'277	34°31'344							
195	49°45'061	27°14'127	16°20'168	16°32'184	15°08'220	44°00'277	34°15'344							
196	50°37'061	28°02'127	16°33'184	16°28'184	14°21'221	42°22'277	33°58'343							
197	51°29'061	28°50'128	16°46'185	16°23'185	13°34'222	40°39'277	33°41'343							
198	52°21'061	29°38'128	16°59'186	16°18'185	12°47'223	38°56'277	33°24'343							
199	53°13'061	30°26'129	17°12'187	16°12'186	11°59'224	37°13'277	33°06'342							
200	54°05'061	31°14'129	17°25'188	16°06'186	11°11'225	35°31'277	32°48'342							
201	54°57'061	32°02'130	17°38'189	16°00'187	10°23'226	33°46'277	32°29'341							
202	55°49'061	32°50'131	17°51'190	15°53'187	9°35'227	31°51'277	32°10'341							
203	56°41'061	33°38'132	18°04'191	15°46'188	8°47'228	29°56'277	31°50'340							
204	57°33'061	34°26'133	18°17'192	15°38'188	7°59'229	27°41'277	31°30'340							
205	58°25'061	35°14'134	18°30'193	15°29'188	7°11'230	25°26'277	31°10'340							
206	59°17'061	36°02'135	18°43'194	15°20'189	6°23'231	23°11'277	30°49'339							
207	60°09'061	36°50'136	18°56'195	15°11'189	5°35'232	21°02'277	30°28'339							
208	61°01'061	37°38'137	19°09'196	15°02'190	4°47'233	18°47'277	30°07'339							
209	61°53'061	38°26'138	19°22'197	14°51'190	3°59'234	16°22'277	29°45'338							
210	62°45'061	39°14'139	19°35'198	14°42'191	3°11'235	13°57'277	29°24'338							
211	63°37'061	40°02'140	19°48'199	14°33'192	2°23'236	11°26'277	29°03'338							
212	64°29'061	40°50'141	19°61'200	14°24'193	1°35'237	8°55'277	28°42'337							
213	65°21'061	41°38'142	19°14'201	14°15'194	8°03'238	6°24'277	28°21'337							
214	66°13'061	42°26'143	19°27'202	14°06'195	7°11'239	3°53'277	27°59'336							
215	67°05'061	43°14'144	19°40'203	13°57'196	6°19'240	1°22'277	27°37'336							
216	67°57'061	44°02'145	19°53'204	13°48'197	5°27'241	0°30'277	27°15'336							
217	68°49'061	44°50'146	20°06'205	13°39'198	4°35'242	0°38'277	26°53'335							
218	69°41'061	45°38'147	20°19'206	13°30'199	3°43'243	0°46'277	26°31'335							
219	70°33'061	46°26'148	20°32'207	13°21'200	2°51'244	0°54'277	26°09'335							
220	71°25'061	47°14'149	20°45'208	13°12'201	1°59'245	1°02'277	25°47'335							
221	72°17'061	48°02'150	20°58'209	13°03'202	1°07'246	1°10'277	25°25'335							
222	73°09'061	48°50'151	21°11'210	12°54'203	1°15'247	1°18'277	25°03'335							
223	74°01'061	49°38'152	21°24'211	12°45'204	1°23'248	1°26'277	24°41'334							
224	74°53'061	50°26'153	21°37'212	12°36'205	1°31'249	1°34'277	24°19'334							
225	75°45'061	51°14'154	21°50'213	12°27'206	1°39'250	1°42'277	23°57'334							
226	76°37'061	52°02'155	22°03'214	12°18'207	1°47'251	1°50'277	23°35'334							
227	77°29'061	52°50'156	22°16'215	12°09'208	1°55'252	1°58'277	23°13'333							
228	78°21'061	53°38'157	22°29'216	12°00'209	2°03'253	2°06'277	22°51'333							
229	79°13'061	54°26'158	22°42'217	11°51'210	2°11'254	2°14'277	22°29'333							
230	80°05'061	55°14'159	22°55'218	11°42'211	2°19'255	2°22'277	22°07'332							
231	80°57'061	56°02'160	23°08'219	11°33'212	2°27'256	2°30'277	21°45'332							
232	81°49'061	56°50'161	23°21'220	11°24'213	2°35'257	2°38'277	21°23'332							
233	82°41'061	57°38'162	23°34'221	11°15'214	2°43'258	2°46'277	21°01'331							
234	83°33'061	58°26'163	23°47'222	11°06'215	2°51'259	2°54'277	20°39'331							
235	84°25'061	59°14'164	24°00'223	10°57'216	2°59'260	3°02'277	20°17'330							
236	85°17'061	60°02'165	24°13'224	10°48'217	3°07'261	3°10'277	19°55'330							
237	86°09'061	60°50'166	24°26'225	10°39'218	3°15'262	3°18'277	19°33'329							
238	87°01'061	61°38'167	24°39'226	10°30'219	3°23'263	3°26'277	19°11'329							
239	87°53'061	62°26'168	24°52'227	10°21'220	3°31'264	3°34'277	18°49'328							
240	88°45'061	63°14'169	25°05'228	10°12'221	3°39'265	3°42'277	18°27'328							
241	89°37'061	64°02'170	25°18'229	10°03'222	3°47'266	3°50'277	18°05'327							
242	90°29'061	64°50'171	25°31'230	9°54'223	3°55'267	3°58'277	17°43'327							
243	91°21'061	65°38'172	25°44'231	9°45'224	4°03'268	4°06'277	17°21'326							
244	92°13'061	66°26'173	25°57'232	9°36'225	4°11'269	4°14'277	16°59'326							
245	93°05'061	67°14'174	26°10'233	9°27'226	4°19'270	4°22'277	16°37'325							
246	93°57'061	68°02'175	26°23'234	9°18'227	4°27'271	4°30'277	16°15'325							
247	94°49'061	68°50'176	26°36'235	9°09'228	4°35'272	4°38'277	15°53'324							
248	95°41'061	69°38'177	26°49'236	9°00'229	4°43'273	4°46'277	15°31'324							
249	96°33'061	70°26'178	27°02'237	8°51'230	4°51'274	4°54'277	15°09'323							
250	97°25'061	71°14'179	27°15'238	8°42'231	4°59'275	5°02'277	14°47'323							
251	98°17'061	72°02'180	27°28'239	8°33'232	5°07'276	5°10'277	14°25'322							
252	99°09'061	72°50'181	27°41'240	8°24'233	5°15'277	5°18'277	14°03'322							
253	100°01'061	73°38'182	27°54'241	8°15'234	5°23'278	5°26'277	13°41'321							
254	100°53'061	74°26'183	28°07'242	8°06'235	5°31'279	5°34'277	13°19'321							
255	101°45'061	75°14'184	28°20'243	7°57'236	5°39'280	5°42'277	12°57'320							
256	102°37'061	76°02'185	28°33'244	7°48'237	5°47'281	5°50'277	12°35'320							
257	103°29'061	76°50'186	28°46'245	7°39'238	5°55'282	5°58'277	12°13'319							
258	104°21'061	77°38'187	28°59'246	7°30'239	6°03'283	6°								



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 13°43' 045	ALDEBARAN 22°19' 076	Acamar 25°45' 143	*ACHERNAR 20°51' 166	FOMALHAUT 48°45' 200	*ALTAIR 28°47' 275	DENEB 34°13' 320			90	*POLLUX 58°33' 049	REGULUS 28°44' 081	Suhail 22°17' 145	*CANOPUS 28°04' 176	RIGEL 69°33' 213	*ALDEBARAN 68°26' 293	CAPELLA 51°55' 348
1	14 25 045	23 17 076	26 20 144	21 05 167	48 24 202	27 48 275	33 35 319			91	59 18 048	29 42 081	22 51 145	28 08 177	69 00 215	67 31 292	51 42 347
2	15 06 045	24 14 076	26 55 144	21 18 167	48 02 203	26 49 276	32 56 319			92	60 02 047	30 41 081	23 24 146	28 12 177	68 24 218	66 36 291	51 28 346
3	15 48 045	25 12 076	27 29 145	21 31 168	47 38 204	25 50 276	32 17 319			93	60 45 046	31 40 082	23 37 146	28 14 178	67 47 220	65 41 290	51 14 345
4	16 29 045	26 09 076	28 03 146	21 44 168	47 14 205	24 51 276	31 38 318			94	61 28 045	32 38 082	24 30 147	28 16 179	67 09 222	64 45 290	50 58 344
5	17°11' 044	27°07' 076	28°36' 146	21°56' 169	46°48' 206	23°52' 276	30°58' 318			95	62°09' 044	33°37' 082	25°02' 147	28°17' 179	66°29' 224	63°49' 289	50°41' 343
6	17 53 044	28 04 076	29 09 147	22 07 169	46 21 207	22 53 276	30 19 318			96	62 50 043	34 35 082	25 33 148	28 18 180	65 47 225	62 53 289	50 23 342
7	18 34 044	29 02 076	29 41 147	22 18 170	45 54 208	21 54 276	29 39 318			97	63 30 042	35 34 082	26 04 149	28 17 181	65 04 227	61 57 288	50 04 341
8	19 15 044	29 59 076	30 13 148	22 28 170	45 25 209	20 55 276	28 59 317			98	64 09 040	36 33 082	26 35 149	28 16 181	64 21 229	61 01 288	49 45 340
9	19 57 044	30 57 076	30 44 149	22 38 171	44 55 210	19 56 276	28 19 317			99	64 47 039	37 31 082	27 05 150	28 15 182	63 36 230	60 04 288	49 24 339
10	20°38' 044	31°54' 076	31°14' 149	22°47' 171	44°25' 211	18°57' 276	27°38' 317			100	65°23' 037	38°30' 082	27°35' 150	28°12' 183	62°50' 231	59°08' 287	49°03' 338
11	21 19 044	32 52 076	31 44 150	22 55 172	43 54 212	17 58 277	26 58 317			101	65 59 036	39 29 082	28 04 151	28 09 183	62 03 233	58 11 287	48 40 337
12	22 00 044	33 49 076	32 13 151	23 03 173	43 22 213	16 59 277	26 17 316			102	66 33 034	40 27 082	28 32 152	28 05 184	61 16 234	57 14 287	48 17 337
13	22 41 044	34 47 076	32 42 151	23 11 173	42 49 214	16 00 277	25 36 316			103	67 05 032	41 26 082	29 00 152	28 01 185	60 27 235	56 18 286	47 53 336
14	23 22 044	35 44 076	33 10 152	23 17 174	42 15 215	15 02 277	24 55 316			104	67 36 030	42 25 082	29 27 153	27 55 185	59 38 236	55 21 286	47 28 335
15	24°03' 043	36°42' 076	24°06' 103	23°44' 174	41°40' 216	41°59' 275	24°14' 316			105	Dubhe 21°19' 027	*REGULUS 34°24' 082	Suhail 29°54' 154	*CANOPUS 27°49' 186	RIGEL 58°49' 237	ALDEBARAN 54°24' 286	*CAPELLA 47°02' 334
16	24 43 043	37 39 076	25 03 103	23 29 175	41 05 217	41 00 275	23 33 316			106	21 45 026	44 22 082	30 20 154	27 43 187	57 59 238	53 27 286	46 36 333
17	25 24 043	38 37 076	26 01 104	23 34 176	40 29 218	40 01 275	22 51 316			107	22 11 026	45 21 082	30 46 155	27 36 187	57 08 239	52 30 285	46 09 332
18	26 04 043	39 34 076	26 59 104	23 38 176	39 53 219	39 02 276	22 10 315			108	22 37 026	46 20 082	31 11 156	27 28 188	56 17 240	51 33 285	45 41 332
19	26 44 043	40 32 076	27 56 104	23 42 177	39 15 219	38 03 276	21 28 315			109	23 03 026	47 18 082	31 35 156	27 19 189	55 25 241	50 35 285	45 13 331
20	27°24' 042	41°29' 076	28°53' 105	23°45' 177	38°38' 220	37°04' 276	20°46' 315			110	23°29' 025	48°17' 082	31°58' 157	27°09' 189	54°33' 242	49°38' 285	44°14' 330
21	28 04 042	42 27 076	29 51 105	23 48 178	37 59 221	36 05 276	20 05 315			111	23 54 025	49 16 082	32 21 158	26 59 190	53 40 243	48 41 285	44 14 330
22	28 44 042	43 24 076	30 48 105	23 50 178	37 20 222	35 06 276	19 23 315			112	24 19 025	50 15 082	32 43 158	26 49 191	52 48 244	47 44 285	43 44 329
23	29 23 042	44 21 076	31 45 106	23 51 179	36 41 222	34 07 276	18 41 315			113	24 44 025	51 13 082	33 04 159	26 37 191	51 54 244	46 46 285	43 13 328
24	30 03 041	45 19 076	32 42 106	23 52 180	35 00 223	33 09 276	17 59 315			114	25 09 025	52 12 082	33 25 160	26 25 192	51 01 245	45 49 285	42 42 328
25	30°42' 041	46°16' 075	33°39' 106	23°52' 180	35°20' 224	32°10' 276	17°17' 315			115	25°33' 024	53°11' 082	33°45' 161	26°13' 193	50°07' 246	44°52' 284	42°10' 327
26	31 21 041	47 13 075	34 36 107	23 51 181	34 39 224	31 11 276	16 35 315			116	25 58 024	54 09 082	34 04 162	25 59 193	49 13 246	43 54 284	41 37 326
27	31 59 041	48 11 075	35 33 107	23 50 181	33 57 225	30 12 276	15 53 315			117	26 22 024	55 08 082	34 23 162	25 46 194	48 19 247	42 57 284	41 04 326
28	32 38 040	49 08 075	36 29 107	23 48 182	33 15 226	29 13 276	15 11 315			118	26 45 023	56 07 082	34 40 163	25 31 195	47 24 247	41 59 284	40 31 325
29	33 16 040	50 05 075	37 26 108	23 46 183	32 32 226	28 14 277	14 29 315			119	27 09 023	57 05 082	34 57 164	25 16 195	46 29 248	41 02 284	39 57 325
30	Mirfak 45°22' 020	CAPELLA 33°54' 040	*ALDEBARAN 51°02' 075	RIGEL 38°22' 108	*ACHERNAR 23°43' 183	FOMALHAUT 31°49' 227	*Alpheratz 57°09' 312			120	Dubhe 27°32' 023	*Denebola 33°33' 079	Suhail 35°13' 165	*SIRIUS 58°25' 215	RIGEL 45°34' 248	ALDEBARAN 40°04' 284	*CAPELLA 39°28' 324
31	45 41 019	34 31 039	52 00 075	39 19 108	23 39 184	31 06 227	56 24 311			121	27 54 022	34 31 079	35 28 166	57 50 217	44 39 249	39 47 334	
32	46 00 018	35 09 038	52 57 074	40 15 109	23 35 184	30 22 228	55 39 310			122	28 17 022	35 29 079	35 42 166	57 14 218	43 48 249	38 09 323	
33	46 18 017	35 46 038	53 54 074	41 11 109	23 30 185	29 38 228	54 54 309			123	28 39 021	36 28 079	35 56 167	56 37 220	42 44 250	37 12 324	
34	46 35 016	36 22 038	54 51 074	42 07 110	23 25 186	28 54 229	54 07 309			124	29 01 021	37 26 079	36 08 168	55 58 221	41 52 250	36 14 284	
35	46°51' 015	36°59' 038	55°48' 074	43°02' 110	23°19' 186	28°09' 229	53°21' 308			125	29°22' 021	38°24' 079	36°20' 169	55°19' 222	40°06' 251	35°17' 284	36°25' 322
36	47 06 015	37 35 037	56 45 073	43 58 111	23 12 187	27 24 230	52 34 307			126	29 43 021	39 22 079	36 31 170	54 9 223	40 00 251	34 19 284	
37	47 21 014	38 10 037	57 41 073	44 53 111	23 05 187	26 38 230	51 47 307			127	30 04 020	40 20 079	36 41 171	53 58 224	39 04 252	33 22 284	
38	47 34 013	38 45 036	58 38 073	45 49 112	22 57 188	25 52 231	50 59 306			128	30 24 020	41 18 079	36 50 172	53 16 226	38 08 252	32 24 284	
39	47 47 012	39 20 036	59 35 073	46 43 112	22 49 188	25 06 231	50 11 306			129	30 44 020	42 16 079	36 58 173	52 33 227	37 11 252	31 27 284	
40	47°59' 011	39°54' 035	60°31' 072	47°38' 113	22°40' 189	24°20' 232	49°22' 305			130	31°04' 019	43°14' 079	37°05' 173	51°50' 228	36°15' 253	30°29' 284	
41	48 10 010	40 28 035	61 27 072	48 33 113	22 30 190	23 33 232	48 34 305			131	31 23 019	44 12 079	37 11 174	51 05 229	35 15 253	29 32 284	
42	48 19 009	41 02 034	62 24 071	49 27 114	22 20 190	22 46 233	47 45 304			132	31 42 018	45 10 079	37 17 175	50 21 230	34 21 254	28 34 284	
43	48 28 008	41 35 034	63 20 070	50 21 115	22 10 191	21 59 233	46 56 304			133	32 01 018	46 08 078	37 21 176	49 35 231	33 24 254	27 37 284	
44	48 36 007	42 07 033	64 16 070	51 15 115	21 58 191	21 12 233	46 06 303			134	32 19 017	47 06 078	37 24 177	48 49 231	32 27 254	26 39 284	
45	*CAPELLA 49°29' 032	PROCYON 28°26' 088	SIRIUS 51°47' 115	*CANOPUS 14°33' 151	ACHERNAR 21°47' 192	Diphda 47°06' 231	*Alpheratz 54°16' 303			135	Dubhe 32°36' 017	*ARCTURUS 13°07' 072	SPICA 20°47' 106	*Suhail 37°27' 178	RIGEL 48°33' 232	BETELGEUSE 43°22' 272	*CAPELLA 30°06' 319
46	49 43 032	29 21 088	52 43 115	15 02 151	21 34 192	46 20 232	44 27 302			136	32 53 017	14 04 072	21 44 106	37 29 179	47 16 233	29 26 318	
47	49 43 031	29 25 088	53 30 115	15 31 152	21 21 193	45 33 233	43 36 302			137	33 10 016	15 00 073	22 41 106	37 29 180	46 28 234	28 47 318	
48	44 12 030	23 24 088	54 10 116	15 58 152	21 08 193	44 45 234	42 46 302			138	33 26 016	15 57 073	23 38 107	37 29 181	45 40 235</		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	*ARCTURUS	55°27' 069	ANTARES	15°27' 121	RIGIL KENT	13°17' 161	*ACRUX	17°36' 177	Suhail	24°41' 213	*REGULUS	62°40' 278	Dubhe	36°23' 352	270	VEGA	59°02' 014	*DENEH	39°43' 036	Enif	34°32' 084	*Hunki	52°09' 159	Shaula	43°21' 187	ANTARES	48°25' 211	*ARCTURUS	35°06' 287
181	56 23 069	16 18 121	13 36 162	17 39 177	24 09 213	61 42 278	36 15 351	271	59 15 013	40 17 036	35 31 084	52 30 160	43 23 188	47 54 212	34 09 287														
182	57 18 069	17 09 121	13 55 162	17 42 178	23 36 214	60 43 278	36 06 351	272	59 28 011	40 52 035	36 30 084	52 49 162	43 14 189	47 22 213	33 13 287														
183	58 13 068	17 59 122	14 13 162	17 44 178	23 03 214	59 44 278	35 56 350	273	59 39 010	41 26 035	37 29 084	53 07 163	43 04 190	46 50 214	32 16 287														
184	59 08 068	18 49 122	14 31 163	17 45 179	22 29 215	58 46 278	35 46 350	274	59 48 008	42 00 034	38 28 084	53 23 165	42 53 191	46 16 215	31 19 287														
185	60°03' 067	19°39' 122	14°48' 163	17°47' 179	21°55' 215	57°47' 278	35°35' 349	275	59°56' 007	42°33' 034	39°27' 084	53°38' 166	42°41' 192	45°41' 216	30°32' 287														
186	60 57 067	20 29 123	15 05 164	17 47 180	21 20 216	56 48 278	35 23 349	276	60 02 005	43 05 033	40 26 085	53 51 168	42 28 193	45 06 217	29 26 287														
187	61 52 066	21 19 123	15 22 164	17 48 180	20 46 216	55 50 278	35 11 348	277	60 07 004	43 37 032	41 25 085	54 03 169	42 14 194	44 30 218	28 29 287														
188	62 46 065	22 09 123	15 38 164	17 47 181	20 10 217	54 51 278	34 59 348	278	60 10 002	44 09 032	42 24 085	54 14 171	41 59 195	43 53 219	27 32 287														
189	63 39 065	22 58 124	15 53 165	17 46 181	19 35 217	53 52 278	34 46 347	279	60 12 001	44 40 031	43 23 085	54 23 172	41 43 196	43 16 220	26 36 287														
190	64°33' 064	23°47' 124	16°09' 165	17°45' 181	18°59' 218	52°54' 278	34°32' 347	280	60°12' 359	45°10' 030	44°22' 085	54°30' 174	41°26' 197	42°38' 221	25°39' 287														
191	65 26 064	24 36 125	16 24 166	17 43 182	18 22 218	51 55 278	34 18 346	281	60 10 357	45 40 030	45 21 085	54 36 175	41 08 198	41 59 221	24 42 287														
192	66 19 062	25 25 125	16 38 166	17 41 182	17 45 218	50 56 278	34 04 346	282	60 06 356	46 09 029	46 20 085	54 40 177	40 48 199	41 19 222	23 46 287														
193	67 11 062	26 13 126	16 52 167	17 39 183	17 08 219	49 57 278	33 49 345	283	60 01 354	46 37 028	47 19 085	54 43 178	40 28 200	40 39 223	22 49 287														
194	68 03 061	27 01 126	17 06 167	17 35 183	16 31 219	48 59 278	33 33 345	284	59 55 353	47 05 027	48 18 085	54 44 180	40 08 201	39 58 224	21 52 287														
195	*Alpheca	49°14' 059	Rasalhague	22°20' 080	ANTARES	17°39' 126	*RIGIL KENT	17°19' 167	ACRUX	17°32' 184	*REGULUS	48°00' 278	Dubhe	33°17' 344	285	DENEH	47°32' 027	*Alpheratz	15°22' 062	FOMALHAUT	30°54' 126	*Hunki	54°43' 181	ANTARES	60°22' 282	*Rasalhague	VEGA	59°47' 351	
196	50 05 059	23 10 080	28 36 127	17 31 168	17 27 184	47 01 278	33 01 344	286	47 58 026	16 15 062	21 42 127	54 41 183	38 25 225	68 04 281	59 37 350														
197	51 46 058	24 17 080	29 24 127	17 44 168	17 23 185	46 03 278	32 44 343	287	48 23 025	17 07 062	22 29 127	54 37 184	37 53 226	67 06 281	59 26 348														
198	52 36 057	25 16 080	30 10 128	17 55 169	17 18 185	45 04 278	32 27 343	288	48 48 024	17 59 062	23 16 128	54 32 186	37 10 227	66 08 281	59 13 347														
199	53 30 057	26 14 080	30 57 128	18 06 169	17 12 186	44 05 278	32 09 342	289	49 12 023	18 52 062	24 03 128	54 25 188	38 27 227	65 10 280	58 59 345														
200	53°25' 057	27°19' 080	31°43' 129	18°17' 170	17°06' 186	43°06' 278	31°51' 342	290	49°35' 022	19°44' 062	24°49' 129	54°16' 189	35°43' 228	64°11' 280	58°43' 344														
201	54 15 056	28 11 081	32 29 129	18 27 170	16 59 187	42 08 278	31 32 341	291	49 57 021	20 37 062	25 36 129	54 06 191	34 58 229	63 13 280	58 26 343														
202	55 04 056	29 09 081	33 15 130	18 37 171	16 52 187	41 09 278	31 13 341	292	50 18 020	21 29 062	26 21 129	53 55 192	34 14 229	62 15 280	58 08 341														
203	55 52 055	30 08 081	34 00 131	18 46 171	16 45 187	40 10 278	30 54 341	293	50 38 019	22 21 062	27 07 130	53 41 194	33 29 230	61 16 280	57 48 340														
204	56 41 054	31 06 081	34 45 131	18 55 172	16 37 188	39 12 278	30 34 340	294	50 58 019	23 14 062	27 52 130	53 27 195	32 43 230	60 18 280	57 27 339														
205	57°28' 053	32°05' 081	35°29' 132	19°04' 172	16°29' 188	38°13' 278	30°14' 340	295	51°16' 017	24°06' 062	28°37' 131	53°11' 196	31°58' 231	59°19' 279	57°05' 337														
206	58 16 053	33 03 081	36 13 132	19 11 173	16 20 189	37 14 278	29 53 339	296	51 33 016	24 58 062	29 22 131	52 53 198	31 11 231	58 21 279	56 41 336														
207	59 03 052	34 02 081	36 57 133	19 19 173	16 10 189	36 16 278	29 32 339	297	51 50 015	25 50 062	30 06 132	52 35 199	30 25 232	57 22 279	56 16 335														
208	59 49 051	35 00 081	37 40 134	19 25 174	16 01 190	35 17 278	29 11 339	298	52 05 014	26 43 062	30 50 132	52 14 201	29 38 232	56 24 279	55 51 334														
209	60 34 050	35 59 081	38 22 135	19 31 174	15 50 190	34 18 278	28 49 338	299	52 19 013	27 35 062	31 34 133	51 53 202	28 51 233	55 25 279	55 24 333														
210	*VEGA	21°39' 052	Rasalhague	36°37' 081	ANTARES	39°04' 136	*RIGIL KENT	19°37' 175	SPICA	68°04' 203	*REGULUS	33°20' 278	Dubhe	28°27' 338	300	*DENEH	52°32' 012	Alpheratz	28°27' 062	FOMALHAUT	32°17' 134	Peacock	24°05' 176	ANTARES	Rasalhague	VEGA	54°56' 317		
211	22 25 052	37 56 081	39 46 136	19 42 175	67 40 205	63 21 278	28 05 338	301	52 44 011	29 19 062	32 59 134	24 09 177	27 16 234	52 28 279	54 27 330														
212	23 11 052	38 54 081	40 26 137	19 47 176	67 14 207	62 22 278	27 42 337	302	52 55 010	30 11 061	33 42 135	24 13 177	26 28 234	52 30 279	53 58 329														
213	23 58 051	39 53 081	41 07 138	19 51 176	66 46 210	60 24 279	27 19 337	303	53 04 009	31 03 061	34 23 135	24 15 178	25 29 235	51 31 279	53 27 328														
214	24 44 051	40 51 081	41 46 138	19 55 177	66 15 212	59 25 279	26 56 337	304	53 13 008	31 55 061	35 05 136	24 17 178	24 51 235	50 33 279	52 56 327														
215	25°30' 051	41°50' 081	42°50' 139	19°58' 177	65°43' 214	28°27' 279	26°32' 337	305	53°20' 007	32°47' 061	35°46' 137	24°19' 179	24°32' 236	49°34' 279	52°32' 327														
216	26 16 051	42 49 081	43 04 140	20 00 178	65 10 216	27 28 279	26 09 336	306	53 26 005	33 39 061	36 26 137	24 20 180	23 13 236	48 36 279	51 50 326														
217	27 02 051	43 47 081	43 42 141	20 02 178	64 34 217	26 30 279	25 45 336	307	53 31 004	34 30 061	37 06 138	24 20 180	22 24 236	47 37 279	51 16 325														
218	27 48 051	44 46 081	44 19 142	20 04 179	63 58 219	25 31 279	25 20 336	308	53 35 003	35 22 060	37 45 139	24 19 181	21 34 237	46 38 279	50 42 324														
219	28 34 050	45 44 081	44 55 143	20 05 179	63 20 221	24 32 279	24 56 335	309	53 37 002	36 13 060	38 24 140	24 18 181	20 45 237	45 40 279	50 07 323														
220	29°20' 050	46°43' 081	45°31' 144	20°05' 180	62°40' 223	23°34' 279	24°31' 335	310	53°39' 001	37°05' 060	39°02' 140	24°17' 182	19°55' 237	44°41' 279	49°31' 322														
221	30 05 050	47 41 081	46 05 145	20 05 180	61 59 224	22 35 279	24 06 335	311	53 39 359	37 56 060	39 39 141	24 14 183	19 05 238	43 43 279	48 54 322														
222	30 51 050	48 40 081	46 39 146	20 04 181	61 18 225	21 37 279	23 40 335	312	53 38 358	38 47 060	40 16 142	24 11 183	18 15 238	42 44 279	47 17 321														
223	31 36 050	49 39 081	47 12 147	20 03 182	60 35 227	20 38 279	23 15 334	313	53 35 357	39 38 059	40 52 143	24 08 184	17 24 238	41 46 279	48 40 320														
224	32 21 049	50 37 081	47 44 148	20 01 182	59 51 228	19 40 279	22 49 334	314	53 32 356	40 29 059	41 28 144	24 04 184	16 33 239	40 47 279	47 01 320														
225	VEGA	33°06' 049	*ALTAIR	18°06' 083	Nunki	22°40' 123	ANTARES	48°16' 149	*SPICA	59°07' 229	*Alkaid	47°05' 343	315	Alpheratz	28°24' 116	Diphda	42°02' 145	*Hunki	43°42' 220	Rasalhague	39°48' 279	VEGA	46°23' 319	*DENEH	52°27' 355				
226	33 51 049	19 05 084	23 29 124	48 46 150	19 56 183	58 21 231	46 47 342	316	42 11 058	29 17 116	42 36 145	43 04 202	38 50 279	45 43 318	53 21 354														
227	34 35 049	20 03 084	24 18 124	49 15 151	19 53 183	57 35 232	46 28 341	317	42 01 058	30 10 117	43 10 146	42 25 221	37 51 279	45 04 318	53 12 353														
228	35 20 048	21 02 084	25 07 125	49 43 152	19 49 184	56 48 233	46 09 340	318	43 51 058	31 03 117	43 42 147	41 46 222	36 53 279	44 24 317	53 05 352														
229	36 04 048	22 01 084	25 56 12																										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 13°00' 044	ALDEBARAN 22°54' 075	RIGEL 9° 45' 100	*ACHERNAR 21°49' 166	FOMALHAUT 49°41' 201	*ALTAIR 28°41' 276	DENEBO 33°27' 320		90	*POLLUX 57°54' 048	REGULUS 28°34' 081	Suhail 23°06' 145	*CANOPIUS 29°04' 176	Acamar 26°15' 217	*ALDEBARAN 68°02' 295	*CAPELLA 50°56' 348
1	13 42 044	23 02 075	10 44 100	22 03 166	49 20 202	27 42 276	32 49 320		91	58 38 047	29 33 081	23 40 145	29 08 176	25 39 218	67 08 294	50 44 347
2	14 24 044	23 59 075	11 42 100	22 17 167	48 57 203	26 43 276	32 10 319		92	59 21 046	30 32 081	24 14 146	29 12 177	25 03 218	66 13 293	50 30 346
3	15 05 044	24 57 075	12 41 100	22 30 168	48 33 204	25 43 276	31 32 319		93	60 03 045	31 30 081	24 47 146	29 14 178	24 26 219	65 19 293	50 16 345
4	15 47 044	25 54 075	13 39 100	22 43 168	48 08 206	24 44 276	30 53 319		94	60 45 044	32 29 081	25 20 147	29 16 179	23 48 219	64 24 292	50 00 344
5	16 28 044	26 52 075	14 38 101	22 55 169	47 42 207	23 45 276	30 13 319		95	61 26 043	33 28 081	25 52 147	29 17 179	23 31 220	63 58 291	49 34 343
6	17 10 044	27 49 075	15 36 101	23 06 169	47 14 208	22 46 276	29 34 318		96	62 06 042	34 26 081	26 24 148	29 18 180	22 33 220	62 33 291	49 26 342
7	17 51 044	28 47 075	16 34 101	23 17 170	46 46 209	21 47 276	28 54 318		97	62 45 040	35 25 081	26 56 148	29 17 181	21 54 221	61 37 290	49 08 341
8	18 32 044	29 44 075	17 33 101	23 27 170	46 17 210	20 48 277	28 15 318		98	63 23 039	36 24 081	27 27 149	29 16 181	21 15 221	60 41 290	48 48 340
9	19 14 044	30 42 075	18 31 101	23 37 171	45 47 211	19 49 277	27 34 317		99	64 00 038	37 23 081	27 57 150	29 15 182	20 36 221	59 45 289	48 28 340
10	19 55 044	31 39 075	19 29 102	23 46 171	45 16 212	18 50 277	26 54 317		100	64 35 036	38 21 081	28 27 150	29 12 183	19 57 222	58 49 289	48 07 339
11	20 36 044	32 37 075	20 27 102	23 55 172	44 44 213	17 51 277	26 14 317		101	65 10 034	39 20 081	28 56 151	29 09 183	19 17 222	57 53 288	47 45 338
12	21 17 044	33 34 075	21 25 102	24 03 173	44 12 214	16 52 277	25 33 317		102	65 43 033	40 19 081	29 25 151	29 05 184	18 77 223	56 57 288	47 22 337
13	21 58 043	34 32 075	22 23 102	24 10 173	43 38 215	15 53 277	24 52 317		103	66 14 031	41 17 081	29 53 152	29 00 185	17 56 223	56 00 288	46 58 336
14	22 38 043	35 29 075	23 21 103	24 17 174	43 04 216	14 54 277	24 12 316		104	66 44 029	42 16 081	30 21 153	28 55 185	17 16 223	55 03 288	46 34 335
15	23 19 043	36 27 075	24 19 103	24 23 174	42 29 217	14 53 276	23 31 316		105	20 25 026	43 15 081	30 48 153	28 49 186	59 20 239	54 07 287	46 08 334
16	23 59 043	37 24 075	25 17 103	24 29 175	41 53 217	14 04 276	22 49 316		106	20 51 026	44 14 081	31 14 154	28 42 187	58 29 240	53 10 287	45 42 334
17	24 40 043	38 22 075	26 15 103	24 34 175	41 17 218	13 55 276	22 08 316		107	21 17 026	45 12 081	31 40 155	28 35 187	57 38 241	52 13 287	45 16 333
18	25 20 042	39 19 075	27 13 104	24 38 176	40 39 219	13 56 276	21 27 316		108	21 43 026	46 11 081	32 05 155	28 27 188	56 46 242	51 16 287	44 48 332
19	26 00 042	40 17 075	28 11 104	24 42 177	40 02 220	13 57 276	20 45 316		109	22 09 026	47 10 081	32 30 156	28 18 189	55 53 242	50 19 286	44 20 331
20	26 40 042	41 14 075	29 08 104	24 45 177	39 23 221	13 58 276	20 04 316		110	22 35 025	48 08 081	32 53 157	28 09 190	55 01 243	49 22 286	43 52 331
21	27 20 042	42 11 075	30 06 104	24 48 178	38 44 221	13 59 277	19 22 315		111	23 00 025	49 07 081	33 17 157	27 58 191	54 07 244	48 25 286	43 22 330
22	27 59 042	43 09 075	31 03 105	24 50 178	38 05 222	13 00 277	18 40 315		112	23 05 025	50 06 081	33 39 158	27 48 190	53 14 245	47 28 286	42 52 329
23	28 39 041	44 06 075	32 01 105	24 51 179	37 25 223	13 01 277	17 58 315		113	23 50 025	51 04 081	34 01 159	27 36 191	52 20 245	46 31 286	42 22 329
24	29 18 041	45 03 075	32 58 105	24 52 180	36 44 223	13 02 277	17 17 315		114	24 14 024	52 03 081	34 21 160	27 24 192	51 26 246	45 33 286	41 51 328
25	29 57 041	46 01 074	33 56 106	24 53 180	36 03 224	13 03 277	16 35 315		115	24 39 024	53 02 081	34 42 161	27 11 193	50 31 247	44 36 285	41 19 328
26	30 35 040	46 58 074	34 53 106	24 51 181	35 21 225	13 04 277	15 53 315		116	25 03 024	54 01 081	35 01 161	26 58 193	49 37 247	43 39 285	40 47 327
27	31 14 040	47 55 074	35 50 106	24 50 181	34 39 225	13 05 277	15 11 315		117	25 27 023	54 59 081	35 20 162	26 44 194	48 42 248	42 41 285	40 14 326
28	31 52 040	48 52 074	36 47 107	24 48 182	33 57 226	13 06 277	14 28 315		118	25 50 023	55 58 081	35 37 163	26 29 195	47 47 248	41 44 285	39 41 326
29	32 30 039	49 49 074	37 44 107	24 46 183	33 14 227	13 07 277	13 46 315		119	26 13 023	56 56 081	35 54 164	26 14 195	46 51 249	40 47 285	39 08 325
30	Mirfak 44 25 019	CAPELLA 33 07 039	*ALDEBARAN 50 46 073	RIGEL 38 41 107	*ACHERNAR 24 43 183	FOMALHAUT 32 30 183	*Alpheratz 56 28 313		120	Dubhe 26 36 023	*Denebola 33 21 078	Suhail 36 11 165	*SIRIUS 59 14 216	RIGEL 45 56 218	ALDEBARAN 39 49 285	*CAPELLA 38 34 325
31	44 44 018	33 45 039	51 43 073	39 37 108	24 39 184	31 47 228	55 45 312		121	26 59 022	34 19 078	58 38 218	45 00 250	38 52 285	37 59 324	
32	45 03 018	34 22 038	52 40 073	40 34 108	24 35 184	31 02 228	55 00 311		122	27 41 022	35 17 078	58 01 219	44 04 250	37 54 285	37 24 324	
33	45 20 017	34 58 038	53 37 073	41 30 108	24 30 185	30 18 229	54 15 310		123	27 23 022	36 15 078	57 23 221	43 08 251	36 57 285	36 49 323	
34	45 37 016	35 35 038	54 34 073	42 27 109	24 25 186	29 33 229	53 30 310		124	28 05 021	37 13 078	56 43 222	42 12 251	36 00 285	36 13 323	
35	45 53 015	36 11 037	55 30 072	43 23 109	24 18 186	28 48 230	52 44 309		125	28 26 021	38 11 078	56 03 223	41 16 252	35 02 285	35 37 322	
36	46 08 014	36 47 037	56 27 072	44 19 110	24 12 187	28 02 230	51 57 308		126	28 47 020	39 10 078	55 22 244	40 19 252	34 05 285	35 01 322	
37	46 22 013	37 22 036	57 23 072	45 15 110	24 04 187	27 16 231	51 10 308		127	29 08 020	40 08 078	54 40 225	39 23 252	33 07 285	34 24 322	
38	46 36 013	37 57 036	58 20 071	46 10 111	23 57 188	26 30 231	50 23 307		128	29 28 020	41 06 078	53 57 227	38 26 253	32 10 285	33 47 321	
39	46 48 012	38 31 035	59 16 071	47 06 111	23 48 188	25 44 232	49 36 307		129	29 48 019	42 04 078	53 14 228	37 29 253	31 12 285	33 10 321	
40	47 00 011	39 05 035	60 12 071	48 01 112	23 39 189	24 57 232	48 48 306		130	30 07 019	43 02 078	52 30 229	36 32 254	30 15 285	32 32 321	
41	47 10 010	39 39 034	61 08 070	48 56 112	23 29 190	24 10 233	47 59 305		131	30 26 019	44 00 078	51 45 230	35 35 254	29 17 285	31 55 320	
42	47 20 009	40 12 034	62 04 070	49 51 113	23 19 190	23 23 233	47 11 305		132	30 45 018	44 58 078	50 59 231	34 38 254	28 19 285	31 16 320	
43	47 29 008	40 45 033	62 59 069	50 45 114	23 08 191	22 35 233	46 22 305		133	31 03 018	45 56 077	50 13 231	33 41 255	27 22 285	30 38 320	
44	47 37 007	41 17 032	63 55 068	51 40 114	22 57 191	21 47 234	45 33 304		134	31 21 017	46 54 077	49 26 232	32 43 255	26 24 285	29 59 319	
45	*CAPELLA 41 49 032	PROCYON 20 24 087	SIRIUS 28 54 114	*CANOPIUS 15 26 151	ACHERNAR 22 45 192	Diphda 47 43 232	*Alpheratz 44 44 304		135	Dubhe 31 39 017	*ARCTURUS 12 49 072	SPICA 21 03 105	*Suhail 38 27 178	SIRIUS 48 39 233	BETELGEUSE 46 00 273	*CAPELLA 29 21 319
46	42 20 031	21 23 088	29 48 115	15 55 151	22 33 192	46 56 233	43 54 303		136	31 56 016	13 46 072	22 00 106	38 29 179	47 51 234	43 30 319	
47	42 50 031	22 23 088	30 42 115	16 23 151	22 20 193	46 09 234	43 04 303		137	32 12 016	14 42 072	22 57 106	38 29 180	47 03 235	42 31 319	
48	43 20 030	23 22 088	31 36 115	16 51 152	22 06 193	45 21 234	42 14 303		138	32 28 015	15 39 072	23 55 106	38 29 181	46 14 235	41 32 319	
49	43 50 029	24 21 088	32 29 116	17 19 152	21 52 194	44 32 235	41 24 302		139	34 44 015	16 35 072	24 52 106	38 28 182	45 25 236	40 42 318	
50	44 18 029	25 21 088	33 23 116	17 47 153	21 38 194	43 43 236	40 34 302		140	32 59 014	17 32 072	25 49 107	38			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	55°06'	068	15°58'	121	14°14'	161	18°36'	177	25°32'	213	62°31'	280
181	56 01	068	16 49	121	14 33	161	18 39	177	24 59	214	61 32	280
182	56 55	067	17 40	121	14 52	162	18 42	178	24 26	214	60 34	280
183	57 50	067	18 30	121	15 10	162	18 44	178	23 52	215	59 35	280
184	58 44	066	19 21	122	15 28	163	18 45	179	23 18	215	58 36	280
185	59°39'	066	20°11'	122	15°45'	163	18°47'	179	22°44'	216	57°38'	280
186	60°33'	065	21°02'	122	16°03'	163	18°47'	180	22°09'	216	56°39'	279
187	61°26'	064	21°52'	123	16°19'	164	18°48'	180	21°34'	217	55°41'	279
188	62°20'	064	22°42'	123	16°35'	164	18°47'	181	20°58'	217	54°42'	279
189	63°13'	063	23°31'	124	16°51'	165	18°46'	181	20°22'	217	53°43'	279
190	64°06'	062	24°21'	124	17°07'	165	18°45'	181	19°46'	218	52°45'	279
191	64°58'	061	25°10'	124	17°22'	166	18°43'	182	19°09'	218	51°46'	279
192	65°50'	060	25°59'	125	17°36'	166	18°41'	182	18°32'	219	50°47'	279
193	66°41'	059	26°48'	125	17°50'	166	18°38'	183	17°55'	219	49°49'	279
194	67°32'	058	27°36'	126	18°04'	167	18°35'	183	17°17'	219	48°50'	279
195	48°43'	058	28°24'	126	18°17'	167	18°31'	184	16°31'	184	47°51'	279
196	49°33'	057	29°12'	126	18°30'	168	18°27'	184	15°56'	279	46°53'	279
197	50°23'	056	30°00'	127	18°42'	168	18°23'	185	15°24'	279	45°54'	279
198	51°13'	055	30°47'	127	18°54'	169	18°17'	185	14°55'	279	44°55'	279
199	52°03'	056	31°34'	128	19°05'	169	18°12'	186	14°26'	279	43°56'	279
200	52°53'	056	32°21'	128	19°16'	170	18°06'	186	13°57'	279	42°57'	279
201	53°41'	055	33°07'	129	19°27'	170	17°59'	187	13°28'	279	41°59'	279
202	54°29'	054	33°53'	130	19°36'	171	17°52'	187	12°59'	279	40°59'	279
203	55°17'	054	34°39'	130	19°45'	171	17°44'	188	12°30'	279	39°57'	279
204	56°05'	053	35°24'	131	19°55'	172	17°36'	188	11°59'	279	38°54'	279
205	56°52'	052	36°09'	131	20°03'	172	17°28'	188	11°30'	279	37°50'	279
206	57°39'	051	36°53'	132	20°11'	173	17°19'	189	11°01'	279	36°45'	279
207	58°25'	050	37°37'	133	20°18'	173	17°10'	189	10°32'	279	35°40'	279
208	59°10'	050	38°21'	134	20°25'	174	17°00'	190	10°03'	279	34°35'	279
209	59°55'	049	39°04'	133	20°31'	174	16°49'	190	9°34'	279	33°30'	279
210	21°01'	051	36°48'	080	39°46'	135	20°37'	175	68°59'	204	33°11'	338
211	21°48'	051	37°46'	080	40°28'	135	20°42'	175	68°34'	206	32°12'	338
212	22°34'	051	38°45'	080	41°10'	136	20°47'	176	68°07'	208	31°13'	338
213	23°20'	051	39°43'	080	41°51'	137	20°51'	176	67°37'	211	30°15'	338
214	24°06'	051	40°42'	080	42°31'	138	20°55'	177	67°06'	213	29°16'	338
215	24°53'	051	41°40'	080	43°11'	139	21°00'	177	66°33'	215	28°17'	338
216	25°38'	051	42°39'	080	43°50'	139	21°05'	178	65°58'	217	27°19'	338
217	26°24'	050	43°37'	080	44°28'	140	21°02'	178	65°22'	219	26°20'	338
218	27°10'	050	44°36'	080	45°06'	141	21°04'	179	64°44'	221	25°21'	338
219	27°56'	050	45°33'	080	45°43'	142	21°05'	179	64°04'	222	24°23'	338
220	28°41'	050	46°33'	080	46°19'	143	21°05'	180	63°24'	224	23°24'	338
221	29°27'	050	47°32'	080	46°54'	144	21°04'	180	62°42'	225	22°26'	338
222	30°12'	049	48°30'	080	47°29'	145	21°04'	181	61°59'	227	21°27'	338
223	30°57'	049	49°29'	080	48°02'	146	21°03'	181	61°15'	228	20°28'	338
224	31°42'	049	50°27'	080	48°35'	147	21°01'	182	60°31'	230	19°30'	338
225	32°26'	049	49°59'	083	23°13'	123	49°07'	148	20°59'	182	59°45'	338
226	33°11'	048	18°58'	083	24°02'	124	49°38'	149	20°56'	183	58°59'	338
227	33°55'	048	19°57'	083	24°52'	124	50°07'	150	20°53'	184	58°12'	338
228	34°39'	048	20°56'	083	25°41'	125	50°36'	152	20°49'	184	57°24'	338
229	35°23'	047	21°55'	084	26°30'	124	51°04'	153	20°44'	185	56°35'	338
230	36°07'	047	22°54'	084	27°19'	125	51°30'	154	20°39'	185	55°46'	338
231	36°50'	047	23°53'	084	28°07'	126	51°55'	155	20°34'	186	54°57'	338
232	37°33'	046	24°52'	084	28°55'	126	52°20'	157	20°28'	186	54°07'	338
233	38°16'	046	25°51'	084	29°43'	127	52°42'	158	20°21'	187	53°16'	338
234	38°59'	046	26°50'	084	30°31'	127	53°04'	159	20°14'	187	52°25'	338
235	39°41'	045	27°49'	084	31°18'	127	53°24'	161	20°07'	188	51°33'	338
236	40°23'	045	28°48'	084	32°05'	128	53°43'	162	19°59'	188	50°42'	338
237	41°05'	044	29°47'	084	32°52'	129	54°01'	164	19°50'	189	49°49'	338
238	41°46'	044	30°47'	084	33°38'	129	54°17'	165	19°41'	189	48°57'	338
239	42°27'	043	31°46'	084	34°24'	130	54°31'	167	19°31'	190	48°04'	338
240	43°07'	043	32°45'	085	35°10'	130	54°44'	168	19°21'	190	47°11'	338
241	43°47'	042	33°44'	085	35°55'	131	54°56'	170	19°11'	191	46°17'	338
242	44°27'	042	34°43'	085	36°40'	131	55°06'	171	19°01'	191	45°24'	338
243	45°06'	041	35°42'	085	37°24'	132	55°14'	173	18°51'	192	44°30'	338
244	45°45'	040	36°41'	085	38°08'	133	55°21'	174	18°41'	192	43°36'	338
245	46°23'	040	37°41'	085	38°51'	133	55°26'	176	18°31'	193	42°41'	338
246	47°01'	039	38°40'	085	39°34'	134	55°29'	177	18°21'	193	41°46'	338
247	47°38'	038	39°39'	085	40°16'	135	55°31'	179	18°11'	194	40°52'	338
248	48°14'	038	40°38'	085	40°58'	136	55°31'	181	18°01'	194	39°57'	338
249	48°50'	037	41°37'	085	41°40'	136	55°30'	182	17°51'	194	39°02'	338
250	49°25'	036	42°37'	085	42°20'	137	55°27'	184	17°41'	195	38°06'	338
251	50°00'	035	43°36'	085	43°01'	138	55°22'	185	17°31'	195	37°11'	338
252	50°34'	034	44°35'	085	43°40'	139	55°16'	187	17°21'	196	36°15'	338
253	51°07'	034	45°34'	085	44°19'	140	55°08'	188	17°11'	196	35°19'	338
254	51°39'	033	46°33'	085	44°57'	141	54°59'	190	17°01'	197	34°23'	338
255	52°11'	032	47°33'	086	45°34'	141	54°48'	191	16°51'	197	33°27'	338
256	52°42'	031	48°32'	086	46°11'	142	54°35'	193	16°41'	198	32°32'	338
257	53°12'	030	49°31'	086	46°47'	143	54°21'	194	16°31'	199	31°37'	338
258	53°41'	029	50°30'	086	47°22'	144	54°06'	196	16°21'	199	30°42'	338
259	54°09'	028	51°30'	086	47°56'	145	53°49'	197	16°11'	200	29°47'	338
260	54°36'	027	52°29'	086	48°29'	146	53°30'	199	16°01'	200	28°52'	338
261	55°02'	025	53°28'	086	49°02'	148	53°10'	200	15°51'	201	27°57'	338
262	55°27'	024	54°27'	086	49°34'	149	52°49'	202	15°41'	202	27°02'	338
263	55°51'	023	55°27'	086	50°04'	150	52°27'	203	15°31'	203	26°07'	338
264	56°13'	022	56°26'	086	50°33'	151	52°03'	204	15°21'	204	25°12'	338
265	56°35'	021	57°25'	086	51°01'	152	51°38'	205	15°11'	205	24°17'	338
266	56°55'	019	58°24'	086	51°29'	153	51°13'	207	15°01'	207	23°22'	338
267	57°14'	018	59°23'	086	51°55'	155	50°45'	208	14°51'	208	22°27'	338
268	57°32'	017	60°23'	086	52°19'	156	50°15'	209	14°41'	209	21°32'	338
269	57°48'	015	61°22'	086	52°43'							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 12°17' 044	ALDEBARAN 21°49' 075	RIGEL 9° 55' 100	*ACHERNAR 22°47' 166	FOMALHAUT 50°37' 201	*ALTAIR 28°34' 276	DENEB 32°41' 321		90	POLLUX 57°13' 047	*REGULUS 28°25' 080	Suhail 23°55' 144	*CANOPUS 30°04' 176	Acamar 27°03' 218	*ALDEBARAN 67°36' 297	CAPELLA 49°57' 349	
1	12 59 044	22 46 075	10 54 100	23 01 166	50 15 202	27 35 276	32 03 320		91	57 56 046	29 23 080	24 29 145	30 08 176	26 27 218	66 42 296	49 45 348	
2	13 41 044	23 44 075	11 53 100	23 15 167	49 52 204	26 36 277	31 25 320		92	58 39 045	30 22 080	25 03 145	30 11 177	25 30 219	65 49 295	49 32 347	
3	14 22 044	24 41 075	12 51 100	23 29 167	49 27 205	25 37 277	30 46 320		93	59 21 044	31 21 080	25 37 146	30 14 178	25 13 219	64 55 294	49 17 346	
4	15 04 044	25 39 075	13 50 100	23 41 168	49 02 206	24 38 277	30 07 319		94	60 02 043	32 19 080	26 10 146	30 16 179	24 35 219	64 00 294	49 02 345	
5	15°45' 044	26°36' 075	14°48' 100	23°53' 169	48°35' 207	23°38' 277	29°28' 319		95	60°42' 042	33°18' 080	26°43' 147	30°7' 179	23°57' 220	63°06' 293	48°46' 344	
6	16 26 044	27 34 075	15 47 101	24 05 169	48 07 208	22 39 277	28 49 319		96	61 21 040	34 17 080	27 15 148	30 18 180	23 18 220	62 11 292	48 29 343	
7	17 08 044	28 31 075	16 46 101	24 16 170	47 39 209	21 40 277	28 10 318		97	61 59 039	35 16 080	27 47 148	30 17 181	22 40 221	61 16 292	48 11 342	
8	17 49 044	29 29 075	17 44 101	24 26 170	47 09 210	20 41 277	27 30 318		98	62 36 038	36 14 080	28 18 149	30 16 182	22 00 221	60 20 291	47 52 341	
9	18 30 044	30 26 075	18 43 101	24 36 171	46 38 211	19 42 277	26 50 318		99	63 12 036	37 13 080	28 49 149	30 14 182	21 21 222	59 25 291	47 32 340	
10	19°11' 044	31°24' 075	19°41' 101	24°46' 171	46°07' 212	18°43' 277	26°10' 318		100	63°47' 035	38°12' 080	29°19' 150	30°12' 183	20°41' 222	58°29' 290	47°11' 339	
11	19 52 043	32 21 075	20 39 102	24 54 172	45 34 213	17 44 277	25 30 317		101	64 20 033	39 10 080	29 48 150	30 09 183	20 01 223	57 33 290	46 49 338	
12	20 33 043	33 19 075	21 38 102	25 02 172	45 01 214	16 45 277	24 49 317		102	64 52 032	40 09 080	30 18 151	30 05 184	19 21 223	56 37 290	46 27 337	
13	21 14 043	34 16 075	22 36 102	25 10 173	44 27 215	15 46 277	24 09 317		103	65 22 030	41 08 080	30 46 152	30 00 185	18 40 223	55 41 289	46 03 337	
14	21 55 043	35 14 075	23 34 102	25 17 174	43 52 216	14 47 277	23 28 317		104	65 51 028	42 06 080	31 14 152	29 55 186	17 59 224	54 45 289	45 39 336	
15	22°35' 043	36°11' 075	24°32' 102	25°23' 174	43°17' 217	14°46' 277	22°47' 317		105	66°19' 026	43°05' 080	31°41' 153	29°49' 186	17 59 224	53°48' 289	45°14' 335	
16	23 15 043	37 09 075	25 31 103	25 29 175	42 40 218	14 07 277	22 06 316		106	66 44 024	44 04 080	32 08 154	29 42 187	17 59 224	52 52 288	44 49 334	
17	23 56 042	38 06 074	26 29 103	25 34 175	42 04 219	13 48 277	21 25 316		107	67 08 022	45 03 080	32 34 154	29 34 188	17 59 224	51 55 288	44 22 333	
18	24 36 042	39 03 074	27 27 103	25 38 176	41 26 220	13 49 277	20 44 316		108	67 29 020	46 01 080	33 00 155	29 26 188	17 59 224	50 58 288	43 55 333	
19	25 16 042	40 01 074	28 25 103	25 42 177	40 48 220	13 50 277	20 02 316		109	67 49 018	47 00 080	33 24 156	29 17 189	17 59 224	50 02 287	43 28 332	
20	25°55' 042	40°58' 074	29°23' 104	25°45' 177	40°09' 221	13°51' 277	19°21' 316		110	68°06' 016	47°59' 080	33°48' 157	29°08' 190	17 59 224	49°05' 287	42°59' 331	
21	26 35 041	41 55 074	30 20 104	25 48 178	39 29 222	13 52 277	18 39 316		111	68 21 014	48 57 080	34 12 157	28 58 190	17 59 224	48 08 287	42 30 331	
22	27 14 041	42 52 074	31 18 104	25 50 178	38 49 223	13 53 277	17 58 316		112	68 34 011	49 56 080	34 35 158	28 47 191	17 59 224	47 11 287	42 01 330	
23	27 53 041	43 50 074	32 16 104	25 51 179	38 09 223	13 54 277	17 16 315		113	68 45 009	50 54 080	34 57 159	28 35 192	17 59 224	46 14 287	41 30 329	
24	28 32 041	44 47 074	33 14 105	25 52 180	37 27 224	13 54 277	16 34 315		114	68 53 006	51 53 080	35 18 160	28 23 192	17 59 224	45 17 286	41 00 329	
25	29°11' 040	45°44' 073	34°11' 105	25°52' 180	36°46' 225	13°55' 277	15°52' 315		115	68°58' 004	52°52' 080	35°38' 160	28°10' 193	17 59 224	44°20' 286	40°28' 328	
26	29 49 040	46 41 073	35 09 105	25 51 181	36 04 225	13 56 277	15 10 315		116	69 01 002	53 50 079	35 58 161	27 56 194	17 59 224	43 23 286	39 57 327	
27	30 28 040	47 38 073	36 06 105	25 50 181	35 21 226	13 57 277	14 28 315		117	69 01 359	54 49 079	36 17 162	27 42 194	17 59 224	42 25 286	39 24 327	
28	31 06 039	48 35 073	37 04 106	25 48 182	34 38 227	13 58 277	13 46 315		118	68 59 357	55 47 079	36 35 163	27 27 195	17 59 224	41 28 286	38 52 326	
29	31 43 039	49 32 073	38 01 106	25 45 183	33 55 227	13 59 278	13 04 315		119	68 54 354	56 46 079	36 52 164	27 12 195	17 59 224	40 31 286	38 18 326	
30	Mirfak 43°28' 019	CAPELLA 32°21' 039	*ALDEBARAN 50°29' 072	RIGEL 38°58' 106	*ACHERNAR 25°43' 183	FOMALHAUT 33°11' 228	*Alpheratz 55°47' 314		120	Dubhe 25°41' 022	*Denebola 33°08' 077	Suhail 37°08' 164	*SIRIUS 60°02' 217	RIGEL 46°17' 244	ALDEBARAN 39°33' 286	*CAPELLA 37°45' 325	
31	43 47 018	32 58 038	51 25 072	39 55 107	25 39 184	32 27 228	55 04 313		121	26 03 022	34 06 077	37 24 165	59 25 219	45 20 251	38 36 286	37 14 325	
32	44 05 017	33 35 038	52 22 072	40 52 107	25 35 184	31 42 229	54 20 312		122	26 26 022	35 04 077	37 39 166	58 47 220	44 24 251	37 39 286	36 36 324	
33	44 23 017	34 11 038	53 19 072	41 49 108	25 30 185	30 57 229	53 36 311		123	26 47 021	36 02 077	37 53 167	58 08 222	43 28 252	36 41 285	36 01 324	
34	44 39 016	34 47 037	54 15 071	42 46 108	25 24 186	30 12 230	52 51 311		124	27 09 021	37 00 077	38 06 168	57 28 223	42 31 252	35 44 285	35 25 323	
35	44°55' 015	35°23' 037	55°11' 071	43°42' 108	25°18' 186	29°26' 230	52°05' 310		125	27°30' 021	37°58' 077	38°18' 169	56°47' 224	41°34' 253	34°47' 285	34°50' 323	
36	45 10 014	35 58 036	56 08 071	44 39 109	25 11 187	28 40 231	51 20 309		126	27 51 020	38 57 077	38 29 170	56 05 225	40 27 253	33 49 285	34 14 322	
37	45 24 013	36 33 036	57 04 070	45 35 109	25 04 187	27 54 231	50 33 309		127	28 11 020	39 55 077	38 39 171	55 22 226	39 40 253	32 52 285	33 37 322	
38	45 37 012	37 08 035	58 00 070	46 31 110	24 56 188	27 07 232	49 47 308		128	28 22 020	40 53 077	38 48 171	54 38 228	38 48 254	31 54 285	33 00 322	
39	45 49 011	37 42 035	58 55 069	47 27 110	24 47 189	26 21 232	48 59 307		129	28 51 019	41 51 077	38 57 172	53 54 229	37 46 254	30 57 285	32 23 321	
40	46°01' 011	38°16' 034	59°51' 069	48°23' 111	24°38' 189	25°34' 232	48°12' 307		130	29°11' 019	42°49' 077	39°04' 173	53°09' 230	36°49' 254	29°59' 285	31°46' 321	
41	46 11 010	38 49 034	60 48 068	49 18 111	24 29 190	24 46 233	47 24 306		131	29 30 018	43 46 077	39 11 174	52 23 231	35 51 255	29 02 285	31 08 321	
42	46 21 009	39 22 033	61 42 068	50 14 112	24 18 190	23 59 233	46 36 306		132	29 48 018	44 44 077	39 16 175	51 37 232	34 54 255	28 04 285	30 32 320	
43	46 30 008	39 54 033	62 37 067	51 09 112	24 07 191	23 11 234	45 48 305		133	30 06 018	45 42 076	39 21 176	50 50 232	33 56 255	27 07 285	29 50 320	
44	46 37 007	40 26 032	63 32 067	52 04 113	23 56 191	22 23 234	44 59 305		134	30 24 017	46 40 076	39 24 177	50 03 233	32 59 255	26 09 285	29 14 320	
45	*CAPELLA 40°57' 031	PROCYON 20°21' 087	SIRIUS 29°18' 114	*CANOPUS 16°18' 151	ACHERNAR 23°44' 192	Diphda 48°20' 233	*Alpheratz 44°10' 304		135	Dubhe 30°41' 017	*ARCTURUS 12°30' 072	SPICA 21°19' 105	*Suhail 39°27' 178	SIRIUS 49°15' 234	BETELGEUSE 44°26' 274	*CAPELLA 38°35' 319	
46	41 28 031	21 01 087	30 13 114	16 47 151	23 31 192	47 32 234	43 21 304		136	30 58 016	13 27 072	22 16 105	39 29 179	48 26 235	43 27 274	27 56 319	
47	41 58 030	22 20 087	31 07 114	17 16 151	23 18 193	46 44 234	42 31 304		137	31 14 016	14 24 072	23 14 105	39 29 180	47 37 236	42 28 274	27 17 319	
48	42 28 029	23 19 087	32 01 115	17 44 152	23 05 194	45 55 235	41 42 303		138	31 30 015	15 20 072	24 11 106	39 29 181	46 48 236	41 28 274	26 38 319	
49	42 57 029	24 01 087	32 55 115	18 12 152	22 50 194	45 06 236	40 52 303		139	31 46 015	16 17 072	25 08 106	39 28 182	45 58 237	40 29 274	25 58 318	
50	43°25' 028	25°18' 088	33°49' 116	18°40' 153	22°36' 195	44°17' 237	40°02' 303		140	32°01' 014	17°14' 072	26°06' 106	39°25' 183	45°08' 238	39°29' 274	25°19' 318	
51	43 53 027	26 18 088	34 43 116	19 07 153	22 20 195	43 27 237	39 11 302		141	32 15 014	18 10 072	27 03 106	39 22 184	44 18 238	38 30 274	24 39 318	
52	44																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
180	54°42'	067	16°28'	120	15°11'	161	19°36'	177	26°22'	213	62°19'	282	34°25'	352	57°05'	014	38°05'	035	34°19'	083	54°01'	158	45°20'	187	50°07'	212	34°29'	288
181	55°37'	066	17°19'	121	15°30'	161	19°39'	177	25°49'	214	61°21'	282	34°10'	352	57°18'	012	38°40'	035	35°18'	083	54°23'	160	45°22'	188	49°35'	213	33°33'	288
182	56°31'	066	18°11'	121	15°49'	162	19°41'	178	25°15'	214	60°22'	282	34°07'	351	57°30'	011	39°14'	034	36°17'	083	54°43'	161	45°13'	189	49°02'	214	32°36'	288
183	57°26'	065	19°02'	121	16°07'	162	19°44'	178	24°42'	215	59°24'	282	33°58'	350	57°41'	009	39°47'	034	37°16'	083	55°01'	162	45°02'	190	48°28'	215	31°40'	288
184	58°19'	065	19°52'	121	16°25'	163	19°45'	179	24°07'	215	58°26'	281	33°47'	350	57°50'	008	40°20'	033	38°15'	083	55°19'	164	44°51'	192	47°53'	216	30°43'	288
185	59°13'	064	20°43'	122	16°43'	163	19°47'	179	23°33'	216	57°27'	281	33°37'	349	57°57'	006	40°52'	033	39°14'	083	55°34'	165	44°39'	193	47°18'	217	29°46'	288
186	60°07'	063	21°34'	122	17°00'	163	19°47'	180	22°57'	216	56°29'	281	33°26'	349	57°58'	005	41°24'	032	40°13'	083	55°49'	167	44°25'	194	46°41'	218	28°50'	288
187	61°00'	063	22°24'	122	17°17'	164	19°48'	180	22°22'	217	55°30'	281	33°14'	348	57°58'	004	41°56'	031	41°12'	083	56°01'	169	44°10'	195	46°04'	219	27°53'	288
188	61°52'	062	23°14'	123	17°33'	164	19°47'	181	21°46'	217	54°32'	281	33°02'	348	57°58'	002	42°26'	031	42°11'	083	56°12'	170	43°55'	196	45°26'	220	26°57'	288
189	62°45'	061	24°04'	123	17°49'	165	19°46'	181	21°10'	218	53°33'	281	32°49'	347	57°58'	001	42°57'	030	42°10'	083	56°22'	172	43°38'	197	44°47'	221	26°00'	288
190	63°37'	060	24°54'	124	18°05'	165	19°45'	181	20°33'	218	52°35'	280	32°36'	347	57°58'	000	43°26'	029	44°09'	083	56°29'	173	43°30'	198	44°08'	222	25°03'	288
191	64°28'	060	25°44'	124	18°20'	166	19°43'	182	19°56'	219	51°36'	280	32°22'	346	57°58'	000	44°18'	028	45°08'	083	56°36'	175	43°01'	199	43°28'	223	24°06'	288
192	65°20'	059	26°33'	124	18°35'	166	19°41'	182	19°19'	219	50°37'	280	32°08'	346	57°58'	000	45°11'	027	46°08'	083	56°43'	177	42°42'	200	42°47'	224	23°10'	288
193	66°10'	058	27°22'	125	18°49'	166	19°38'	183	18°42'	219	49°39'	280	31°53'	345	57°58'	000	46°04'	026	47°07'	083	56°50'	178	42°21'	201	42°06'	225	22°13'	288
194	67°00'	056	28°11'	125	19°03'	167	19°35'	183	18°04'	220	48°40'	280	31°38'	345	57°58'	000	47°00'	025	48°06'	083	57°00'	180	41°59'	202	41°24'	225	21°16'	288
195	48°11'	057	21°59'	079	28°59'	126	19°16'	167	19°31'	184	47°41'	280	31°22'	344	57°58'	000	48°00'	024	49°06'	083	57°04'	181	41°49'	203	40°52'	226	20°03'	288
196	49°01'	056	22°57'	079	29°48'	126	19°29'	168	19°27'	184	46°43'	280	31°06'	344	57°58'	000	49°00'	023	50°06'	083	57°08'	182	41°39'	204	40°37'	227	18°50'	288
197	49°50'	056	23°56'	079	30°36'	126	19°41'	168	19°22'	185	45°44'	280	30°49'	344	57°58'	000	50°00'	022	51°06'	083	57°12'	183	41°29'	205	40°22'	228	17°33'	288
198	50°40'	056	24°54'	079	31°23'	127	19°53'	169	19°17'	185	44°45'	280	30°32'	343	57°58'	000	51°00'	021	52°06'	083	57°16'	184	41°19'	206	40°07'	229	16°16'	288
199	51°29'	055	25°53'	079	32°11'	127	20°04'	169	19°11'	186	43°47'	280	30°14'	343	57°58'	000	52°00'	020	53°06'	083	57°20'	185	41°09'	207	39°52'	230	15°00'	288
200	52°18'	055	26°51'	079	33°05'	128	20°15'	170	19°05'	186	42°48'	280	29°57'	342	57°58'	000	53°00'	019	54°06'	083	57°24'	186	40°99'	208	39°37'	231	13°44'	288
201	53°06'	054	27°50'	079	33°45'	128	20°26'	170	18°59'	187	41°49'	280	29°38'	342	57°58'	000	54°00'	018	55°06'	083	57°28'	187	40°89'	209	39°22'	232	12°28'	288
202	53°54'	053	28°49'	079	34°31'	129	20°36'	171	18°51'	187	40°51'	280	29°19'	341	57°58'	000	55°00'	017	56°06'	083	57°32'	188	40°79'	210	39°07'	233	11°12'	288
203	54°41'	053	29°47'	080	35°17'	130	20°45'	171	18°44'	188	39°52'	280	29°00'	341	57°58'	000	56°00'	016	57°06'	083	57°36'	189	40°69'	211	38°52'	234	10°00'	288
204	55°28'	052	30°46'	080	36°03'	130	20°54'	172	18°36'	188	38°53'	280	28°41'	341	57°58'	000	57°00'	015	58°06'	083	57°40'	190	40°59'	212	38°37'	235	8°44'	288
205	56°15'	051	31°44'	080	36°48'	131	21°02'	172	18°27'	188	37°55'	280	28°21'	340	57°58'	000	58°00'	014	59°06'	083	57°44'	191	40°49'	213	38°22'	236	7°28'	288
206	57°01'	050	32°43'	080	37°33'	131	21°10'	173	18°18'	189	36°56'	280	28°00'	340	57°58'	000	59°00'	013	60°06'	083	57°48'	192	40°39'	214	38°07'	237	6°12'	288
207	57°46'	049	33°41'	080	38°18'	132	21°18'	173	18°09'	189	35°57'	280	27°40'	340	57°58'	000	60°00'	012	61°06'	083	57°52'	193	40°29'	215	37°52'	238	5°00'	288
208	58°31'	048	34°40'	080	39°02'	133	21°25'	174	17°59'	190	34°58'	280	27°19'	339	57°58'	000	61°00'	011	62°06'	083	57°56'	194	40°19'	216	37°37'	239	3°44'	288
209	59°15'	047	35°38'	080	39°45'	133	21°31'	174	17°48'	190	33°50'	280	26°57'	339	57°58'	000	62°00'	010	63°06'	083	58°00'	195	40°09'	217	37°22'	240	2°28'	288
210	20°24'	051	36°37'	080	40°28'	134	21°37'	175	17°37'	191	32°51'	280	26°36'	338	57°58'	000	63°00'	009	64°06'	083	58°04'	196	39°99'	218	37°07'	241	1°12'	288
211	21°10'	051	37°36'	080	41°11'	135	21°42'	175	17°26'	191	31°52'	280	26°14'	338	57°58'	000	64°00'	008	65°06'	083	58°08'	197	39°89'	219	36°52'	242	0°00'	288
212	21°56'	051	38°34'	080	41°53'	136	21°47'	176	17°15'	192	30°53'	280	25°51'	338	57°58'	000	65°00'	007	66°06'	083	58°12'	198	39°79'	220	36°37'	243	11°44'	288
213	22°42'	051	39°33'	079	42°34'	136	21°51'	176	17°03'	192	29°54'	280	25°29'	337	57°58'	000	66°00'	006	67°06'	083	58°16'	199	39°69'	221	36°22'	244	10°28'	288
214	23°28'	051	40°31'	079	43°15'	137	21°55'	177	16°50'	192	28°55'	280	25°06'	337	57°58'	000	67°00'	005	68°06'	083	58°20'	200	39°59'	222	36°07'	245	9°12'	288
215	24°14'	050	41°30'	079	43°55'	138	21°58'	177	16°37'	193	27°56'	280	24°43'	337	57°58'	000	68°00'	004	69°06'	083	58°24'	201	39°49'	223	35°52'	246	7°56'	288
216	25°00'	050	42°28'	079	44°35'	139	22°00'	178	16°24'	193	26°57'	280	24°21'	337	57°58'	000	69°00'	003	70°06'	083	58°28'	202	39°39'	224	35°37'	247	6°40'	288
217	25°46'	050	43°27'	079	45°14'	140	22°02'	178	16°10'	194	25°58'	280	23°58'	336	57°58'	000	70°00'	002	71°06'	083	58°32'	203	39°29'	225	35°22'	248	5°24'	288
218	26°32'	050	44°25'	079	45°52'	141	22°04'	179	15°56'	194	24°59'	280	23°36'	336	57°58'	000	71°00'	001	72°06'	083	58°36'	204	39°19'	226	35°07'	249	4°08'	288
219	27°17'	050	45°24'	079	46°30'	141	22°05'	179	15°41'	194	23°60'	280	23°14'	336	57°58'	000	72°00'	000	73°06'	083	58°40'	205	39°09'	227	34°52'	250	2°52'	288
220	28°02'	049	46°22'	079	47°07'	142	22°05'	180	15°26'	195	22°61'	280	22°42'	335	57°58'	000	73°00'	000	74°06'	083	58°44'	206	38°99'	228	34°37'	251	1	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	11°34' 044	21°33' 075	10°05' 099	23°45' 166	51°33' 202	28°27' 277	31°54' 321	90	56°32' 046	28°14' 080	24°43' 144	31°04' 176	27°51' 218	67°07' 299	48°58' 349	90	56°32' 046	28°14' 080	24°43' 144	31°04' 176	27°51' 218	67°07' 299	48°58' 349						
1	12 16 044	22 31 075	11 04 100	24 00 166	51 11 203	27 28 277	31 17 321	91	57 14 045	29 13 080	25 18 145	31 08 176	27 14 218	66 15 298	48 46 348	91	57 14 045	29 13 080	25 18 145	31 08 176	27 14 218	66 15 298	48 46 348						
2	12 58 044	23 28 075	12 03 100	24 14 167	50 47 204	26 29 277	30 39 320	92	57 56 044	30 12 080	25 33 145	31 11 177	26 37 219	65 22 297	48 33 347	92	57 56 044	30 12 080	25 33 145	31 11 177	26 37 219	65 22 297	48 33 347						
3	13 39 044	24 26 075	13 02 100	24 27 167	50 22 205	25 30 277	30 00 320	93	58 37 043	31 10 080	26 26 146	31 14 178	25 39 219	64 29 296	48 19 346	93	58 37 043	31 10 080	26 26 146	31 14 178	25 39 219	64 29 296	48 19 346						
4	14 21 044	25 23 075	14 00 100	24 40 168	49 56 207	24 30 277	29 22 320	94	59 17 042	32 09 080	27 00 146	31 16 179	25 21 220	63 35 296	48 04 345	94	59 17 042	32 09 080	27 00 146	31 16 179	25 21 220	63 35 296	48 04 345						
5	15°02' 044	26°21' 074	14°50' 100	24°52' 168	49°28' 208	23°31' 277	28°43' 319	95	59°56' 041	33°08' 080	27°53' 147	31°17' 179	24°43' 220	62°41' 295	47°48' 344	95	59°56' 041	33°08' 080	27°53' 147	31°17' 179	24°43' 220	62°41' 295	47°48' 344						
6	15 43 044	27 18 074	15 04 100	25 04 169	49 00 209	22 32 277	28 04 319	96	60 35 039	34 06 080	28 05 147	31 18 180	24 04 221	61 47 294	47 31 343	96	60 35 039	34 06 080	28 05 147	31 18 180	24 04 221	61 47 294	47 31 343						
7	16 24 044	28 16 074	16 07 100	25 15 170	48 31 210	21 33 277	27 25 319	97	61 12 038	35 05 080	28 37 148	31 17 181	23 25 221	60 53 294	47 14 342	97	61 12 038	35 05 080	28 37 148	31 17 181	23 25 221	60 53 294	47 14 342						
8	17 06 044	29 13 074	17 55 101	25 26 170	48 01 211	20 34 277	26 45 318	98	61 48 037	36 04 080	29 09 148	31 16 182	22 45 222	59 58 293	46 55 341	98	61 48 037	36 04 080	29 09 148	31 16 182	22 45 222	59 58 293	46 55 341						
9	17 47 043	30 11 074	18 54 101	25 35 171	47 29 212	19 34 277	26 06 318	99	62 23 035	37 03 080	29 40 149	31 14 182	22 06 222	59 03 292	46 35 340	99	62 23 035	37 03 080	29 40 149	31 14 182	22 06 222	59 03 292	46 35 340						
10	18°28' 043	31°08' 074	19°53' 101	25°45' 171	46°57' 213	18°35' 277	25°26' 318	100	62°57' 034	38°01' 080	30°11' 150	31°12' 183	21°26' 222	58°07' 292	46°15' 339	100	62°57' 034	38°01' 080	30°11' 150	31°12' 183	21°26' 222	58°07' 292	46°15' 339						
11	19 09 043	32 05 074	20 51 101	25 54 172	46 24 214	17 36 277	24 46 318	101	63 29 032	39 00 080	30 41 150	31 09 183	20 45 223	57 12 291	45 53 339	101	63 29 032	39 00 080	30 41 150	31 09 183	20 45 223	57 12 291	45 53 339						
12	19 49 043	33 03 074	21 50 101	26 02 172	45 51 215	16 37 277	24 05 317	102	64 01 031	39 59 080	31 10 151	31 05 184	20 05 223	56 16 291	45 31 338	102	64 01 031	39 59 080	31 10 151	31 05 184	20 05 223	56 16 291	45 31 338						
13	20 30 043	34 00 074	22 48 102	26 09 173	45 16 216	15 38 278	23 25 317	103	64 30 029	40 57 079	31 39 151	31 00 185	19 24 223	55 21 291	45 08 337	103	64 30 029	40 57 079	31 39 151	31 00 185	19 24 223	55 21 291	45 08 337						
14	21 11 043	34 58 074	23 47 102	26 16 174	44 41 217	14 39 278	22 44 317	104	64 58 027	41 56 079	32 07 152	30 55 186	18 42 224	54 25 290	44 44 336	104	64 58 027	41 56 079	32 07 152	30 55 186	18 42 224	54 25 290	44 44 336						
15	21°51' 042	35°55' 074	24°45' 102	26°43' 174	44°04' 218	41°38' 278	22°03' 317	105	65°25' 025	42°55' 079	32°55' 153	30°48' 186	18°02' 242	53°29' 290	44°20' 335	105	65°25' 025	42°55' 079	32°55' 153	30°48' 186	18°02' 242	53°29' 290	44°20' 335						
16	22 31 042	36 52 074	25 43 102	26 28 175	43 28 219	40 39 278	21 23 317	106	65 49 023	43 53 079	33 02 153	30 42 187	17 52 243	52 32 289	43 54 335	106	65 49 023	43 53 079	33 02 153	30 42 187	17 52 243	52 32 289	43 54 335						
17	23 11 042	37 49 074	26 42 102	26 33 175	42 50 219	39 40 278	20 42 316	107	66 12 021	44 52 079	33 28 154	30 34 188	17 42 244	51 36 289	43 28 334	107	66 12 021	44 52 079	33 28 154	30 34 188	17 42 244	51 36 289	43 28 334						
18	23 51 042	38 47 074	27 40 103	26 38 176	42 12 220	38 41 278	20 00 316	108	66 33 019	45 50 079	33 54 155	30 26 188	17 32 245	50 40 289	43 02 333	108	66 33 019	45 50 079	33 54 155	30 26 188	17 32 245	50 40 289	43 02 333						
19	24 31 042	39 44 073	28 38 103	26 42 177	41 33 221	37 42 278	19 19 316	109	66 52 017	46 49 079	34 19 156	30 17 189	17 22 246	49 43 289	42 34 332	109	66 52 017	46 49 079	34 19 156	30 17 189	17 22 246	49 43 289	42 34 332						
20	25°10' 041	40°41' 073	29°33' 103	26°45' 177	40°54' 222	36°43' 278	18°38' 316	110	67°08' 015	47°48' 079	34°43' 156	30°07' 190	17 12 247	48°46' 288	42°06' 332	110	67°08' 015	47°48' 079	34°43' 156	30°07' 190	17 12 247	48°46' 288	42°06' 332						
21	25 50 041	41 38 073	30 34 103	26 48 178	40 14 222	35 44 278	17 56 316	111	67 23 011	48 46 079	35 07 157	29 57 190	17 02 248	47 50 288	41 38 331	111	67 23 011	48 46 079	35 07 157	29 57 190	17 02 248	47 50 288	41 38 331						
22	26 29 041	42 35 073	31 33 103	26 50 178	39 33 223	34 45 278	17 15 316	112	67 35 013	49 45 079	35 30 158	29 46 191	16 54 249	47 53 288	41 09 330	112	67 35 013	49 45 079	35 30 158	29 46 191	16 54 249	47 53 288	41 09 330						
23	27 08 041	43 32 073	32 31 104	26 51 179	38 52 224	33 46 278	16 33 316	113	67 45 008	50 43 079	35 52 158	29 34 192	16 44 250	46 56 288	40 39 330	113	67 45 008	50 43 079	35 52 158	29 34 192	16 44 250	46 56 288	40 39 330						
24	27 47 040	44 29 073	33 28 104	26 52 180	38 10 225	32 46 278	15 51 316	114	67 53 006	51 42 078	36 14 159	29 21 192	16 35 248	45 58 287	40 08 329	114	67 53 006	51 42 078	36 14 159	29 21 192	16 35 248	45 58 287	40 08 329						
25	28°25' 040	45°26' 072	34°26' 104	26°52' 180	37°28' 225	31°47' 278	15°09' 315	115	67°58' 004	52°40' 078	36°35' 160	29°08' 193	16 25 249	44°50' 287	39°37' 328	115	67°58' 004	52°40' 078	36°35' 160	29°08' 193	16 25 249	44°50' 287	39°37' 328						
26	29 03 040	46 23 072	35 24 104	26 51 181	36 46 226	30 48 278	14 27 315	116	68 01 001	53 39 078	36 55 161	28 55 194	16 15 250	43 05 287	39 06 328	116	68 01 001	53 39 078	36 55 161	28 55 194	16 15 250	43 05 287	39 06 328						
27	29 41 039	47 20 072	36 22 105	26 50 181	36 03 226	29 49 278	13 46 315	117	68 01 359	54 37 078	37 14 162	28 40 194	16 05 251	42 08 287	38 34 327	117	68 01 359	54 37 078	37 14 162	28 40 194	16 05 251	42 08 287	38 34 327						
28	30 19 039	48 17 072	37 20 105	26 48 182	35 19 227	28 50 278	13 04 315	118	67 59 357	55 35 078	37 32 163	28 25 195	15 55 252	41 11 287	38 01 327	118	67 59 357	55 35 078	37 32 163	28 25 195	15 55 252	41 11 287	38 01 327						
29	30 57 039	49 13 072	38 17 105	26 46 183	34 35 228	27 51 278	12 21 315	119	67 55 354	56 34 078	37 50 163	28 09 196	15 45 253	40 14 287	37 29 326	119	67 55 354	56 34 078	37 50 163	28 09 196	15 45 253	40 14 287	37 29 326						
30	Mirfak	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	Dubhe	Denebola	Suhail	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA	30	Mirfak	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	Dubhe	Denebola	Suhail	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA
31	42°32' 019	31°34' 038	50°10' 071	39°15' 106	26°43' 183	33°51' 228	55°05' 315	120	24°45' 022	32°55' 077	38°06' 164	60°49' 219	46°36' 251	39°17' 286	36°55' 325	120	24°45' 022	32°55' 077	38°06' 164	60°49' 219	46°36' 251	39°17' 286	36°55' 325						
32	42 50 018	32 11 038	51 06 071	40 12 106	26 39 184	33 07 229	54 23 314	121	25 08 022	33 53 077	38 22 165	60 11 220	45 40 252	38 20 286	36 21 326	121	25 08 022	33 53 077	38 22 165	60 11 220	45 40 252	38 20 286	36 21 326						
33	43 08 017	32 47 038	52 03 071	41 09 106	26 35 184	32 22 229	53 39 313	122	25 30 022	34 51 077	38 37 166	59 32 221	44 43 252	37 22 286	35 47 325	122	25 30 022	34 51 077	38 37 166	59 32 221	44 43 252	37 22 286	35 47 325						
34	43 25 016	33 23 037	52 59 070	42 07 107	26 30 185	31 36 230	52 56 312	123	25 51 021	35 49 076	38 51 167	58 52 223	43 46 253	36 25 286															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	54°18'	065	16°58'	120	16°07'	161	20°36'	177	27°12'	214	62°05'	284	33°25'	352
181	55 12	064	17 50	120	16 27	161	20 39	177	26 39	214	61 07	284	33 17	352
182	56 06	064	18 41	121	16 46	162	20 41	178	26 05	215	60 09	283	33 08	351
183	57 00	064	19 33	121	17 04	162	20 44	178	25 31	215	59 11	283	32 58	351
184	57 53	063	20 24	121	17 22	162	20 45	179	24 56	216	58 13	283	32 48	350
185	58°46'	063	21°15'	121	17°40'	163	20°47'	179	24°21'	216	57°15'	283	32°38'	350
186	59 39	062	22 05	122	17 57	163	20 47	180	23 46	217	56 17	282	32 27	349
187	60 31	061	22 56	122	18 14	164	20 48	180	23 10	217	55 18	282	32 15	349
188	61 24	060	23 47	122	18 31	164	20 47	181	22 34	217	54 20	282	32 03	348
189	62 15	060	24 37	123	18 47	165	20 46	181	21 57	218	53 22	282	31 50	348
190	63°06'	059	25°27'	123	19°03'	165	20°45'	181	21°20'	218	52°23'	282	31°37'	347
191	63 57	058	26 17	123	19 18	165	20 43	182	20 43	219	51 25	282	31 23	347
192	64 47	057	27 06	124	19 33	166	20 41	182	20 06	219	50 26	281	31 09	346
193	65 37	056	27 56	124	19 47	166	20 38	183	19 28	220	49 28	281	30 55	346
194	66 26	054	28 45	125	20 01	167	20 35	183	18 50	220	48 29	281	30 40	345
195	47°38'	056	21°47'	079	29°34'	125	20°31'	167	20°31'	184	47°31'	281	30°24'	345
196	48 27	055	22 46	079	30 23	126	20 27	168	20 27	184	46 32	281	30 08	344
197	49 17	055	23 44	079	31 11	126	20 40	168	20 22	185	45 33	281	29 51	344
198	50 06	055	24 43	079	31 59	126	20 52	169	20 17	185	44 35	281	29 34	343
199	50 54	054	25 42	079	32 47	127	21 03	169	20 11	186	43 36	281	29 17	343
200	51°42'	054	26°40'	079	33°33'	127	21°14'	170	20°05'	186	42°37'	281	28°59'	343
201	52 30	053	27 39	079	34 22	128	21 25	170	19 58	187	41 39	281	28 41	342
202	53 17	052	28 37	079	35 09	128	21 35	171	19 51	187	40 40	281	28 22	342
203	54 04	051	29 36	079	35 55	129	21 44	171	19 43	188	39 41	280	28 03	341
204	54 51	051	30 34	079	36 41	130	21 53	172	19 35	188	38 43	280	27 44	341
205	55°37'	050	31°33'	079	37°27'	130	22°02'	172	19°27'	189	37°44'	280	27°24'	340
206	56 22	049	32 32	079	38 13	131	22 10	173	19 17	189	36 45	280	27 04	340
207	57 07	048	33 30	079	38 58	131	22 17	173	19 08	189	35 47	280	26 44	340
208	57 51	047	34 29	079	39 42	132	22 24	174	18 58	190	34 48	280	26 23	339
209	58 34	046	35 27	079	40 26	133	22 31	174	18 47	190	33 49	280	26 01	339
210	19°46'	051	36°26'	079	41°10'	133	22°32'	175	18°37'	191	32°51'	280	25°40'	339
211	20 32	051	37 24	079	41 53	134	22 42	175	18 25	191	31 52	280	25 18	338
212	21 18	051	38 23	079	42 35	135	22 46	176	18 13	192	30 53	280	24 56	338
213	22 04	050	39 21	079	43 17	136	22 51	176	18 01	192	29 54	280	24 33	338
214	22 50	050	40 20	079	43 59	136	22 54	177	17 49	192	28 56	280	24 10	337
215	23°36'	050	41°18'	079	44°40'	137	22°58'	177	17°36'	193	27°57'	280	23°47'	337
216	24 22	050	42 17	078	45 20	138	23 00	178	17 22	193	26 58	280	23 24	337
217	25 07	050	43 15	078	45 59	138	23 02	178	17 08	194	26 00	280	23 00	336
218	25 53	050	44 14	078	46 38	140	23 04	179	16 54	194	25 01	280	22 36	336
219	26 38	049	45 12	078	47 16	141	23 05	179	16 39	194	24 02	280	22 12	336
220	27°23'	049	46°11'	078	47°54'	142	23°05'	180	16°24'	195	23°03'	280	21°47'	335
221	28 08	049	47 09	078	48 30	143	23 05	180	16 09	195	22 05	280	21 22	335
222	28 53	049	48 07	078	49 06	144	23 04	181	15 53	196	21 06	280	20 58	335
223	29 38	048	49 06	078	49 41	145	23 03	181	15 36	196	20 07	280	20 32	335
224	30 22	048	50 04	078	50 15	146	23 01	182	15 20	196	19 09	281	20 07	335
225	31°06'	048	51°04'	083	51°48'	147	22°59'	183	15°09'	197	18°05'	281	19°44'	334
226	31 51	047	18 43	083	25 08	123	51 20	148	22 56	183	60 10	235	43 55	343
227	32 34	047	19 42	083	25 58	123	51 51	149	22 53	184	59 21	236	43 37	342
228	33 18	047	20 41	083	26 48	123	52 21	150	22 49	184	58 32	237	43 19	341
229	34 01	046	21 40	083	27 38	124	52 50	152	22 44	185	57 42	238	42 59	341
230	34°44'	046	22°40'	083	28°27'	124	53°18'	153	22°39'	185	56°51'	239	42°39'	340
231	35 27	046	23 39	083	29 16	125	53 44	154	22 33	186	56 00	240	42 18	339
232	36 10	045	24 38	083	30 05	125	54 09	156	22 27	186	55 08	240	41 56	338
233	36 54	045	25 37	083	30 54	126	54 33	157	22 21	187	54 16	241	41 34	338
234	37 34	044	26 37	083	31 42	126	54 56	158	22 13	187	53 24	242	41 11	337
235	38°16'	044	27°36'	083	32°30'	126	55°17'	160	22°06'	188	52°31'	243	40°47'	336
236	38 57	044	28 35	083	33 18	127	55 37	161	21 57	188	51 38	243	40 22	336
237	39 38	043	29 34	083	34 06	127	55 55	163	21 49	189	50 44	244	39 57	335
238	40 18	043	30 33	083	34 53	128	56 12	164	21 39	189	49 50	245	39 32	334
239	40 58	042	31 33	083	35 40	129	56 28	166	21 30	190	48 56	245	39 05	334
240	41°38'	041	32°32'	083	36°26'	129	56°41'	167	48°02'	246	61°38'	300	38°39'	333
241	42 17	041	33 31	083	37 12	130	56 54	169	47 07	246	60 46	299	38 11	332
242	42 56	040	34 30	083	37 58	130	57 04	171	46 13	247	59 54	298	37 43	332
243	43 35	040	35 30	083	38 43	131	57 13	172	45 18	247	59 01	298	37 15	331
244	44 12	039	36 29	083	39 28	132	57 20	174	44 23	248	58 08	297	36 46	331
245	44°50'	038	37°28'	083	40°13'	132	57°25'	176	43°27'	248	57°15'	296	36°16'	330
246	45 35	038	38 28	083	40 57	133	57 29	177	42 32	249	56 21	296	35 46	330
247	46 03	037	39 27	083	41 40	134	57 31	179	41 36	249	55 27	295	35 16	329
248	46 38	036	40 26	083	42 23	134	57 31	181	40 40	250	54 33	295	34 45	329
249	47 13	035	41 25	083	43 06	135	57 30	182	39 44	250	53 39	294	34 14	328
250	47°48'	035	42°25'	083	43°47'	136	57°27'	184	38°48'	250	52°44'	294	33°42'	328
251	48 24	034	43 24	083	44 29	137	57 22	184	37 52	251	51 50	293	33 10	327
252	48 54	033	44 23	083	45 09	137	57 15	187	36 55	251	50 55	293	32 37	327
253	49 26	032	45 22	083	45 49	138	57 07	189	35 59	251	50 00	293	32 05	326
254	49 58	031	46 22	083	46 29	139	56 57	190	35 02	252	49 05	292	31 31	326
255	50°28'	030	47°21'	083	47°07'	140	56°45'	192	34°06'	252	48°10'	292	30°58'	326
256	50 58	029	48 20	083	47 45	141	56 32	194	33 09	252	47 14	292	30 24	325
257	51 27	028	49 20	083	48 22	142	56 17	195	32 12	253	46 19	291	29 5	



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*CAPELLA	10°51' 044	ALDEBARAN	21°17' 074	RIGEL	10°15' 099	*ACHERNAR	24°43' 166	FOMALHAUT	52°29' 202	*ALTAIR	28°20' 277	DENEK	31°08' 321	90	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	Acamar	*ALDEBARAN	CAPELLA
1	11 33 044	22 14 074	11 14 099	24 58 166	52 06 203	27 21 277	30 30 321	91	56 31 044	29 02 079	26 07 144	32 08 176	28 01 219	65 46 300	47 48 348							
2	12 14 044	23 12 074	12 13 100	25 12 167	51 41 205	26 21 277	29 52 321	92	57 12 043	30 01 079	26 42 145	32 11 177	27 23 219	64 54 299	47 35 347							
3	13 12 044	24 09 074	13 12 100	25 26 167	51 16 206	25 22 278	29 14 320	93	57 53 042	30 59 079	27 16 145	32 14 178	26 45 220	64 01 298	47 21 346							
4	13 37 044	25 07 074	14 11 100	25 39 168	50 49 207	24 23 278	28 36 320	94	58 32 041	31 58 079	27 50 146	32 16 178	26 07 220	63 09 297	47 06 345							
5	14 19 044	26 04 074	15 10 100	25 51 168	50 21 208	23 24 278	27 57 320	95	59 10 039	32 57 079	28 23 146	32 17 179	25 28 221	62 15 297	46 51 344							
6	15 00 044	27 02 074	16 09 100	26 03 169	49 53 209	22 24 278	27 19 319	96	59 48 038	33 55 079	28 56 147	32 18 180	24 49 221	61 22 296	46 34 343							
7	15 41 043	27 59 074	17 07 100	26 14 169	49 23 211	21 25 278	26 40 319	97	60 24 037	34 54 079	29 28 147	32 17 181	24 10 221	60 28 295	46 16 342							
8	16 22 043	28 57 074	18 06 100	26 25 170	48 52 212	20 26 278	26 00 319	98	61 00 036	35 53 079	30 00 148	32 16 181	23 30 222	59 34 295	45 58 342							
9	17 03 043	29 54 074	19 05 100	26 35 171	48 20 213	19 27 278	25 21 318	99	61 34 034	36 51 079	30 31 149	32 14 182	22 50 222	58 39 294	45 39 341							
10	17 44 043	30 51 074	20 04 101	26 44 171	47 47 214	18 27 278	24 41 318	100	62 07 033	37 50 079	31 02 149	32 12 183	22 10 223	57 44 293	45 18 340							
11	18 25 043	31 49 074	21 02 101	26 53 172	47 14 215	17 28 278	24 01 318	101	62 38 031	38 49 079	31 33 150	32 09 184	21 29 223	56 49 293	44 57 339							
12	19 05 043	32 46 074	22 01 101	27 01 172	46 40 216	16 29 278	23 21 318	102	63 09 030	39 47 079	32 02 150	32 05 184	20 48 223	55 54 292	44 35 338							
13	19 46 043	33 43 073	23 00 101	27 09 173	46 04 217	15 30 278	22 41 318	103	63 37 028	40 46 079	32 31 151	32 00 185	20 07 224	54 59 292	44 13 337							
14	20 26 042	34 41 073	23 58 101	27 16 174	45 28 217	14 31 278	22 00 317	104	64 05 026	41 44 079	33 00 152	31 54 186	19 26 224	54 03 291	43 49 337							
15	CAPELLA	21°07' 042	*ALDEBARAN	35°38' 073	RIGEL	24°57' 101	*ACHERNAR	44°52' 218	FOMALHAUT	41°29' 279	Enif	45°20' 317	*DENEK	53°00' 317	105	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA
16	21 47 042	36 35 073	25 56 102	27 28 175	44 14 219	40 30 279	20 39 317	106	64 54 023	43 42 078	33 55 153	31 41 187	59 54 244	52 12 291	43 00 335							
17	22 27 042	37 32 073	26 54 102	27 33 175	43 36 220	39 31 279	19 58 317	107	65 16 021	44 40 078	34 22 154	31 33 188	59 00 245	51 16 290	42 35 334							
18	23 06 042	38 29 073	27 53 102	27 38 176	42 58 221	38 32 279	19 17 317	108	65 36 019	45 39 078	34 48 154	31 25 188	58 06 246	50 20 290	42 08 333							
19	23 46 041	39 26 073	28 51 102	27 42 177	42 18 222	37 33 279	18 36 316	109	65 54 017	46 37 078	35 14 155	31 16 189	57 11 246	49 30 290	41 41 333							
20	24 25 041	40 23 072	29 50 102	27 45 177	41 38 222	36 34 279	17 54 316	110	66 10 015	47 36 078	35 38 156	31 06 190	56 16 247	48 27 289	41 14 332							
21	25 05 041	41 20 072	30 48 103	27 48 178	40 58 223	35 35 279	17 13 316	111	66 25 013	48 34 078	36 02 157	30 56 190	55 21 248	47 31 289	40 45 331							
22	25 44 041	42 17 072	31 46 103	27 50 178	40 17 224	34 36 279	16 32 316	112	66 36 010	49 32 078	36 26 157	30 44 191	54 26 248	46 34 289	40 16 331							
23	26 22 040	43 14 072	32 44 103	27 51 179	39 35 224	33 37 279	15 50 316	113	66 46 008	50 31 077	36 48 158	30 33 192	53 30 249	45 38 289	39 47 330							
24	27 01 040	44 11 072	33 43 103	27 52 180	38 53 225	32 38 279	15 08 316	114	66 53 006	51 29 077	37 10 159	30 20 192	52 34 250	44 41 288	39 17 329							
25	27 39 040	45 08 071	34 41 104	27 53 180	38 10 226	31 39 279	14 27 316	115	66 58 004	52 27 077	37 31 160	30 07 193	51 38 250	43 44 288	38 46 329							
26	28 17 039	46 04 071	35 39 104	27 51 181	37 27 226	30 40 279	13 45 316	116	67 01 001	53 25 077	37 51 161	29 53 194	50 42 251	42 47 288	38 15 328							
27	28 55 039	47 01 071	36 37 104	27 50 181	36 44 227	29 40 279	13 03 315	117	67 01 359	54 24 077	38 11 161	29 38 194	49 45 251	41 50 288	37 43 328							
28	29 32 039	47 57 071	37 35 104	27 48 182	36 00 228	28 41 279	12 21 315	118	66 59 357	55 22 076	38 29 162	29 23 195	48 48 252	40 53 288	37 11 327							
29	30 10 038	48 54 070	38 33 105	27 46 183	35 16 228	27 42 279	11 39 315	119	66 55 355	56 20 076	38 47 163	29 07 196	47 52 252	39 56 287	36 39 327							
30	Mirfak	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz	120	Dubhe	*Denebola	Suhail	*CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA							
31	41 35 018	30 47 038	49 50 070	39 30 105	27 42 183	34 31 229	54 22 316	121	23 50 022	32 40 076	39 04 164	28 51 196	61 35 220	59 09 276	36 05 326							
32	41 53 018	31 23 038	50 46 070	40 28 105	27 39 184	33 46 229	53 41 315	122	24 12 022	33 38 076	39 20 165	28 34 197	60 57 221	58 10 276	35 32 326							
33	42 11 017	31 59 037	51 42 069	41 26 106	27 34 185	33 01 230	52 58 314	123	24 34 021	34 36 076	39 35 166	28 16 197	60 17 223	57 10 276	34 58 325							
34	42 28 016	32 35 037	52 38 069	42 23 106	27 29 185	32 15 230	52 15 313	124	24 55 021	35 34 076	39 49 167	27 58 198	59 49 224	56 11 276	34 23 325							
35	42 44 015	33 11 036	53 34 069	43 21 106	27 24 186	31 29 231	51 31 313	125	25 17 021	36 32 076	40 03 168	27 39 199	58 54 225	55 11 276	33 49 324							
36	43 29 014	33 46 036	54 30 068	44 18 107	27 17 186	30 42 231	50 47 312	126	25 38 020	37 30 076	40 15 168	27 20 199	58 11 226	54 12 276	33 14 324							
37	44 03 013	34 21 035	55 25 068	45 15 107	27 10 187	29 56 232	50 02 311	127	25 58 020	38 28 075	40 27 169	27 00 200	57 27 226	53 12 276	32 38 323							
38	43 27 013	34 55 035	56 20 067	46 13 107	27 03 188	29 09 232	49 17 310	128	26 18 020	39 26 075	40 37 170	26 39 200	56 43 229	52 13 276	32 02 323							
39	43 52 011	35 29 034	57 05 067	47 10 108	26 55 188	28 21 232	48 31 310	129	26 38 019	40 24 075	40 47 171	26 18 201	55 58 230	51 13 276	31 26 322							
40	44 03 010	36 03 033	57 50 066	48 06 108	26 46 189	27 34 233	47 45 309	130	26 58 019	41 21 075	40 56 172	25 56 201	55 12 231	50 14 276	30 49 322							
41	44 13 009	36 36 033	58 40 065	49 03 109	26 37 189	26 46 233	46 59 309	131	27 17 018	42 19 075	41 03 173	25 34 202	54 25 232	49 15 276	30 12 322							
42	44 22 008	37 01 032	59 25 065	50 00 109	26 27 190	25 58 234	46 12 308	132	27 36 018	43 17 075	41 10 174	25 12 203	53 38 233	48 15 276	29 35 321							
43	44 31 008	37 41 032	60 03 064	50 56 110	26 16 190	25 10 234	45 24 308	133	27 54 018	44 15 075	41 16 175	24 48 203	52 50 234	47 16 276	28 58 321							
44	44 38 007	38 44 031	61 47 063	51 52 110	26 05 191	24 21 234	44 37 307	134	28 12 017	45 12 074	41 20 176	24 25 204	52 02 234	46 16 275	28 20 321							
45	CAPELLA	*PROCYON	SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	Diphda	*Alpheratz	135	Dubhe	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA							
46	39 15 031	20 14 086	30 05 113	18 03 150	25 41 192	49 31 235	43 01 306	136	28 46 016	21 49 104	11 29 159	23 36 205	50 23 236	44 17 275	27 04 320							
47	39 45 030	21 14 086	31 01 113	18 32 151	25 29 193	48 42 235	42 12 306	137	29 03 016	22 47 104	11 51 159	23 11 205	49 34 237	43 18 275	26 25 320							
48	40 14 029	22 13 086	31 55 113	19 01 151	25 15 193	47 52 236	41 23 305	138	29 19 015	23 45 105	12 12 159	22 46 205	48 43 237	42 18 275	25 46 319							
49	40 43 029	23 13 087	32 50 114	19 30 151	25 01 194	47 02 237	40 34 305	139	29 34 015	24 43 105	12 33 160	22 20 206	47 53 238	41 19 275	25 07 319							
50	41 12 028	24 13 087	33 45 114	19 58 152	24 47 194	46 12 238	39 45 304	140	29 50 015	25 40 105	12 53 160	21 53 206	47 02 239	40 19 275	24 28 319							
51	41 39 027	25 12 087	34 40 114	20 26 152	24 32 195	45 22 238	38 56 304	141	30 04 014	26 38 105	13 14 160	21 26 207	46 11 239	39 20 275	23 49 319							
52	42 06 027	26 12 087	35 34 115	20 54 1																		



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Alpheratz	*Mirfak	ALDEBARAN	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*ALTAIR	DENEBO			90	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	Acamar	*ALDEBARAN	CAPELLA	
1	64°42'005	26°59'034	21°00'074	25°42'165	53°24'203	28°12'278	30°21'322			91	55°07'044	27°52'079	26°20'144	33°04'176	29°25'218	66°05'303	47°00'349	
2	64°46'003	27°33'034	21°58'074	25°56'166	53°01'204	27°13'278	29°43'321			92	55°48'043	28°50'079	26°56'144	33°08'176	28°48'219	65°15'302	46°49'348	
3	64°48'001	28°06'034	22°56'074	26°10'167	52°36'205	26°13'278	29°06'321			93	56°28'042	29°49'079	27°31'145	33°11'177	28°10'219	64°24'301	46°36'347	
4	64°48'359	28°39'033	23°53'074	26°24'167	52°10'206	25°14'278	28°28'321			94	57°07'041	30°48'079	28°05'145	33°14'178	27°31'220	63°32'300	46°23'346	
5	64°45'357	29°12'033	24°50'074	26°37'168	51°42'208	24°15'278	27°50'320			95	57°46'040	31°46'079	28°39'146	33°16'178	26°53'220	62°40'299	46°08'346	
6	64°41'355	29°44'032	25°48'074	26°50'168	51°14'209	23°15'278	27°12'320			96	58°24'038	32°45'078	29°13'146	33°17'179	26°14'221	61°48'298	45°53'345	
7	64°34'353	30°16'032	26°45'073	27°02'169	50°45'210	22°16'278	26°33'320			97	59°00'037	33°44'078	29°46'147	33°18'180	25°34'221	60°55'297	45°36'344	
8	64°25'351	30°48'032	27°42'073	27°13'169	50°14'211	21°17'278	25°54'319			98	59°36'036	34°42'078	30°19'147	33°17'181	24°55'222	60°01'297	45°19'343	
9	64°14'349	31°19'031	28°40'073	27°24'170	49°43'212	20°18'278	25°15'319			99	60°11'035	35°41'078	30°51'148	33°16'181	24°15'222	59°08'296	45°01'342	
10	64°01'347	31°50'031	29°37'073	27°34'171	49°10'213	19°18'278	24°36'319											
11	63°47'345	32°20'030	30°34'073	27°43'171	48°37'214	18°19'278	23°56'319			100	61°16'032	37°38'078	31°54'149	33°12'183	22°54'223	57°20'295	44°22'340	
12	63°30'343	32°50'030	31°32'073	27°52'172	48°03'215	17°20'278	23°16'318			101	61°47'030	38°37'078	32°24'150	33°08'184	22°13'223	56°25'294	44°01'339	
13	63°11'341	33°19'029	32°29'073	28°01'172	47°28'216	16°21'278	22°36'318			102	62°16'029	39°35'078	32°54'150	33°04'184	21°32'224	55°31'294	43°40'338	
14	62°51'339	33°48'029	33°26'073	28°10'173	46°52'217	15°21'278	21°56'318			103	62°44'027	40°34'078	33°24'151	33°00'185	20°50'224	54°36'293	43°17'338	
15	62°29'338	34°17'028	34°23'073	28°16'173	46°16'218	14°22'278	21°16'318			104	63°11'025	41°32'078	33°53'151	32°54'186	20°09'224	53°41'293	42°54'337	
15	CAPELLA	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*Alpheratz			105	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA	
16	20°22'042	35°20'073	30°09'101	28°22'174	45°39'219	41°20'280	62°06'336			106	63°53'024	42°31'078	34°21'152	32°48'186	61°14'245	52°45'292	44°30'336	
17	21°02'042	36°17'072	26°07'101	28°28'175	45°01'220	40°21'280	61°40'334			107	63°58'022	43°29'077	34°49'153	32°41'187	60°20'246	51°50'292	42°06'335	
18	21°42'042	37°14'072	27°06'101	28°33'175	44°22'221	39°22'280	60°14'333			108	64°20'020	44°27'077	35°16'153	32°33'188	59°25'247	50°54'292	41°40'335	
19	22°21'041	38°11'072	28°05'101	28°38'176	43°43'221	38°23'280	60°45'331			109	64°39'018	45°26'077	35°42'154	32°24'189	58°30'247	49°59'291	41°14'334	
20	23°01'041	39°08'072	29°04'102	28°42'177	43°03'222	37°24'279	60°16'330			110	64°57'016	46°24'077	36°08'155	32°15'189	57°34'248	49°03'291	40°48'333	
21	23°40'041	40°05'072	30°02'102	28°45'177	42°22'223	36°25'279	59°45'328			111	65°12'014	47°22'077	36°33'156	32°05'190	56°39'249	48°07'290	40°20'332	
22	24°19'041	41°02'071	31°01'102	28°48'178	41°41'224	35°26'279	59°13'327			112	65°26'012	48°21'077	36°57'156	31°55'191	55°43'249	47°10'290	39°52'331	
23	24°58'040	41°59'071	31°59'102	28°50'178	41°00'224	34°27'279	58°40'326			113	65°37'010	49°19'076	37°21'157	31°43'191	54°47'250	46°14'290	39°24'331	
24	25°36'040	42°55'071	32°58'102	28°51'179	40°18'225	33°27'279	58°06'324			114	65°47'008	50°17'076	37°44'158	31°31'192	53°51'250	45°18'290	38°55'331	
25	26°15'040	43°52'071	33°56'103	28°52'180	39°35'226	32°28'279	57°30'323			115	65°54'006	51°15'076	38°06'159	31°19'193	52°54'251	44°21'289	38°25'330	
26	26°53'039	44°48'071	34°54'103	28°53'180	38°52'226	31°29'279	56°54'322			116	65°58'004	52°13'076	38°27'160	31°05'193	51°58'251	43°25'289	37°55'329	
27	27°31'039	45°45'070	35°53'103	28°51'181	38°09'227	30°30'279	56°17'321			117	66°01'001	53°11'075	38°48'160	30°51'194	51°01'252	42°28'289	37°24'329	
28	28°08'038	46°41'070	36°51'103	28°50'181	37°25'228	29°31'279	55°38'320			118	66°01'359	54°09'075	39°07'161	30°36'195	50°04'252	41°32'289	36°53'328	
29	28°45'038	47°37'070	37°49'104	28°48'182	36°40'228	28°32'279	54°59'319			119	65°59'357	55°07'075	39°26'162	30°21'195	49°07'253	40°35'288	36°21'328	
30	29°22'038	48°33'069	38°47'104	28°46'183	35°56'229	27°33'279	54°20'318											
30	Mirfak	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz			120	Dubhe	*Denebola	Suhail	*CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA	
31	40°56'018	29°59'038	49°29'069	39°46'104	28°42'183	35°10'229	53°39'317			121	22°54'022	32°26'075	40°02'164	29°48'196	62°21'221	59°02'278	35°16'327	
32	40°43'017	30°35'037	50°25'069	40°44'104	28°39'184	34°25'230	52°58'316			122	23°16'022	33°23'075	40°18'165	29°31'197	61°41'222	58°03'278	34°42'326	
33	41°13'017	31°11'037	51°21'068	41°41'105	28°34'185	33°39'230	52°16'315			123	23°38'021	34°21'075	40°33'166	29°13'198	61°01'224	57°04'277	34°09'325	
34	41°30'016	31°47'036	52°16'068	42°39'105	28°29'185	32°53'231	51°33'314			124	23°59'021	35°19'075	40°48'166	28°55'198	60°19'225	56°03'277	33°34'325	
35	41°46'015	32°22'036	53°12'067	43°37'105	28°23'186	32°06'231	50°50'314			125	24°21'021	36°17'075	41°01'167	28°36'199	59°36'226	55°05'277	33°00'325	
36	42°01'014	32°57'035	54°07'067	44°35'106	28°17'186	31°20'232	50°06'313			126	24°42'020	37°15'075	41°14'168	28°16'199	58°52'228	54°05'277	32°25'324	
37	42°15'013	33°32'035	55°02'067	45°32'106	28°10'187	30°33'232	49°22'312			127	25°01'020	38°13'075	41°26'169	27°56'200	58°07'229	53°06'277	31°50'324	
38	42°29'013	34°06'035	55°57'066	46°30'106	28°02'188	29°45'232	48°38'311			128	25°22'019	39°10'075	41°36'170	27°35'201	57°22'230	52°06'277	31°14'323	
39	42°41'012	34°40'034	56°51'065	47°27'107	27°54'188	28°58'233	47°52'311			129	25°42'019	40°08'074	41°46'171	27°14'201	56°36'231	51°07'277	30°38'323	
40	42°53'011	35°13'034	57°45'065	48°25'107	27°45'189	28°10'233	47°07'310			130	26°01'019	41°06'074	41°55'172	26°52'202	55°49'232	50°08'277	30°02'322	
41	43°04'010	35°46'033	58°40'064	49°22'107	27°36'189	27°22'234	46°21'309			131	26°20'018	42°03'074	42°03'173	26°30'202	55°02'233	49°08'277	29°25'322	
42	43°14'009	36°18'032	59°33'064	50°19'108	27°26'190	26°33'234	45°34'309			132	26°38'018	43°01'074	42°15'175	26°07'203	54°10'234	48°09'277	28°48'322	
43	43°23'008	36°50'032	60°27'063	51°16'108	27°15'191	25°45'234	44°48'308			133	26°57'017	43°58'074	42°15'175	25°44'203	53°25'235	47°09'277	28°11'321	
44	43°31'007	37°22'031	61°20'062	52°12'109	27°04'191	24°56'235	44°00'308			134	27°14'017	44°56'074	42°20'176	25°20'204	52°36'235	46°10'277	27°33'321	
45	43°39'007	37°52'031	62°13'061	53°09'109	26°52'192	24°07'235	43°13'307											
45	CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	Diphda	*Alpheratz			135	Dubhe	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA	
46	38°53'030	20°10'086	30°08'112	18°55'150	26°40'192	50°05'236	42°25'307			136	27°49'016	22°04'104	12°25'159	24°31'205	50°57'237	44°11'276	26°18'320	
47	39°22'029	21°09'086	31°24'112	19°24'150	26°27'193	49°15'236	41°37'306			137	28°05'016	23°02'104	12°47'					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
180	53°26' 063	17°58' 120	18°01' 161	22°35' 177	28°51' 214	61°32' 288	31°26' 352	270	54°10' 013	35°38' 034	FOMALHAUT	11°14' 121	22°22' 159	48°28' 188	52°38' 214	33°30' 290	181	54 19 062	18 50 120	18 20 161	22 39 177	28 17 215	60 35 287	31 18 352	271	54 22 011	36 11 034	12 06 121	22 43 160	48 20 189	52 04 215	32 34 290	182	55 12 062	19 42 120	18 40 161	22 41 178	27 43 215	59 38 287	31 09 351	272	54 33 010	36 44 033	12 57 122	23 04 160	48 10 190	51 29 216	31 37 290	183	56 04 061	20 34 120	18 58 162	22 44 178	27 08 216	58 41 286	31 00 351	273	54 43 009	37 16 033	13 48 122	23 24 161	47 59 191	50 53 217	30 41 290	184	56 56 060	21 25 120	19 17 162	22 45 179	26 33 216	57 43 286	30 50 350	274	54 51 007	37 48 032	14 39 122	23 44 161	47 47 192	50 16 218	29 45 290	185	57°48' 060	22°17' 121	19°35' 163	22°47' 179	25°58' 217	56°45' 286	30°40' 350	275	54°58' 006	38°20' 031	15°29' 122	24°03' 162	47°54' 193	49°39' 219	28°48' 290	186	58 40 059	23 08 121	19 52 163	22 47 180	25 22 217	55 48 285	30 29 349	276	55 04 005	38 51 031	16 20 122	24 22 162	47 20 194	49 00 220	27 52 289	187	59 31 058	23 59 121	20 10 164	22 48 180	24 45 218	54 50 285	30 17 349	277	55 08 003	39 21 030	17 10 123	24 40 163	47 04 196	48 21 221	26 56 289	188	60 22 057	24 50 122	20 26 164	22 47 181	24 09 218	52 54 284	30 06 348	278	55 10 002	39 51 029	18 01 123	24 58 163	46 47 197	47 41 222	25 59 289	189	61 12 056	25 41 122	20 43 164	22 46 181	23 32 218	53 54 284	29 53 348	279	55 12 001	40 20 029	18 51 123	25 15 164	46 30 198	47 01 223	25 03 289	190	62°01' 054	26°32' 123	20°59' 165	22°45' 182	22°54' 219	51°56' 284	29°40' 347	280	55°12' 359	40°48' 028	19°41' 123	25°32' 164	46°11' 199	46°20' 224	24°06' 289	191	62 50 055	27 22 122	21 14 165	22 43 182	22 16 219	50 58 284	29 27 347	281	55 15 358	41 16 027	20 31 124	25 48 165	45 51 200	45 38 225	23 10 289	192	63 39 053	28 13 123	21 29 166	22 41 182	21 38 220	50 00 284	29 13 346	282	55 07 356	41 44 027	21 21 124	26 04 165	45 30 201	44 55 226	22 13 289	193	64 26 052	29 03 123	21 44 166	22 38 183	21 00 220	49 02 284	28 58 346	283	55 03 355	42 10 026	22 10 124	26 19 166	45 08 202	44 12 226	21 16 289	194	65 13 051	29 53 124	21 58 167	22 35 183	20 22 220	48 04 283	28 44 345	284	54 57 354	42 36 025	23 00 124	26 33 166	44 46 203	43 29 227	20 20 289	195	46°30' 055	21°23' 078	30°42' 124	22°11' 167	22°31' 184	47°05' 283	28°28' 345	285	43°01' 024	12°59' 061	23°49' 125	26°47' 167	42°45' 228	67°31' 294	54°50' 352	196	47 19 054	22 22 078	31 32 125	22 25 168	22 27 184	46 07 283	28 12 344	286	43 26 024	13 51 061	24 38 125	27 01 167	42 00 228	66 36 293	54 41 351	197	48 07 053	23 10 078	32 21 125	22 37 168	22 22 185	45 09 283	27 56 344	287	43 49 023	14 44 061	25 27 125	27 13 168	41 16 229	65 41 292	54 31 350	198	48 55 053	24 19 078	33 10 125	22 49 168	22 16 185	44 10 283	27 39 344	288	44 12 022	15 36 061	26 16 126	27 26 168	40 30 230	64 45 291	54 20 348	199	49 42 052	25 18 078	33 58 126	23 01 169	22 11 186	43 12 283	27 22 343	289	44 34 021	16 28 061	27 04 126	27 37 169	39 44 230	63 49 291	54 07 347	200	50°29' 052	26°16' 078	34°47' 126	22°04' 186	42°14' 282	27°05' 343	290	44°55' 020	17°20' 061	27°52' 127	27°48' 170	38°58' 231	68°53' 290	53°53' 346	201	51 16 051	27 15 078	35 35 127	23 23 170	21 57 187	41 15 282	26 47 342	291	45 16 019	18 12 061	28 40 127	27 59 170	38 11 231	61 57 289	53 38 345	202	52 02 050	28 13 078	36 23 127	23 33 170	21 50 187	40 17 282	26 29 342	292	45 35 019	19 05 060	29 28 127	28 09 171	37 24 232	61 00 289	53 22 343	203	52 48 049	29 12 078	37 10 128	23 43 171	21 42 188	39 18 282	26 10 342	293	45 54 018	19 57 060	30 15 128	28 18 171	36 57 233	60 03 288	53 04 342	204	53 33 049	30 10 078	37 57 128	23 52 171	21 34 188	38 20 282	25 51 341	294	46 12 017	20 49 060	31 02 128	28 26 172	35 20 233	59 06 288	52 45 341	205	54°17' 048	31°09' 078	38°44' 129	24°01' 172	21°25' 189	37°21' 282	25°31' 341	295	46°29' 016	21°41' 060	31°49' 129	28°34' 173	35°02' 234	58°09' 287	52°25' 340	206	55 01 047	32 07 078	39 30 130	24 09 172	21 16 189	36 22 282	25 11 340	296	46 44 015	22 32 060	32 36 129	28 42 173	34 13 234	57 12 287	52 04 339	207	55 45 046	33 06 078	40 16 130	24 16 173	21 06 190	35 24 282	24 51 340	297	46 59 014	23 24 060	33 22 130	28 48 174	33 25 234	56 15 287	51 42 338	208	56 27 045	34 04 078	41 02 131	24 23 174	20 56 190	34 25 282	24 30 340	298	47 13 013	24 16 060	34 08 130	28 54 174	32 36 235	55 17 286	51 18 337	209	57 09 044	35 03 077	41 47 131	24 43 174	20 46 190	33 27 282	24 09 339	299	47 26 012	25 07 060	34 54 131	29 00 175	31 47 235	54 20 286	50 54 336	210	18°30' 050	36°01' 077	42°31' 132	24°36' 175	20°34' 191	32°28' 282	23°48' 339	300	47°38' 011	25°59' 059	35°39' 131	29°05' 176	30°57' 236	53°22' 286	50°29' 330	211	19 16 050	36 59 077	43 15 133	24 41 175	20 23 191	31 29 281	23 26 339	301	47 49 010	26 50 059	36 24 132	29 09 176	30 08 236	52 25 285	50 03 333	212	20 02 050	37 58 077	43 59 134	24 46 176	20 11 192	30 31 281	23 04 338	302	47 59 009	27 42 059	37 08 132	29 12 177	29 18 237	51 27 285	49 35 332	213	20 47 050	38 56 077	44 42 134	24 50 176	19 59 192	29 32 281	22 42 338	303	48 08 008	28 33 059	37 53 133	29 15 178	28 28 237	50 29 285	49 07 332	214	21 33 050	39 54 077	45 25 135	24 54 177	19 46 193	28 33 281	22 19 338	304	48 15 007	29 24 059	38 36 133	29 17 178	27 38 237	49 31 285	48 38 331	215	22°19' 049	40°53' 077	46°07' 136	24°50' 177	19°39' 193	27°35' 281	21°56' 337	305	48°22' 006	30°15' 058	39°19' 134	29°19' 179	26°47' 238	48°33' 284	48°09' 330	216	23 04 049	41 51 077	46 48 137	25 00 178	19 19 193	26 36 281	21 33 337	306	48 28 005	31 06 058	40 02 135	29 20 179	25 57 238	47 35 284	47 38 329	217	23 49 049	42 49 077	47 29 138	25 02 178	19 05 194	25 37 281	21 10 337	307	48 32 004	31 57 058	40 44 135	29 20 180	25 06 238	46 37 284	47 07 328	218	24 34 049	43 47 076	48 09 138	25 04 179	18 50 194	24 38 281	20 46 336	308	48 35 003	32 47 058	41 26 136	29 19 181	24 15 239	45 39 284	46 34 327	219	25 19 049	44 46 076	48 48 139	25 05 179	18 35 195	23 40 281	20 22 336	309	48 38 002	33 38 057	42 07 137	29 18 181	23 24 239	44 41 284	46 02 326	220	26°04' 048	45°44' 076	49°27' 140	25°05' 180	18°20' 195	22°41' 281	19°58' 336	310	48°39' 001	34°28' 057	42°48' 138	29°16' 182	22°33' 239	43°43' 284	45°28' 326	221	26 49 048	46 42 076	50 05 141	25 05 180	18 04 195	21 42 281	19 33 336	311	48 39 359	35 18 057	43 28 138	29 14 183	21 41 239	42 45 283	44 54 325	222	27 33 048	47 40 076	50 42 142	25 04 181	17 48 196	20 44 281	19 09 335	312	48 38 358	36 08 056	44 08 139	29 11 183	20 49 240	41 47 283	44 19 324	223	28 17 047	48 38 076	51 18 143	25 03 181	17 32 196	19 45 281	18 44 335	313	48 35 357	36 58 056	44 47 140	29 07 184	19 58 240	40 48 283	43 44 323	224	29 01 047	49 36 075	51 53 144	25 01 182	17 15 197	18 46 281	18 18 335	314	48 32 356	37 47 056	45 25 141	29 03 185	19 06 240	39 50 283	43 08 323	225	29°45' 047	17°27' 082	25°21' 122	52°28' 146	24°59' 183	62°08' 237	42°17' 344	315	48°36' 055	46°02' 142	38°58' 185	47°28' 223	38°52' 283	42°31' 322	48°28' 355	226	30 29 047	18 27 082	26 12 122	53 01 147	24 56 183	61 17 238	42 00 343	316	39 26 055	46 39 143	28 52 186	46 47 224	37 53 283	41 54 321	48 22 354	227	31 12 046	19 26 082	27 03 122	53 34 148	24 52 184	60 26 239	41 43 343	317	40 14 054	47 15 143	28 46 186	46 05 225	36 55 283	41 16 321	48 16 353	228	31 55 046	20 25 082	27 53 123	54 05 149	24 48 184	59 35 240	41 25 342	318	41 03 054	47 50 144	28 39 187	45 23 225	35 57 283	40 38 320	48 08 352	229	32 38 045	21 25 082	28 44 123	54 35 150	24 44 185	58 43 241	41 06 341	319	41 51 054	48 25 145	28 31 188	44 40 226	34 58 283	40 00 320	47 59 351	230	33°20' 045	22°24' 082	29°34' 123	55°04' 152	24°38' 185	57°51' 241	40°46' 340	320	42°39' 053	48°58' 146	28°23' 188	43°56' 227	34°00' 282	39°21' 319	47°50' 350	231	34 03 045	23 23 082	30 24 124	55 32 153	24 33 186	56 58 248	40 26 340	321	43 27 053	49 31 147	28 14 189	43 13 228	33 01 282	38 41 318	47 39 349	232	34 45 044	24 22 082	31 13 124	55 58 154	24 27 186	56



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	52°58'	062	18°27'	119	18°57'	161	23°35'	177	29°41'	215	61°13'	289	30°27'	352
181	53 50 061	19 19 119	19 17 161	19 17 161	23 38 177	29 07 215	60 17 289	30 19 352						
182	54 43 060	20 12 119	19 36 161	19 36 161	23 41 178	28 32 216	59 20 288	30 10 351						
183	55 35 060	21 04 120	19 55 162	19 55 162	23 44 178	27 57 216	58 23 288	30 01 351						
184	56 26 059	21 55 120	20 14 162	20 14 162	23 45 179	27 21 217	57 26 287	29 51 350						
185	57°17'	058	22°47'	120	20°32'	163	23°47'	179	26°46'	217	56°29'	287	29°41'	350
186	58 08 058	23 39 121	20 50 163	20 50 163	23 47 180	26 09 217	55 31 287	29 30 349						
187	58 59 057	24 30 121	21 07 163	21 07 163	23 48 180	25 33 218	54 34 286	29 19 348						
188	59 48 056	25 22 121	21 24 164	21 24 164	23 47 181	24 56 218	53 36 286	29 07 348						
189	60 38 055	26 13 122	21 40 164	21 40 164	23 46 181	24 18 219	52 39 286	28 54 348						
190	61°27'	054	27°04'	122	21°56'	165	23°45'	182	23°41'	219	51°41'	285	28°42'	347
191	62 15 053	27 54 122	22 12 165	22 12 165	23 43 182	23 03 220	50 43 285	28 28 347						
192	63 02 052	28 45 123	22 27 166	22 27 166	23 41 182	22 25 220	49 45 285	28 14 346						
193	63 49 051	29 35 123	22 42 166	22 42 166	23 38 183	21 46 220	48 47 285	28 00 346						
194	64 35 049	30 26 123	22 56 167	22 56 167	23 35 183	21 07 221	47 49 284	27 45 346						
195	45°52'	054	21°11'	078	31°16'	124	23°10'	167	23°31'	184	46°51'	284	27°30'	345
196	46 43 053	22 09 078	32 05 124	32 05 124	23 23 167	23 26 184	45 53 284	27 15 345						
197	47 31 053	23 08 078	32 55 124	32 55 124	23 36 168	23 22 185	44 55 284	26 58 344						
198	48 18 052	24 06 078	33 44 125	33 44 125	23 48 168	23 16 185	43 57 284	26 42 344						
199	49 05 051	25 05 078	34 33 125	34 33 125	24 00 169	23 10 186	42 58 283	26 25 344						
200	49°55'	051	26°03'	077	35°22'	126	24°11'	169	23°04'	186	42°00'	283	26°07'	343
201	50 38 050	27 02 077	36 10 126	36 10 126	24 22 170	22 57 187	41 02 283	25 50 342						
202	51 23 049	28 00 077	36 59 127	36 59 127	24 32 170	22 50 187	40 03 283	25 31 342						
203	52 08 048	28 59 077	37 47 127	37 47 127	24 42 171	22 42 188	39 05 283	25 13 342						
204	52 53 048	29 57 077	38 34 128	38 34 128	24 51 171	22 33 188	38 07 283	24 54 341						
205	53°37'	047	30°56'	077	39°21'	128	25°00'	172	22°25'	189	37°08'	283	24°34'	341
206	54 20 046	31 54 077	40 08 129	40 08 129	25 08 172	22 15 189	36 10 282	24 15 341						
207	55 03 045	32 53 077	40 54 129	40 54 129	25 16 173	22 05 190	35 11 282	23 54 340						
208	55 44 044	33 51 077	41 40 130	41 40 130	25 23 174	21 55 190	34 13 282	23 34 340						
209	56 26 043	34 49 077	42 26 131	42 26 131	25 30 174	21 45 191	33 14 282	23 13 339						
210	17°51'	050	35°48'	077	43°11'	131	25°36'	175	21°33'	191	32°16'	282	22°52'	339
211	18 37 050	36 46 077	43 56 132	43 56 132	25 41 175	21 22 191	31 17 282	22 30 339						
212	19 23 050	37 44 076	44 40 133	44 40 133	25 46 176	21 10 192	30 18 282	22 09 338						
213	20 09 050	38 42 076	45 24 134	45 24 134	25 50 176	20 57 192	29 20 282	21 46 338						
214	20 54 049	39 41 076	46 07 134	46 07 134	25 54 177	20 44 193	28 21 282	21 24 338						
215	21°39'	049	40°39'	076	46°50'	135	25°57'	177	20°31'	193	27°23'	282	21°01'	338
216	22 25 049	41 37 076	47 32 136	47 32 136	26 00 178	20 17 194	26 24 282	20 38 337						
217	23 10 049	42 35 076	48 13 137	48 13 137	26 02 179	20 03 194	25 25 282	20 15 337						
218	23 55 048	43 33 076	48 54 138	48 54 138	26 04 179	19 48 194	24 27 282	19 51 337						
219	24 39 048	44 31 075	49 34 139	49 34 139	26 05 179	19 33 195	23 28 282	19 27 336						
220	25°24'	048	45°29'	075	50°13'	140	26°05'	180	19°18'	195	22°29'	282	19°03'	336
221	26 08 048	46 27 075	50 51 140	50 51 140	26 05 180	19 02 195	21 30 282	18 39 336						
222	26 53 047	47 25 075	51 29 142	51 29 142	26 04 181	18 46 196	20 32 282	18 14 336						
223	27 37 047	48 22 074	52 06 143	52 06 143	26 03 181	18 29 196	19 33 282	17 49 335						
224	28 20 047	49 20 074	52 42 144	52 42 144	26 01 182	18 12 197	18 34 282	17 24 335						
225	29°04'	046	17°19'	082	25°53'	121	53°17'	145	25°59'	183	62°40'	238	41°19'	344
226	29 47 046	18 18 082	26 44 122	26 44 122	53 51 146	25 56 183	61 49 239	41 03 344						
227	30 30 046	19 17 082	27 35 122	27 35 122	54 24 147	25 52 184	60 57 240	40 46 343						
228	31 13 045	20 17 082	28 26 123	28 26 123	54 56 148	25 48 184	60 05 241	40 28 343						
229	31 56 045	21 16 082	29 16 123	29 16 123	55 27 150	25 43 185	59 12 242	40 09 341						
230	32°38'	045	22°15'	082	30°07'	123	55°57'	151	25°38'	185	58°19'	243	39°49'	341
231	33 20 044	23 14 082	30 57 123	30 57 123	56 25 152	25 32 186	57 26 244	39 29 340						
232	34 01 044	24 14 082	31 47 124	31 47 124	56 52 154	25 26 186	56 32 244	39 08 339						
233	34 43 043	25 13 082	32 37 124	32 37 124	57 18 155	25 19 187	55 38 244	38 47 339						
234	35 24 043	26 12 082	33 26 124	33 26 124	57 42 157	25 12 187	54 43 246	38 24 338						
235	36°04'	042	27°12'	082	34°15'	125	58°05'	158	25°04'	188	53°48'	246	38°01'	337
236	36 45 042	28 11 081	35 04 125	35 04 125	58 27 160	24 56 188	52 53 247	37 38 336						
237	37 24 041	29 10 081	35 53 126	35 53 126	58 47 161	24 47 189	51 58 247	37 14 336						
238	38 04 041	30 09 081	36 42 126	36 42 126	59 05 163	24 37 189	51 03 248	36 49 335						
239	38 43 040	31 09 081	37 30 127	37 30 127	59 22 165	24 27 190	50 07 248	36 23 335						
240	39°21'	040	32°08'	081	38°18'	127	59°37'	166	49°11'	249	60°02'	304	35°57'	333
241	40 00 039	33 07 081	39 05 128	39 05 128	59 50 168	48 15 249	59 13 303	35 31 334						
242	40 37 039	34 06 081	39 52 128	39 52 128	60 01 170	47 19 250	58 22 303	35 04 333						
243	41 14 038	35 05 081	40 39 129	40 39 129	60 11 172	46 23 250	57 32 302	34 36 332						
244	41 51 037	36 05 081	41 25 130	41 25 130	60 19 173	45 26 251	56 41 301	34 08 332						
245	42°27'	037	37°04'	081	42°11'	130	60°25'	175	44°30'	251	55°49'	300	33°39'	331
246	43 02 036	38 03 081	42 57 131	42 57 131	60 29 177	43 33 251	54 57 300	33 10 331						
247	43 37 035	39 02 081	43 42 132	43 42 132	60 31 179	42 36 252	54 05 299	32 41 330						
248	44 11 034	40 01 081	44 27 132	44 27 132	60 31 181	41 39 252	53 12 298	32 11 330						
249	44 45 034	41 01 081	45 11 133	45 11 133	60 30 182	40 42 252	52 20 298	31 40 329						
250	45°18'	034	42°00'	081	45°54'	134	60°26'	184	39°45'	253	51°27'	297	31°09'	329
251	45 50 033	42 59 081	46 37 134	46 37 134	60 21 186	38 48 253	50 33 297	30 38 328						
252	46 22 032	43 58 080	47 20 135	47 20 135	60 14 188	37 51 253	49 40 296	30 06 328						
253	46 52 030	44 57 080	48 02 136	48 02 136	60 05 190	36 53 254	48 46 296	29 34 327						
254	47													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn			
0	Alpheratz	25°20'034	*Mirfak	20°26'073	ALDEBARAN	27°38'165	*ACHERNAR	55°15'204	FOMALHAUT	27°54'279	*ALTAIR	28°46'322	DEIEB	90	POLLUX	27°27'078	Suhail	27°37'143	*CANOPUS	35°03'175	Acamar	30°58'219	*ALDEBARAN	64°57'307	CAPELLA	45°02'350
1	62 46 003	25 20 034	25 53 033	20 23 073	27 53 166	27 53 166	54 50 205	26 55 279	28 09 322	28 09 322	91	54 18 041	28 26 078	28 32 143	35 07 176	30 20 220	64 08 306	44 51 349								
2	62 48 001	26 26 033	21 23 073	21 23 073	28 07 166	28 07 166	54 24 206	25 56 279	27 32 322	27 32 322	92	54 57 040	29 24 077	29 08 144	35 11 177	29 42 220	63 19 304	44 39 348								
3	62 48 359	26 58 033	23 18 073	23 18 073	28 21 167	28 21 167	53 56 208	24 56 279	26 55 321	26 55 321	93	55 35 039	30 23 077	29 43 144	35 14 178	29 03 221	62 29 303	44 26 347								
4	62 45 357	27 31 032	24 15 073	24 15 073	28 34 167	28 34 167	53 28 209	23 57 279	26 17 321	26 17 321	94	56 12 038	31 21 077	30 18 145	35 16 178	28 24 221	61 39 302	44 12 346								
5	62 41 355	28 02 032	25 13 073	25 13 073	28 47 168	28 47 168	52 59 210	22 58 279	25 39 321	25 39 321	95	56 48 036	32 20 077	30 52 145	35 17 179	27 44 222	60 48 301	43 57 345								
6	62 35 353	28 34 031	26 10 073	26 10 073	28 59 169	28 59 169	52 28 211	21 59 279	25 01 320	25 01 320	96	57 24 035	33 18 077	31 26 146	35 18 180	27 04 222	59 56 301	43 41 344								
7	62 27 351	29 05 031	27 07 072	27 07 072	29 11 169	29 11 169	51 56 212	20 59 279	24 23 320	24 23 320	97	57 58 034	34 17 077	31 59 147	35 17 181	26 24 222	59 05 300	43 24 343								
8	62 16 349	29 36 031	28 04 072	28 04 072	29 22 170	29 22 170	51 24 214	20 00 279	23 44 320	23 44 320	98	58 31 033	35 15 077	32 32 147	35 16 181	25 43 223	58 12 299	43 07 342								
9	62 04 348	30 06 030	29 01 072	29 01 072	29 32 170	29 32 170	50 50 215	19 01 279	23 05 319	23 05 319	99	59 02 031	36 13 077	33 04 148	35 14 182	25 02 223	57 20 298	42 48 342								
10	61 51 346	30 36 030	29 58 072	29 42 171	50 16 216	18 02 279	22 26 319	100	59 33 030	37 12 077	33 36 148	35 12 183	24 21 224	56 27 298	42 09 340											
11	61 35 344	31 05 029	30 55 072	29 51 172	49 40 217	17 02 279	21 46 319	101	60 02 028	38 10 076	34 07 149	35 08 184	23 40 224	55 33 297	42 09 340											
12	61 18 342	31 34 029	31 52 072	30 00 172	49 04 218	16 03 279	21 07 319	102	60 30 027	39 08 076	34 38 149	35 04 184	22 58 224	54 40 296	41 48 339											
13	60 58 341	32 03 028	32 49 072	30 07 173	48 27 218	15 04 279	20 27 318	103	60 56 025	40 07 076	35 08 150	34 59 185	22 16 225	53 46 296	41 26 338											
14	60 38 339	32 31 028	33 46 071	30 15 173	47 49 219	14 04 279	19 47 318	104	61 21 024	41 05 076	35 38 151	34 53 186	21 34 225	52 52 295	41 04 338											
15	18 53 042	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*Alpheratz	105	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA											
16	19 32 041	35 40 071	26 30 100	30 27 175	46 32 221	39 59 281	59 52 336	106	62 06 020	43 01 076	36 35 152	34 40 187	61 06 249	51 03 294	40 16 336											
17	20 12 041	36 36 071	27 29 100	30 33 175	45 52 222	39 00 281	59 26 334	107	62 26 019	43 59 075	37 03 153	34 32 188	60 10 250	50 08 294	39 52 335											
18	20 51 041	37 33 071	28 28 100	30 37 176	45 12 223	38 01 281	59 20 333	108	62 45 017	44 57 075	37 30 154	34 23 189	59 13 250	49 13 293	39 26 335											
19	21 30 041	38 29 070	29 27 101	30 41 176	44 31 223	37 02 281	58 31 331	109	63 01 015	45 55 075	37 56 154	34 14 189	58 17 251	48 18 293	39 00 334											
20	22 09 040	39 26 070	30 28 101	30 45 177	43 49 224	36 03 281	58 02 330	110	63 16 013	46 53 075	38 22 155	34 03 190	57 20 251	47 23 293	38 34 333											
21	22 47 040	40 22 070	31 24 101	30 47 178	43 07 225	35 05 281	57 32 329	111	63 28 011	47 51 074	38 47 156	33 52 191	56 23 252	46 27 292	38 06 333											
22	23 26 040	41 18 070	32 23 101	30 49 178	42 25 226	34 06 281	57 00 327	112	63 39 009	48 38 074	39 11 157	33 41 192	55 26 252	45 32 292	37 38 332											
23	24 04 039	42 14 069	33 22 101	30 51 179	41 42 226	33 07 281	56 27 326	113	63 48 007	49 46 074	39 35 157	33 29 192	54 29 253	44 36 291	37 10 331											
24	24 42 039	43 11 069	34 21 101	30 52 180	40 58 227	32 08 281	55 53 325	114	63 54 005	50 44 074	39 58 158	33 16 193	53 31 253	43 40 291	36 41 331											
25	25 20 039	44 06 069	35 20 101	30 52 180	40 14 228	31 09 280	55 18 324	115	63 59 003	51 41 073	40 19 159	33 02 194	52 34 254	42 44 291	36 11 330											
26	25 57 038	45 02 068	36 19 102	30 51 181	39 30 228	30 10 280	54 42 323	116	64 01 001	52 38 073	40 41 160	32 47 195	51 36 254	41 48 291	35 41 329											
27	26 34 038	45 58 068	37 17 102	30 50 182	38 45 229	29 11 280	54 05 322	117	64 01 359	53 36 073	41 01 161	32 32 195	50 38 255	40 52 290	35 10 329											
28	27 11 038	46 53 068	38 16 102	30 48 182	38 00 229	28 12 280	53 28 321	118	63 59 357	54 33 072	41 20 161	32 17 196	49 41 255	39 55 290	34 39 328											
29	27 47 037	47 49 067	39 15 102	30 45 183	37 14 230	27 13 280	52 49 320	119	63 55 355	55 30 072	41 39 162	32 00 196	48 43 255	38 59 290	34 07 328											
30	Mirfak	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz	120	Dubhe	*Denebola	Suhail	*CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA											
31	38 43 018	28 24 037	48 44 067	40 13 102	30 42 183	36 28 230	52 10 319	121	21 03 022	31 54 074	41 57 163	31 43 197	63 08 224	58 42 281	33 53 327											
32	39 01 017	28 59 037	49 39 066	41 12 103	30 38 184	35 42 231	51 30 318	122	21 24 021	32 52 074	42 13 164	31 26 197	63 08 225	57 44 281	33 02 327											
33	39 18 016	29 35 036	50 34 066	42 10 103	30 34 185	34 55 231	50 49 317	123	21 46 021	33 49 074	42 29 165	31 08 198	62 25 226	56 45 280	32 29 326											
34	39 34 015	30 10 036	51 29 066	43 09 103	30 29 185	34 08 232	50 08 316	124	22 07 021	34 47 074	42 44 166	30 49 199	61 41 228	55 46 280	31 56 326											
35	39 50 015	30 45 035	52 23 065	44 07 103	30 23 186	33 21 232	49 26 315	125	22 28 020	35 45 074	42 58 167	30 29 199	60 57 229	54 47 280	31 22 325											
36	40 04 014	31 19 035	53 18 065	45 05 104	30 16 187	32 33 233	48 44 314	126	22 49 020	36 42 073	43 11 168	30 09 200	60 11 230	53 48 280	30 47 325											
37	40 18 013	31 53 034	54 12 064	46 03 104	30 09 187	31 46 233	48 01 314	127	23 09 019	37 39 073	43 24 169	29 49 200	59 24 231	52 48 280	30 13 324											
38	40 31 012	32 27 034	55 05 063	47 02 104	30 01 188	30 58 233	47 17 313	128	23 29 019	38 37 073	43 35 170	29 28 201	58 37 232	51 49 279	29 38 324											
39	40 44 011	33 00 033	55 59 063	48 00 105	29 53 188	30 09 234	46 33 312	129	23 48 019	39 34 073	43 45 171	29 06 201	57 50 233	50 50 279	29 02 324											
40	40 55 011	33 33 033	56 52 062	48 58 105	29 44 189	29 21 234	45 48 312	130	24 07 018	40 31 073	43 54 172	28 44 202	57 01 234	49 51 279	28 26 323											
41	41 06 010	34 05 032	57 45 061	49 56 105	29 34 190	28 32 235	45 03 311	131	24 26 018	41 29 072	44 02 173	28 21 203	56 12 235	48 52 279	27 50 323											
42	41 15 009	34 37 032	58 37 061	50 53 106	29 24 190	27 43 235	44 18 310	132	24 44 018	42 26 072	44 09 174	27 58 203	55 23 236	47 52 279	27 14 322											
43	41 24 008	35 08 031	59 29 060	51 51 106	29 13 191	26 54 235	43 32 310	133	25 02 017	43 23 072	44 15 175	27 34 204	54 33 237	46 53 279	26 30 322											
44	41 32 007	35 39 031	60 21 059	52 49 106	29 02 191	26 05 236	42 46 309	134	25 19 017	44 20 072	44 20 176	27 09 204	53 42 238	45 54 279	26 07 322											
45	41 39 006	36 09 030	61 12 058	53 46 107	28 50 192	25 15 236	41 59 309	135	25 37 016	45 17 071	44 24 177	26 45 205	52 51 238	44 55 278	25 22 321											
46	42 07 018	36 39 029	62 01 058	54 33 107	28 37 192	24 02 237	40 52 308	136	25 53 016	46 04 070	44 28 178	26 16 206	52 00 239	44 02 238	25 09 320											
47	42 36 028	37 08 028	62 50 058	55 20 108	28 24 193	23 50 238	40 25 308	137	26 09 015	46 51 069	44 33 179	25 54 206	51 08 240	42 56 278	24 07 321											
48	42 58 027	37 36 028	63 39 058	56 07 109	28 10 194	23 39 239	39 37 307	138	26 25 015	47 38 068	44 38 180	25 40 207	50 00 241	41 57 278	23 29 320											
49	43 38 027	38 04 027	64 28 058	56 54 110	27 56 194	23 28 240	38 49 307	139	26 40 015	48 29 067	44 43 181	25 21 208	49 24 241	40 57 278	22 50 320											
50	43 58 026	38 32 027	65 17 058	57 41 111																						

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS	18°56' 119	19°54' 160	24°35' 177	30°30' 215	60°52' 291	29°27' 353		
181	52°29' 061	18°56' 119	20 14 161	24 38 177	29 56 215	59 56 291	29 19 352		
182	54 13 060	20 41 119	20 33 161	24 41 178	29 21 216	59 00 290	29 11 351		
183	55 04 059	21 33 120	20 52 162	24 44 178	28 45 216	58 04 289	29 01 351		
184	55 55 058	22 25 120	21 11 162	24 45 179	28 10 217	57 07 289	28 52 350		
185	56°45' 057	23°17' 120	21°29' 162	24°47' 179	27°33' 217	56°10' 288	28°42' 350		
186	57 36 056	24 09 120	21 47 163	24 47 180	26 57 218	55 13 289	28 31 349		
187	58 25 055	25 01 121	22 05 163	24 48 180	26 20 218	54 16 288	28 20 349		
188	59 14 054	25 52 121	22 22 164	24 47 181	25 43 219	53 19 287	28 08 348		
189	60 03 054	26 44 121	22 38 164	24 46 181	25 05 219	52 22 287	27 56 348		
190	60°51' 052	27°35' 121	22°54' 165	24°45' 182	24°27' 219	51°24' 287	27°43' 348		
191	61 38 051	28 26 122	23 10 165	24 43 182	23 49 220	50 27 286	27 30 347		
192	62 24 050	29 17 122	23 25 165	24 41 183	23 11 220	49 29 286	27 16 347		
193	63 10 049	30 08 122	23 40 166	24 38 183	22 32 221	48 32 286	27 02 346		
194	63 55 048	30 58 123	23 54 166	24 35 183	21 53 221	47 34 285	26 47 346		
195	*Alpheca	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	ACRUX	*REGULUS	Dubhe		
195	45°19' 053	20°58' 077	31°49' 123	24°08' 167	24°31' 184	46°36' 285	26°32' 345		
196	46 07 052	21 56 077	32 39 124	24 22 167	24 26 184	45 38 285	26 17 345		
197	46 54 051	22 55 077	33 29 124	24 35 168	24 21 185	44 40 285	26 01 344		
198	47 41 051	23 53 077	34 18 124	24 47 168	24 16 185	43 42 285	25 44 344		
199	48 27 050	24 52 077	35 08 125	24 59 169	24 10 186	42 44 284	25 27 343		
200	49°15' 050	25°50' 077	35°53' 125	25°10' 169	24°03' 186	41°46' 284	25°10' 343		
201	49 59 049	26 49 077	36 46 126	25 21 170	23 57 187	40 48 284	24 52 342		
202	50 44 048	27 47 077	37 34 126	25 32 170	23 49 187	39 50 284	24 34 342		
203	51 28 047	28 45 077	38 23 127	25 41 171	23 41 188	38 51 284	24 16 342		
204	52 12 047	29 44 077	39 11 127	25 51 171	23 33 188	37 53 284	23 57 341		
205	52°55' 046	30°42' 077	39°58' 128	25°59' 172	23°24' 189	36°55' 283	23°38' 341		
206	53 38 045	31 40 076	40 45 128	26 08 172	23 14 189	35 56 283	23 18 341		
207	54 20 044	32 39 076	41 32 129	26 15 173	23 05 190	34 58 283	22 58 340		
208	55 01 043	33 37 076	42 19 129	26 23 173	22 54 190	33 00 283	22 38 340		
209	55 41 042	34 35 076	43 05 130	26 29 174	22 44 191	31 01 283	22 17 340		
210	*VEGA	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	ACRUX	*REGULUS	Dubhe		
210	17°13' 050	35°33' 076	43°51' 131	26°35' 174	22°32' 191	32°03' 283	21°56' 339		
211	17 58 050	36 32 076	44 36 131	26 41 175	22 21 191	31 04 283	21 34 339		
212	18 44 049	37 30 076	45 21 132	26 46 176	22 08 192	30 06 283	21 13 339		
213	19 29 049	38 28 076	46 05 133	26 50 176	21 56 192	29 07 282	20 51 338		
214	20 15 049	39 26 075	46 49 134	26 54 177	21 43 193	28 09 282	20 28 338		
215	21°00' 049	40°24' 075	47°34' 134	26°57' 177	21°29' 193	27°10' 282	20°06' 338		
216	21 45 049	41 22 075	48 14 135	27 00 178	21 15 194	26 11 282	19 43 337		
217	22 30 048	42 20 075	48 56 136	27 02 178	21 01 194	25 13 282	19 19 337		
218	23 15 048	43 17 075	49 38 137	27 04 179	20 46 194	24 14 282	18 56 337		
219	23 59 048	44 15 074	50 18 138	27 05 179	20 31 195	23 16 282	18 32 336		
220	24°44' 048	45°13' 074	50°58' 139	27°05' 180	20°16' 195	22°17' 282	17°08' 336		
221	25 28 047	46 11 074	51 38 140	27 05 180	20 00 196	21 18 282	16 44 336		
222	26 12 047	47 08 074	52 16 141	27 04 181	19 44 196	20 20 282	16 19 335		
223	26 56 047	48 06 073	52 53 142	27 03 182	19 27 196	19 21 282	16 54 335		
224	27 39 046	49 03 073	53 30 143	27 01 182	19 10 197	18 22 282	16 29 335		
225	VEGA	*ALTAIR	Nunki	ANTARES	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS		
225	28°22' 046	17°10' 081	26°23' 121	54°06' 144	26°59' 183	63°11' 240	69°53' 329		
226	29 06 046	18 09 081	27 15 121	54 41 145	26 56 183	62 19 241	69 21 327		
227	29 48 045	19 08 081	28 06 121	55 14 146	26 52 184	61 26 242	68 47 324		
228	30 31 045	20 08 081	28 57 122	55 47 148	26 48 184	60 33 243	68 11 322		
229	31 13 045	21 07 081	29 48 122	56 19 149	26 43 185	59 40 243	67 34 321		
230	31°55' 044	22°06' 081	30°39' 122	56°49' 150	26°38' 185	58°46' 244	66°55' 319		
231	32 37 044	23 05 081	31 29 123	57 18 152	26 32 186	57 52 245	66 15 317		
232	33 18 043	24 05 081	32 20 123	57 46 153	26 26 186	56 57 246	65 33 316		
233	33 59 043	25 04 081	33 10 123	58 12 155	26 19 187	56 02 246	64 51 314		
234	34 40 042	26 03 081	34 00 124	58 37 156	26 11 187	55 07 247	64 07 313		
235	35°20' 042	27°02' 081	34°49' 124	59°01' 158	26°03' 188	54°12' 248	63°23' 311		
236	36 00 041	28 02 081	35 39 125	59 23 159	25 55 188	53 16 248	62 37 310		
237	36 39 041	29 01 081	36 28 125	59 43 161	25 46 189	52 21 249	61 51 309		
238	37 18 040	30 00 081	37 17 126	60 02 163	25 36 189	51 25 249	61 04 308		
239	37 57 040	30 59 081	38 05 126	60 20 164	25 26 190	50 29 250	60 16 307		
240	VEGA	*ALTAIR	Nunki	ANTARES	SPICA	*ARCTURUS	Alkaid		
240	38°13' 039	31°58' 081	38°54' 127	60°35' 166	49°32' 250	59°28' 306	35°03' 334		
241	39 35 039	32 58 081	39 42 127	60 49 168	48 36 250	58 39 305	34 37 334		
242	39 50 038	33 57 081	40 29 128	61 00 170	47 39 251	57 49 304	34 10 333		
243	40 27 037	34 56 081	41 16 128	61 10 171	46 43 251	56 59 303	33 43 333		
244	41 03 037	35 55 080	42 03 129	61 19 173	45 46 252	56 09 302	33 15 332		
245	41°39' 036	36°54' 080	42°50' 130	61°25' 175	44°49' 252	55°18' 302	32°47' 331		
246	42 14 035	37 53 080	43 36 130	61 29 177	43 52 252	54 27 301	32 18 331		
247	42 48 035	38 52 080	44 21 131	61 31 179	42 55 253	53 35 300	31 48 330		
248	43 22 034	39 51 080	45 07 131	61 31 181	41 57 253	52 43 300	31 19 330		
249	43 55 033	40 51 080	45 51 132	61 30 183	41 00 253	51 51 299	30 48 329		
250	44°27' 032	41°50' 080	46°35' 133	61°26' 184	40°03' 253	50°58' 298	30°18' 329		
251	44 59 032	42 49 080	47 19 134	61 21 186	39 05 254	50 06 298	29 47 328		
252	45 30 031	43 48 080	48 02 135	61 13 188	38 08 254	49 12 297	29 15 328		
253	46 01 030	44 46 079	48 45 135	61 04 190	37 10 254	48 19 297	28 43 328		
254	46 30 029	45 45 079	49 26 136	60 52 192	36 12 254	47 26 296	28 11 327		
255	*VEGA	ALTAIR	*Nunki	ANTARES	*SPICA	ARCTURUS	Alkaid		
255	46°59' 028	46°44' 079	50°07' 137	60°39' 194	35°14' 255	46°32' 296	27°38' 327		
256	47 27 027	47 43 079	50 48 138	60 24 195	34 16 255	45 38 296	27 05 326		
257	47 54 026	48 42 079	51 28 139	60 08 197	33 19 255	44 44 295	26 32 326		
258	48 20 025	49 41 079	52 07 140	59 49 199	32 21 255	43 50 295	25 58 326		
259	48 45 024	50 40 078	52 45 141	59 29 200	31 23 256	42 55 294	25 24 325		
260	49°09' 023	51°38' 078	53°22' 142	59°08' 202	30°24' 256	42°00' 294	24°50' 325		
261	49 30 022	52 37 078	54 08 143	58 45 203	29 26 256	41 05 294	24 16 325		
262	49 55 021	53 37 078	54 34 144	58 20 205	28 28 256	40 10 293	23 41 324		
263	50 16 020	54 34 077	55 08 146	57 54 206	27 30 256	39 15 293	23 06 324		
264	50 36 019	55 33 077	55 42 147	57 27 208	26 32 256	38 20 293	22 30 324		
265	50°55' 018	56°31' 077	56°14' 148	56°58' 209	25°33' 257	37°25' 293	21°54' 323		
266	51 33 017	57 29 076	56 51 149	56 28 211	24 35 257	36 29 292	21 19 323		
267	51 30 016	58 28 076	57 15 151	55 57 212	23 37 257	35 34 292	20 42 323		
268	51 45 014	59 26 076	57 43 152	55 25 213	22 38 257				



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	Alpheratz	61°43'004	*Mirfak	24°30'034	ALDEBARAN	20°08'073	*ACHERNAR	28°36'165	FOMALHAUT	56°09'204	*ALTAIR	27°44'280	DENEB	27°58'323	90	POLLUX	52°54'041	*REGULUS	27°14'077	Suhail	28°44'143	*CANOPUS	36°03'175	Acamar	31°45'220	*ALDEBARAN	64°20'308	CAPELLA	44°03'350
1	61 46 002	25 03 033	21 06 073	28 51 166	55 44 206	26 45 279	27 22 322	91	53 33 040	28 12 077	29 21 143	36 07 176	31 06 220	63 33 307	43 52 349														
2	61 48 001	25 35 033	22 03 073	29 05 166	55 17 207	26 46 279	26 45 322	92	54 11 039	29 11 077	29 56 144	36 11 177	30 28 221	62 44 306	43 40 348														
3	61 48 359	26 08 032	23 00 072	29 19 167	54 49 208	24 47 279	26 08 322	93	54 48 038	30 09 077	30 32 144	36 14 178	29 48 221	61 55 305	43 28 347														
4	61 45 357	26 40 032	23 57 072	29 33 167	54 20 210	23 48 279	25 30 321	94	55 24 037	31 08 077	31 07 145	36 16 178	29 09 221	61 06 304	43 14 346														
5	61°41'355	27°11'032	24°54'072	29°46'168	53°50'211	22°48'279	24°53'321	95	56°00'036	32°06'077	31°41'145	36°17'179	28°29'222	60°16'303	42°59'345														
6	61 35 353	27 43 031	25 52 072	29 58 168	53 19 212	21 49 279	24 15 321	96	56 34 034	33 04 076	32 15 146	36 18 180	27 49 222	59 25 302	42 43 344														
7	61 27 351	28 14 031	26 49 072	30 10 169	52 47 213	20 50 279	23 37 320	97	57 08 033	34 03 076	32 49 146	36 17 181	27 08 223	58 34 301	42 27 344														
8	61 17 350	28 44 030	27 46 072	30 21 170	52 13 214	19 51 279	22 58 320	98	57 40 032	35 01 076	33 22 147	36 16 181	26 37 223	57 43 300	42 09 343														
9	61 06 348	29 14 030	28 43 072	30 31 170	51 39 215	18 52 279	22 19 320	99	58 11 030	35 59 076	33 55 147	36 14 182	25 46 223	56 51 300	41 51 342														
10	60°52'346	29°44'029	29°40'071	30°41'171	51°04'216	17°52'279	21°40'319	100	58°41'029	36°57'076	34°27'148	36°12'183	25°05'224	55°58'299	41°32'341														
11	60 37 344	30 13 029	30 36 071	30 50 171	50 28 217	16 53 279	21 01 319	101	59 09 028	37 56 076	34 59 149	36 08 184	24 23 224	55 06 298	41 12 340														
12	60 20 343	30 42 028	31 33 071	30 59 172	49 51 218	15 54 279	20 22 319	102	59 36 026	38 54 076	35 30 149	36 04 184	23 41 225	54 13 298	40 52 339														
13	60 02 341	31 10 028	32 30 071	31 07 173	49 14 219	14 55 279	19 42 319	103	60 02 025	39 52 075	36 00 150	35 59 185	22 59 225	53 19 297	40 30 339														
14	59 42 340	31 38 027	33 27 071	31 14 173	48 36 220	13 55 279	19 02 318	104	60 26 023	40 50 075	36 30 150	35 53 186	22 17 225	52 26 296	40 08 338														
15	CAPELLA	18°07'041	ALDEBARAN	24°23'071	*RIGEL	41°21'100	ACHERNAR	47°57'221	FOMALHAUT	59°20'338	Enif	40°45'282	*Alpheratz	57°10'331	105	POLLUX	60°49'021	*REGULUS	41°48'075	Suhail	36°59'151	*CANOPUS	35°47'187	RIGEL	62°33'250	*ALDEBARAN	51°32'296	CAPELLA	39°45'337
16	18 47 041	35 20 070	26 40 100	31 27 175	47 17 222	39 47 282	58 57 336	106	61 10 020	42 46 075	37 28 152	35 39 187	61 26 251	50 38 295	39 21 336														
17	19 26 041	36 16 070	27 39 100	31 32 175	46 37 223	38 48 282	58 32 335	107	61 30 018	43 43 074	37 56 152	35 31 188	60 30 251	49 43 295	38 57 337														
18	20 05 041	37 12 070	28 38 100	31 37 176	45 56 223	37 49 282	58 06 334	108	61 47 016	44 41 074	38 24 153	35 22 189	59 33 252	48 49 294	38 32 335														
19	20 44 040	38 09 070	29 37 100	31 41 176	45 14 224	36 51 282	57 39 332	109	62 03 014	45 39 074	38 50 154	35 13 190	58 36 252	47 54 294	38 06 334														
20	21°23'040	39°05'069	30°36'100	31°45'177	44°32'225	35°52'282	57°10'331	110	62°17'013	46°36'074	39°16'155	35°02'190	57°38'253	46°59'294	37°40'334														
21	22 01 040	40 01 069	31 35 100	31 47 178	43 50 226	34 53 281	56 40 329	111	62 29 011	47 34 073	39 42 155	34 51 191	56 41 253	46 04 293	37 13 333														
22	22 40 039	40 57 069	32 34 100	31 49 178	43 06 226	33 54 281	56 09 328	112	62 40 009	48 31 073	40 06 156	34 40 192	55 43 254	45 09 293	36 45 332														
23	23 18 039	41 53 069	33 33 101	31 51 179	42 23 227	32 55 281	55 37 327	113	62 48 007	49 29 073	40 30 157	34 27 192	54 46 254	44 13 292	36 17 332														
24	23 55 039	42 49 068	34 32 101	31 52 180	41 39 228	31 57 281	55 04 326	114	62 54 005	50 26 072	40 53 158	34 14 193	53 48 255	43 18 292	35 48 331														
25	24°33'038	43°44'068	35°31'101	31°52'180	40°54'228	30°58'281	54°29'325	115	62°59'003	51°23'072	41°15'159	34°00'194	52°50'255	42°22'292	35°19'330														
26	25 10 038	44 40 067	36 30 101	31 51 181	40 09 229	29 59 281	53 54 324	116	63 01 001	52 20 072	41 37 159	33 46 194	51 52 255	41 26 291	34 49 330														
27	25 47 038	45 35 067	37 29 101	31 50 182	39 24 229	29 00 281	53 18 322	117	63 03 011	53 17 071	41 57 160	33 30 195	50 54 256	40 30 291	34 19 329														
28	26 23 037	46 30 066	38 28 101	31 48 182	38 38 230	28 01 281	52 41 321	118	62 59 357	54 14 071	42 17 161	33 15 196	49 56 256	39 34 291	33 48 329														
29	27 00 037	47 25 066	39 27 101	31 45 183	37 52 230	27 02 281	52 03 320	119	62 56 355	55 10 070	42 36 162	32 58 196	48 57 256	38 38 291	33 16 328														
30	Mirfak	37°46'017	CAPELLA	27°36'037	*ALDEBARAN	48°20'066	RIGEL	40°26'102	ACHERNAR	31°42'183	FOMALHAUT	37°06'231	*Alpheratz	51°25'232	120	Dubhe	20°07'021	*Denebola	31°37'074	Suhail	42°54'163	*CANOPUS	32°41'197	SIRIUS	64°33'250	BETELGEUSE	47°42'282	*CAPELLA	32°44'328
31	38 04 017	28 11 036	29 15 065	41 24 102	31 38 184	36 19 231	50 45 319	121	20 28 021	32 35 073	43 11 164	32 23 198	63 50 226	57 32 282	32 12 327														
32	38 20 016	28 46 036	50 09 065	42 23 102	31 34 185	35 32 232	50 25 318	122	20 50 021	33 32 073	43 27 165	32 05 198	63 06 228	56 33 282	31 39 327														
33	38 36 015	29 21 035	51 03 064	43 22 102	31 28 185	34 45 232	49 35 317	123	21 11 020	34 30 073	43 43 166	31 46 199	62 21 229	55 34 282	31 06 326														
34	38 52 014	29 56 035	51 57 064	44 20 102	31 22 186	33 57 233	48 43 316	124	21 32 020	35 27 073	43 57 167	31 26 199	61 35 230	54 35 281	30 32 326														
35	39°06'014	30°30'034	52°51'063	45°19'103	31°16'187	33°01'233	48°01'315	125	21°52'020	36°25'073	44°10'168	31°06'200	60°49'232	53°37'281	29°58'325														
36	39 20 013	31 04 034	53 45 063	46 17 103	31 09 187	32 21 234	47 19 314	126	22 12 019	37 22 072	44 22 169	30 45 201	60 01 233	52 38 281	29 24 325														
37	39 33 012	31 37 033	54 38 062	47 16 103	31 01 188	31 33 234	46 36 314	127	22 32 019	38 19 072	44 34 170	30 24 201	59 13 234	51 39 281	28 49 324														
38	39 45 011	32 10 033	55 31 061	48 14 103	30 52 188	30 45 234	45 52 313	128	22 51 019	39 16 072	44 44 171	30 02 202	58 25 235	50 40 280	28 14 324														
39	39 56 010	32 42 032	56 23 061	49 12 104	30 43 189	29 56 235	45 08 312	129	23 10 018	40 13 072	44 53 172	29 39 202	57 36 236	49 41 280	27 38 323														
40	40°06'010	33°14'032	57°15'060	50°11'104	30°34'190	29°07'235	44°24'312	130	23°29'018	41°10'072	45°01'173	29°16'203	56°46'236	48°42'280	27°02'323														
41	40 16 009	33 46 031	58 07 059	51 09 104	30 23 190	28 17 235	43 39 311	131	23 47 017	42 07 071	45 09 174	28 53 203	55 56 237	47 43 280	26 26 323														
42	40 25 008	34 16 031	58 58 058	52 07 105	30 12 191	27 28 236	42 53 311	132	24 05 017	43 04 071	45 15 175	28 29 204	55 05 238	46 44 280	25 49 322														
43	40 33 007	34 47 030	59 49 058	53 05 105	30 01 191	26 38 236	42 07 310	133	24 22 017	44 00 071	45 20 176	28 04 204	54 14 239	45 44 280	25 13 322														
44	40 40 006	35 17 030	60 40 057	54 03 105	29 49 192	25 49 236	41 21 309	134	24 39 016	44 57 070	45 24 177	27 39 205	53 22 240	44 45 279	24 35 322														
45	CAPELLA	35°46'029	*PROCYON	19°56'085	SIRIUS	21°30'110	CANOPUS	29°36'193	ACHERNAR	29°36'193	Diphda	40°35'239	*Alpheratz	40°35'309	135	Dubhe	24°55'016	*SPICA	22°45'103	ARCTURUS	15°13'158	*CANOPUS	27°14'205	SIRIUS	52°30'240	BETELGEUSE	45°46'279	*CAPELLA	32°58'321
46	36 15 028	20 55 085	32 30 111	22 00 150	29 22 193	50 51 239	39 48 308	136	25 12 015	23 43 103	15 34 159	26 48 206	51 38 241	42 47 279	23 20 321														
47	36 43 028	21 55 085	33 26 111	22 30 150	29 09 194	49 59 240	39 01 308	137	25 27 015	24 42 103	15 56 159	26 22 206	50 45 242	41 48 279	22 42 321														
48	37 11 027	22 55 085	34 22 111	23 00 151	28 54 194	49 07 241	38 13 307	138	25 42 014	25 40 103	16 18 159	25 55 207	49 53 242	40 48 279	22 04 320														
49	37 38 026	23 55 085	35 18 111	23 29 151	28 39 195	48 14 241	37 25 307	139	25 57 014	26 39																			

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 51°59' 059	19°25' 119	20°50' 160	25°35' 177	31°19' 215	60°30' 293	28°28' 353		
181	52 50 059	20 18 119	21 10 161	25 38 177	30 44 216	59 35 292	28 20 352		
182	53 41 058	21 10 119	21 30 161	25 41 178	30 09 216	58 39 292	28 11 352		
183	54 32 057	22 03 119	21 49 162	25 43 178	29 34 217	57 43 291	28 02 351		
184	55 22 057	22 55 119	22 08 162	25 45 179	28 58 217	56 47 290	27 53 351		
185	56°12' 056	23°47' 120	22°26' 162	25°47' 179	28°21' 218	55°50' 290	27°43' 350		
186	57°02' 055	24°39 120	22 44 163	25 47 180	27 44 218	54 54 289	27 32 350		
187	57 51 054	25 31 120	23 02 163	25 48 180	27 07 218	53 57 289	27 21 349		
188	58 39 053	26 23 120	23 19 164	25 47 181	26 30 219	53 01 289	27 09 349		
189	59 27 052	27 15 121	23 36 164	25 46 181	25 52 219	52 04 288	26 57 348		
190	60°14' 051	28°06' 121	23°52' 164	25°45' 182	25°14' 220	51°07' 288	26°44' 348		
191	61°00' 050	28 58 121	24 08 165	25 43 182	24 35 220	50 09 287	26 31 347		
192	61 45 049	29 49 122	24 23 166	25 41 183	23 56 220	49 12 287	26 18 347		
193	62 30 048	30 40 122	24 38 165	25 38 183	23 17 221	48 15 287	26 04 346		
194	63 14 046	31 31 122	24 53 166	25 34 184	22 38 221	47 17 287	25 49 346		
195	*Alpheca 44°42' 052	Rasalhague 20°44' 077	ANTARES 32°31' 123	*RIGIL KENT 25°07' 167	ACRUX 25°31' 184	*REGULUS 46°20' 286	Dubhe 25°34' 345		
196	45 30 052	21 43 077	33 12 123	25 20 167	25 26 185	45 22 286	25 19 344		
197	46 16 051	22 41 077	34 02 123	25 33 168	25 21 185	44 24 286	25 03 344		
198	47 03 050	23 40 077	34 52 124	25 46 168	25 16 185	43 27 285	24 47 344		
199	47 49 050	24 38 077	35 42 124	25 58 169	25 10 186	42 29 285	24 30 343		
200	48°34' 049	25°36' 077	36°31' 125	26°09' 169	25°03' 186	41°31' 285	24°13' 344		
201	49 19 048	26 33 076	37 20 125	26 20 170	24 56 187	40 33 285	23 55 343		
202	50 03 047	27 33 076	38 09 126	26 31 170	24 49 187	39 35 285	23 37 342		
203	50 47 047	28 31 076	38 58 126	26 41 171	24 41 188	38 37 284	23 19 342		
204	51 30 046	29 30 076	39 46 126	26 50 171	24 32 188	37 39 284	23 00 342		
205	52°13' 045	30°28' 076	40°35' 127	26°59' 172	24°23' 189	36°40' 284	22°41' 341		
206	52 55 044	31 26 076	41 22 128	27 07 172	24 14 189	35 42 284	22 21 341		
207	53 36 043	32 24 076	42 10 128	27 15 173	24 04 190	34 44 284	22 01 340		
208	54 17 042	33 22 076	42 57 129	27 22 173	23 53 190	33 46 284	21 41 340		
209	54 56 041	34 20 075	43 43 129	27 29 174	23 42 191	32 47 284	21 21 340		
210	*VEGA 16°34' 049	Rasalhague 35°18' 075	ANTARES 44°29' 130	*RIGIL KENT 27°35' 174	ACRUX 23°31' 192	*REGULUS 31°49' 283	Dubhe 21°00' 339		
211	17 19 049	36 16 075	45 15 131	27 41 175	23 19 191	30 51 283	20 38 339		
212	18 05 049	37 14 075	46 01 131	27 46 175	23 07 192	29 52 283	20 17 339		
213	18 50 049	38 12 075	46 45 132	27 50 176	22 54 192	28 54 283	19 55 338		
214	19 35 049	39 10 075	47 30 133	27 54 177	22 41 193	27 55 283	19 33 338		
215	20°20' 048	40°08' 074	48°17' 134	27°59' 177	22°28' 193	26°57' 283	18°17' 338		
216	21 05 048	41 06 074	48 57 134	28 00 178	22 14 194	25 58 283	18 47 337		
217	21 50 048	42 03 074	49 39 135	28 02 178	21 59 194	25 00 283	18 24 337		
218	22 35 048	43 01 074	50 21 136	28 04 179	21 45 195	24 01 283	18 01 337		
219	23 19 048	43 59 073	51 03 137	28 05 179	21 29 195	23 03 282	17 37 337		
220	24°03' 047	44°56' 073	51°43' 138	28°05' 180	21°14' 195	22°04' 282	17°13' 336		
221	24 47 047	45 53 073	52 23 139	28 05 180	20 58 196	21 06 282	16 49 336		
222	25 31 047	46 51 073	53 02 140	28 04 181	20 41 196	20 07 282	16 25 336		
223	26 14 046	47 48 072	53 40 141	28 03 182	20 24 196	19 08 282	16 00 336		
224	26 58 046	48 45 072	54 18 142	28 01 182	20 07 197	18 10 282	15 35 335		
225	VEGA 27°41' 046	*ALTAIR 17°01' 081	Nunki 26°54' 120	ANTARES 54°54' 143	*RIGIL KENT 27°59' 183	SPICA 63°40' 242	*ARCTURUS 69°01' 330		
226	28 23 045	18 00 081	27 46 121	55 30 144	27 56 183	62 47 243	68 30 328		
227	29 06 045	18 59 081	28 37 121	56 14 146	27 52 184	61 54 243	67 58 328		
228	29 48 045	19 58 081	29 29 121	56 37 147	27 48 184	61 00 244	67 23 324		
229	30 30 044	20 58 081	30 20 122	57 10 148	27 43 185	60 06 245	66 47 322		
230	31°12' 044	21°57' 081	31°11' 122	57°41' 149	27°38' 185	59°11' 246	66°09' 320		
231	31 53 043	22 56 081	32 02 122	58 11 151	27 32 186	58 16 246	65 30 319		
232	32 34 043	23 55 081	32 52 123	58 39 152	27 25 186	57 21 247	64 50 317		
233	33 15 042	24 54 081	33 43 123	59 06 154	27 18 187	56 26 248	64 09 316		
234	33 55 042	25 54 081	34 33 123	59 32 155	27 11 187	55 30 248	63 26 314		
235	34°35' 041	26°53' 080	35°23' 124	59°56' 157	27°03' 188	54°34' 249	62°42' 313		
236	35 15 041	27 52 080	36 13 124	60 19 159	26 54 189	53 38 249	61 58 312		
237	35 54 040	28 51 080	37 02 125	60 40 160	26 45 189	52 42 250	61 13 310		
238	36 32 040	29 50 080	37 52 125	60 59 162	26 35 190	51 46 250	60 27 309		
239	37 11 039	30 49 080	38 41 126	61 17 164	26 25 190	50 49 251	59 40 308		
240	VEGA 38°29' 039	*ALTAIR 31°48' 080	Nunki 39°29' 126	ANTARES 61°33' 166	SPICA 49°52' 251	*ARCTURUS 58°52' 307	Alkaid 34°09' 335		
241	38 26 038	32 48 080	40 18 127	61 47 167	48 56 251	58 04 306	33 43 334		
242	39 03 038	33 47 080	41 06 128	61 59 169	47 59 252	57 15 305	33 17 333		
243	39 39 037	34 46 080	41 53 128	62 10 171	47 02 252	56 26 304	32 50 333		
244	40 15 036	35 45 080	42 41 128	62 18 173	46 04 253	55 36 304	32 22 332		
245	40°50' 036	36°44' 080	43°28' 129	62°24' 175	45°07' 253	53°56' 303	31°54' 332		
246	41 25 035	37 43 079	44 10 129	62 29 177	44 10 253	53 46 302	31 25 331		
247	41 59 034	38 42 079	45 00 130	62 31 179	43 12 253	53 05 301	30 56 331		
248	42 32 033	39 41 079	45 46 131	62 31 181	42 15 254	52 13 301	30 27 330		
249	43 05 033	40 40 079	46 31 131	62 30 183	41 17 254	51 21 300	29 57 330		
250	43°37' 032	41°38' 079	47°16' 132	62°26' 185	40°19' 254	50°29' 300	29°26' 329		
251	44 08 031	42 37 079	48 00 133	62 20 186	39 22 255	49 37 299	28 55 328		
252	44 39 030	43 36 079	48 44 134	62 13 188	38 24 255	48 44 298	28 24 328		
253	45 08 029	44 35 078	49 27 135	62 03 190	37 26 255	47 51 298	27 52 328		
254	45 38 029	45 34 078	50 09 135	61 51 192	36 28 255	46 58 297	27 20 328		
255	*VEGA 46°06' 028	ALTAIR 46°32' 078	*Nunki 50°51' 136	ANTARES 61°38' 194	*SPICA 35°30' 255	ARCTURUS 46°05' 297	Alkaid 26°48' 327		
256	46 33 027	47 31 078	51 32 137	61 22 196	34 32 256	45 11 297	26 15 327		
257	47 00 026	48 30 078	52 13 138	61 05 197	33 34 256	44 18 296	25 42 326		
258	47 25 025	49 28 077	52 52 139	60 46 199	32 35 256	43 24 296	25 09 326		
259	47 50 024	50 27 077	53 31 140	60 26 201	31 37 256	42 30 295	24 35 326		
260	48°14' 023	51°25' 077	54°09' 141	60°03' 203	30°39' 256	41°35' 295	24°01' 325		
261	48 37 022	52 24 077	54 46 142	59 41 204	29 41 256	40 41 295	23 27 325		
262	48 59 021	53 22 076	55 22 144	59 14 206	28 42 257	39 46 294	22 52 325		
263	49 19 020	54 20 076	55 57 145	58 48 207	27 44 257	38 51 294	22 17 324		
264	49 39 019	55 18 076	56 32 146	58 20 209	26 46 257	37 56 294	21 42 324		
265	49°58' 018	56°14' 075	57°05' 147	57°50' 210	25°47' 257	37°01' 293	21°06' 324		
266	50 35 016	57 14 075	57 36 149	57 19 211	24 49 257	36 06 293	20 31 323		
267	50 32 015	58 12 075	58 07 150	56 48 213	23 50 257	35 11 293	19 55 323		
268	50 47 014	59 10 074	58 36 151	56 14 214	22 52 257	34 16 293	19 18 323		
269	51 01 013	60 08 074	59 04 153	55 40 215	21 53 257	33 20 292	18 42 323		

LHA Υ</
------------

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Alpheratz	23°40'033	19°50'072	29°34'165	57°04'205	27°34'280	27°10'323	90	POLLUX	27°00'077	29°32'142	37°03'175	32°31'220	63°42'310	43°04'350						
1	60 46 002	24 12 033	20 48 072	29 49 165	56 38 206	26 35 280	26 34 323	91	52 46 039	27 59 077	30 08 143	37 07 176	31 52 220	62 56 309	42 53 349						
2	60 48 001	24 45 033	21 45 072	30 04 166	56 11 208	25 36 280	25 58 322	92	53 24 038	28 57 076	30 45 143	37 11 177	31 13 221	62 08 308	42 42 348						
3	60 48 359	25 17 032	22 42 072	30 18 167	55 42 209	24 37 280	25 21 322	93	54 00 037	29 55 076	31 20 144	37 14 178	30 33 221	61 20 306	42 29 347						
4	60 46 357	25 49 032	23 39 072	30 31 167	55 12 210	23 38 280	24 44 322	94	54 36 036	30 54 076	31 56 144	37 16 178	29 54 222	60 32 305	42 15 346						
5	60 42' 355	26 20' 031	24 36' 072	30 44' 168	54 42' 212	22 39' 280	24 06' 321	95	55 11' 035	31 52' 076	32 50' 145	37 17' 179	29 43' 222	59 43' 304	42 01' 346						
6	60 36 354	26 51 031	25 33 072	30 57 168	54 10 213	21 39 280	23 28 321	96	55 45 034	32 50 076	33 05 145	37 18 180	28 33 223	58 53 303	41 46 345						
7	60 28 352	27 22 030	26 30 071	31 09 169	53 37 214	20 40 280	22 50 321	97	56 17 032	33 48 076	33 39 146	37 17 181	27 52 223	58 03 303	41 29 344						
8	60 18 350	27 52 030	27 27 071	31 20 170	53 03 215	19 41 279	22 12 320	98	56 49 031	34 46 075	34 12 146	37 16 181	27 11 223	57 12 302	41 12 343						
9	60 07 348	28 22 030	28 23 071	31 30 170	52 28 216	18 42 279	21 34 320	99	57 19 030	35 44 075	34 45 147	37 14 182	26 30 224	56 20 301	40 54 342						
10	59 54' 347	28 51' 029	29 20' 071	31 40' 171	51 52' 217	17 43' 279	20 55' 320	100	57 48' 028	36 42' 075	35 18' 148	37 11' 183	25 48' 224	55 29' 300	40 35' 341						
11	59 39 345	29 20 029	30 17 071	31 50 171	51 16 218	16 43 279	20 16 319	101	58 16 027	37 40 075	35 50 148	37 08 184	25 06 225	54 37 299	40 16 341						
12	59 23 343	29 49 028	31 13 071	31 58 172	50 38 219	15 44 279	19 37 319	102	58 42 025	38 38 075	36 21 149	37 04 184	24 24 225	53 44 299	39 55 340						
13	59 05 342	30 17 028	32 10 070	32 07 173	50 00 220	14 45 279	18 57 319	103	59 07 024	39 36 075	36 52 149	36 09 185	23 41 225	52 52 298	39 34 339						
14	58 45 340	30 44 027	33 06 070	32 14 173	49 21 221	13 46 279	18 17 319	104	59 31 022	40 34 074	37 22 150	36 53 186	22 59 225	51 59 298	39 12 338						
15	17 22' 041	34 53' 070	51 51' 099	48 42' 222	40 32' 283	58 24' 339		105	59 53' 021	41 32' 074	37 52' 151	36 46' 187	62 42' 252	51 05' 297	38 03' 337						
16	18 02 041	34 59 070	26 50 099	32 27 174	48 01 223	39 34 283	58 02 337	106	60 14 019	42 29 074	38 21 151	36 39 187	61 45 253	50 12 296	38 26 337						
17	18 41 041	35 55 069	27 49 099	32 32 175	47 21 223	38 35 283	57 37 336	107	60 32 017	43 27 074	38 49 152	36 31 188	60 48 253	49 18 296	38 02 336						
18	19 20 040	36 51 069	28 48 099	32 37 176	46 39 224	37 37 283	57 12 334	108	60 50 016	44 24 073	39 17 153	36 22 189	59 50 254	48 24 295	37 38 335						
19	19 58 040	37 47 069	29 47 099	32 41 176	45 57 225	36 38 282	56 45 333	109	61 05 014	45 22 073	39 44 154	36 12 190	58 53 254	47 29 295	37 12 335						
20	20 37' 040	38 43' 069	30 47' 100	32 45' 177	45 14' 226	35 39' 282	56 17' 332	110	61 19' 012	46 19' 073	40 11' 154	36 01' 190	57 55' 254	46 35' 294	36 46' 334						
21	21 15 039	39 39 068	31 46 100	32 47 178	44 31 226	34 41 282	55 48 330	111	61 30 010	47 16 072	40 36 155	35 50 191	56 37 255	45 40 294	36 19 333						
22	21 53 039	40 35 068	32 45 100	32 48 178	43 48 227	33 42 282	55 18 329	112	61 40 009	48 13 072	41 01 156	35 38 192	55 59 255	44 45 294	35 52 333						
23	22 31 039	41 30 068	33 44 100	32 51 179	43 04 228	32 43 282	54 46 328	113	61 48 007	49 10 072	41 25 157	35 26 192	55 01 256	43 50 293	35 24 332						
24	23 08 039	42 26 067	34 43 100	32 52 180	42 19 228	31 45 282	54 14 327	114	61 55 005	50 07 071	41 49 157	35 12 193	54 05 256	42 55 293	34 56 331						
25	23 46' 038	43 21' 067	35 42' 100	32 52' 180	41 34' 229	30 46' 282	53 40' 325	115	61 59' 003	51 04' 071	42 11' 158	34 58' 194	53 05' 256	42 00' 293	34 27' 331						
26	24 23 038	44 16 067	36 41 100	32 51 181	40 49 229	29 47 282	53 06 324	116	62 01 001	52 01 070	42 33 159	34 44 195	52 06 257	41 04 292	33 57 330						
27	24 59 037	45 11 066	37 40 100	32 50 182	40 03 230	28 48 281	52 30 323	117	62 01 359	52 57 070	42 54 160	34 28 195	51 08 257	40 09 292	33 27 330						
28	25 36 037	46 06 066	38 39 100	32 48 182	39 17 230	27 49 281	51 54 322	118	62 00 357	53 54 070	43 14 161	34 12 196	50 10 257	39 13 292	32 56 329						
29	26 12 037	47 01 065	39 38 101	32 45 183	38 30 231	26 51 281	51 17 321	119	61 56 356	54 50 069	43 33 162	33 56 197	49 11 257	38 17 291	32 25 328						
30	Mirfak	26 47' 036	47 55' 065	40 37' 101	32 42' 183	37 44' 231	50 39' 320	120	Dubhe	55 46' 069	43 51' 163	33 38' 198	63 15' 227	58 16' 284	31 54' 328						
31	37 06 017	27 23 036	48 49 064	41 36 101	32 38 184	36 57 232	50 00 319	121	19 32 021	56 41 068	44 09 164	33 20 196	64 31 228	57 18 284	31 22 327						
32	37 23 016	27 58 035	49 43 064	42 35 101	32 33 185	36 09 232	49 21 318	122	19 54 021	57 37 067	44 25 165	33 02 198	63 46 229	56 20 283	30 49 327						
33	37 38 015	28 32 035	50 37 063	43 34 101	32 28 185	35 22 233	48 41 318	123	20 15 020	58 32 067	44 41 166	32 42 199	63 00 231	55 20 283	30 16 326						
34	37 53 014	29 06 035	51 30 063	44 33 102	32 22 186	34 34 233	48 00 317	124	20 35 020	59 27 066	44 55 166	32 22 200	62 13 232	54 23 283	29 43 326						
35	38 08' 013	29 40' 034	52 24' 062	45 32' 102	32 15' 187	33 45' 234	47 18' 316	125	20 56' 020	60 22' 065	45 09' 167	32 02' 200	61 26' 233	53 24' 282	29 09' 325						
36	38 21 013	30 14 034	53 17 062	46 30 102	32 08 187	32 57 234	46 37 315	126	21 16 019	61 16 065	45 21 168	31 41 201	60 37 234	52 26 282	28 35 325						
37	38 34 012	30 47 033	54 09 061	47 29 102	32 00 188	32 08 234	45 54 315	127	21 35 019	62 10 064	45 33 169	31 19 201	59 48 235	51 27 282	28 00 325						
38	38 46 011	31 19 033	55 01 060	48 28 102	31 52 189	31 19 235	45 11 314	128	21 54 018	63 04 063	45 43 170	30 57 202	58 59 236	50 28 282	27 25 324						
39	38 57 010	31 51 032	55 53 059	49 26 103	31 43 189	30 30 235	44 27 313	129	22 13 018	63 57 062	45 53 171	30 35 202	58 09 237	49 29 281	26 50 324						
40	39 07' 009	32 23' 032	56 45' 059	50 25' 103	31 33' 190	29 41' 235	43 43' 312	130	22 32 018	64 50 061	46 01 172	30 11 203	57 18' 238	48 31' 281	26 14 323						
41	39 17 009	32 54 031	57 36 058	51 23 103	31 22 190	28 51 236	42 59 312	131	22 50 017	65 42 060	46 08 174	29 48 204	56 27 239	47 32 281	25 38 323						
42	39 25 008	33 25 030	58 26 057	52 22 103	31 11 191	28 02 236	42 14 311	132	23 07 017	66 34 059	46 14 175	29 23 204	55 36 239	46 33 281	25 02 323						
43	39 33 007	33 55 029	59 17 056	53 10 104	31 00 192	27 12 236	41 29 311	133	23 24 016	67 25 058	46 20 176	28 59 205	54 44 240	45 34 281	24 25 322						
44	39 40 006	34 25 029	60 06 055	54 18 104	30 47 192	26 22 237	40 43 310	134	23 41 016	68 15 056	46 24 177	28 34 205	53 52 241	44 35 280	23 48 322						
45	CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	CANOPUS	ACHERNAR	Diphda	Hamal	135	Dubhe	SPICA	ARCTURUS	SPICA	ACRUX	CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	POLLUX				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	51°28'	058	19°54'	118	21°47'	160	26°35'	177	32°08'	216	60°06'	294	27°28'	353	50°15'	011	32°17'	033	13°17'	120	26°06'	158	52°26'	188	55°53'	217	32°02'	293	
181	52 19 058	20 47 118	22 07 160	26 38 177	31 33 216	59 11 294	27 20 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	
182	53 09 057	21 39 119	22 27 161	26 41 178	30 58 217	58 16 293	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	27 12 352	
183	53 59 056	22 32 119	22 46 161	26 43 178	30 22 217	57 21 292	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	27 03 351	
184	54 49 055	23 24 119	23 05 162	26 45 179	29 45 218	56 25 292	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	26 53 351	
185	55°38'	055	24°17'	119	23°24'	162	26°47'	179	29°08'	218	55°29'	291	26°43'	350	50°59'	005	34°53'	030	17°35'	121	27°50'	161	51°27'	194	52°40'	223	27°24'	292	
186	56°27'	054	25°09'	120	23°42'	163	26°47'	180	28°31'	218	54°33'	291	26°33'	350	51°04'	004	35°23'	029	18°27'	121	28°10'	161	51°11'	196	51°59'	224	26°28'	291	
187	57 15 053	26 01 120	23 59 163	26 48 180	27 54 219	53 37 290	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	26 22 349	
188	58 02 052	26 53 120	24 17 163	26 47 181	27 16 219	52 41 290	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	26 10 349	
189	58 49 051	27 45 120	24 34 164	26 46 181	26 38 220	51 44 289	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	25 58 348	
190	59°35'	050	28°37'	121	24°50'	164	26°45'	182	26°00'	220	50°48'	289	25°46'	348	280	51°12'	359	37°15'	027	21°51'	122	29°22'	163	49°57'	200	49°08'	227	22°44'	291
191	60 21 049	29 29 121	25 06 165	26 43 182	25 21 220	49 51 289	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	25 33 347	
192	61 05 047	30 20 121	25 21 165	26 41 183	24 42 221	48 54 288	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	25 19 346	
193	61 49 046	31 11 121	25 36 166	26 38 183	24 03 221	47 57 288	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	25 05 346	
194	62 32 045	32 02 122	25 51 166	26 34 184	23 23 221	47 00 288	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	24 51 346	
195	44°05'	051	20°31'	077	32°53'	122	26°05'	167	26°30'	184	46°02'	287	24°36'	345	285	39°21'	023	11°01'	060	26°03'	123	30°41'	166	45°22'	231	50°51'	353	50°51'	353
196	44 52 051	21 29 076	33 44 122	26 19 167	26 26 185	45 05 287	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	24 21 345	
197	45 38 050	22 27 076	34 35 123	26 32 168	26 21 185	44 08 287	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	24 05 345	
198	46 24 049	23 26 076	35 25 123	26 44 168	26 15 186	43 12 286	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	23 49 344	
199	47 09 048	24 24 076	36 15 124	26 57 169	26 09 186	42 12 286	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	23 32 344	
200	47°54'	048	25°22'	076	37°05'	124	27°08'	169	26°03'	187	41°15'	286	23°15'	343	290	41°09'	019	15°21'	060	30°12'	125	31°44'	169	41°52'	234	50°00'	347	50°00'	347
201	48 38 047	26 20 076	37 55 124	27 19 170	25 56 187	40 17 286	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	22 58 343	
202	49 22 046	27 19 076	38 44 125	27 30 170	25 48 187	39 19 285	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	22 40 342	
203	50 05 046	28 17 076	39 33 125	27 40 171	25 40 188	38 21 285	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	22 22 342	
204	50 48 045	29 15 076	40 22 126	27 49 171	25 31 188	37 23 285	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	22 03 342	
205	51°30'	044	30°13'	075	41°10'	126	27°58'	172	25°22'	189	36°25'	285	21°44'	341	295	42°37'	015	19°38'	059	34°16'	127	32°32'	172	37°20'	236	56°45'	293	48°39'	342
206	52 11 043	31 11 075	41 59 127	28 07 172	25 13 189	35 27 285	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	21 25 341	
207	52 52 042	32 09 075	42 46 127	28 14 173	25 03 190	34 29 284	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	21 05 341	
208	53 32 041	33 07 075	43 34 128	28 22 174	24 52 190	33 31 284	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	20 45 340	
209	54 11 040	34 05 075	44 21 129	28 29 173	24 41 191	32 33 284	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	20 24 340	
210	44°05'	049	35°03'	074	45°08'	129	28°35'	174	24°30'	192	31°33'	284	20°03'	339	300	43°42'	009	23°54'	058	38°13'	129	33°04'	176	33°09'	238	52°07'	351	46°51'	336
211	16 40 049	36 01 074	45 54 130	28 40 175	24 18 192	30 37 284	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	19 42 339	
212	17 26 049	36 58 074	46 40 131	28 45 175	24 06 192	29 38 284	19 21 339	19 21 339	19 21 339	19 21 339																			

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	59°43' 004	19°32' 072	11°09' 098	30°32' 165	57°58' 206	27°23' 281	26°22' 323		90	51°22' 039	26°46' 076	30°19' 142	38°03' 175	33°17' 220	63°03' 312	42°05' 350	
1	59 46 002	20 29 072	12 09 098	30 47 165	57 32 207	26 24 280	25 46 323		91	52 00 038	27 44 076	30 56 142	38 07 176	32 38 221	62 17 310	41 55 349	
2	59 48 001	21 26 072	13 08 098	31 02 166	57 04 208	25 25 280	25 10 323		92	52 36 037	28 43 076	31 33 143	38 11 177	31 58 221	61 31 309	41 43 348	
3	59 48 359	22 23 072	14 08 098	31 16 166	56 34 210	24 26 280	24 33 322		93	53 12 036	29 41 076	32 09 143	38 14 178	31 18 222	60 44 308	41 30 348	
4	59 46 357	23 20 071	15 07 098	31 30 167	56 04 211	23 27 280	23 56 322		94	53 47 035	30 39 076	32 44 144	38 16 178	30 38 222	59 57 307	41 17 347	
5	59°42' 355	24°17' 071	16°06' 098	31°43' 168	55°33' 212	22°28' 280	23°19' 321		95	54°21' 034	31°37' 075	33°19' 144	38°17' 179	29°58' 223	59°08' 306	41°03' 346	
6	59 36 354	25 14 071	17 06 098	31 56 168	55 00 213	21 29 280	22 42 321		96	54 54 033	32 35 075	33 54 145	38 18 180	29 17 223	58 19 305	40 48 345	
7	59 29 352	26 10 071	18 05 098	32 08 169	54 26 215	20 30 280	22 04 321		97	55 26 032	33 33 075	34 28 145	38 17 181	28 26 223	57 30 304	40 32 344	
8	59 19 350	27 07 071	19 04 098	32 19 169	53 52 216	19 31 280	21 26 320		98	55 57 030	34 31 075	35 02 146	38 16 181	27 34 224	56 40 303	40 15 343	
9	59 08 349	28 04 071	20 04 098	32 30 170	53 16 217	18 32 280	20 48 320		99	56 27 029	35 29 075	35 35 147	38 14 182	27 13 224	55 49 302	39 57 342	
10	58°56' 347	29°00' 070	21°03' 098	32°40' 171	52°40' 218	17°33' 280	20°09' 320		100	56°55' 028	36°27' 074	36°08' 147	38°11' 183	26°31' 225	54°58' 301	39°38' 342	
11	58 41 345	29 57 070	22 03 098	32 49 171	52 03 219	16 34 280	19 30 320		101	57 22 026	37 24 074	36 41 148	38 08 184	25 49 225	54 07 301	39 19 341	
12	58 25 344	30 53 070	23 02 098	32 58 172	51 25 220	15 34 280	18 51 319		102	57 48 025	38 22 074	37 12 148	38 03 185	25 06 225	53 15 300	38 59 340	
13	58 08 342	31 50 070	24 01 099	33 06 173	50 46 221	14 35 279	18 12 319		103	58 12 023	39 20 074	37 44 149	37 58 185	24 24 225	52 23 299	38 38 339	
14	57 49 341	32 46 070	25 01 099	33 13 173	50 06 222	13 36 279	17 32 319		104	58 35 022	40 17 073	38 14 150	37 52 186	23 41 226	51 30 299	38 17 339	
15	16°37' 041	33°42' 069	26°00' 099	33°20' 174	49°26' 222	40°18' 284	57°28' 339		105	58°57' 020	41°15' 073	38°44' 150	37°46' 187	63°00' 254	50°37' 298	37°54' 338	
16	17 16 041	34 38 069	26 59 099	33 26 174	48 45 223	39 20 284	57 06 338		106	59 17 019	42 12 073	39 14 151	37 38 188	62 02 254	49 44 297	37 31 337	
17	17 55 040	35 34 069	27 58 099	33 32 175	48 04 224	38 21 284	56 43 336		107	59 35 017	43 09 073	39 42 152	37 30 188	61 05 255	48 51 297	37 07 336	
18	18 43 040	36 30 068	28 58 099	33 37 176	47 22 225	37 23 283	56 18 335		108	59 52 015	44 07 072	40 10 152	37 21 189	60 07 255	47 57 296	36 43 336	
19	19 12 040	37 26 068	29 57 099	33 41 176	46 39 226	36 25 283	55 52 334		109	60 07 014	45 04 072	40 38 153	37 11 190	59 09 256	47 04 296	36 18 335	
20	19°51' 040	38°17' 068	30°56' 099	33°44' 177	45°56' 226	35°26' 283	55°24' 332		110	60°20' 012	46°01' 072	41°05' 154	37°00' 191	58°09' 256	46°09' 295	35°52' 334	
21	20 29 039	39 17 068	31 56 099	33 47 178	45 12 227	34 28 283	54 56 331		111	60 31 010	46 58 071	41 31 155	36 49 191	57 12 256	45 15 295	35 26 334	
22	21 07 039	40 12 067	32 55 099	33 49 178	44 28 228	33 29 283	54 26 330		112	60 41 008	47 54 071	41 56 155	36 37 192	56 14 257	44 21 295	34 59 333	
23	21 44 039	41 07 067	33 54 099	33 51 179	43 44 228	32 31 282	53 55 328		113	60 49 007	48 51 071	42 20 156	36 24 193	55 15 257	43 26 294	34 31 332	
24	22 21 038	42 02 066	34 53 099	33 52 180	42 59 229	31 32 282	53 23 327		114	60 55 005	49 48 070	42 44 157	36 11 193	54 15 257	42 31 294	34 03 332	
25	22°58' 038	42°57' 066	35°52' 099	33°52' 180	42°13' 229	30°33' 282	52°51' 326		115	60°59' 003	50°44' 070	43°07' 158	35°57' 194	53°18' 258	41°36' 293	33°34' 331	
26	23 35 038	43 52 066	36 52 099	33 51 181	41 28 230	29 35 282	51 27 325		116	61 01 001	51 40 069	43 29 159	35 42 195	52 20 258	40 41 293	33 05 330	
27	24 12 037	44 47 065	37 51 100	33 50 182	40 41 231	28 36 282	51 42 324		117	61 01 359	52 36 069	43 50 160	35 26 195	51 21 258	39 46 293	32 35 330	
28	24 48 037	45 41 065	38 50 100	33 48 182	39 55 231	27 37 282	51 06 323		118	61 00 358	53 32 068	44 11 161	35 10 196	50 22 258	38 50 292	32 05 329	
29	25 23 036	46 35 064	39 49 100	33 45 183	39 08 232	26 39 282	50 30 322		119	60 56 356	54 28 068	44 30 162	34 53 197	49 24 259	37 55 292	31 34 329	
30	25°59' 036	30°30' 081	17°59' 107	15°02' 145	33°42' 184	38°21' 232	49°52' 321		120	55°23' 067	24°50' 109	11°05' 155	34°35' 197	65°56' 238	58°01' 286	60°51' 354	
31	26 34 036	31 29 081	18 56 107	16 15 145	33 38 184	37 33 233	49 14 320		121	56 18 067	25 46 109	11 30 155	34 17 198	65 10 230	57 03 285	60 43 352	
32	27 09 035	32 28 081	19 54 107	16 10 145	33 33 185	36 46 233	48 36 319		122	57 13 066	26 43 109	11 55 155	33 58 199	64 24 231	56 05 285	60 34 350	
33	27 43 035	33 28 080	20 51 108	16 14 146	33 28 185	35 58 233	47 56 318		123	58 08 065	27 40 109	12 20 156	33 39 199	63 27 232	55 07 285	60 23 349	
34	28 17 034	34 27 080	21 48 108	17 18 146	33 22 186	35 09 234	47 16 318		124	59 02 065	28 36 110	12 45 156	33 19 200	62 50 233	54 09 284	60 10 347	
35	28°50' 034	35°26' 080	22°45' 108	17°52' 146	33°15' 187	34°21' 234	46°35' 316		125	59°56' 064	29°33' 110	13°10' 156	32°58' 200	62°01' 234	53°11' 284	59°56' 345	
36	29 24 033	36 25 080	23 42 108	18 25 146	33 08 187	33 32 235	45 54 316		126	60 50 063	30 29 110	13 34 156	32 37 201	61 12 236	52 12 283	59 40 343	
37	29 59 033	37 24 080	24 39 108	18 58 147	33 00 188	32 43 235	45 12 315		127	61 43 062	31 25 110	13 58 156	32 15 202	60 22 236	51 14 283	59 22 342	
38	30 29 032	38 23 080	25 36 108	19 31 147	32 51 189	31 54 235	44 29 315		128	62 36 061	32 22 110	14 22 157	31 53 202	59 32 237	50 16 283	59 02 340	
39	31 00 032	39 22 080	26 33 108	20 03 147	32 42 189	30 04 236	43 46 314		129	63 28 060	33 18 111	14 46 157	31 30 203	58 41 238	49 17 283	58 41 339	
40	31°32' 031	40°21' 079	27°30' 108	20°36' 148	32°32' 190	30°15' 236	43°03' 313		130	64°20' 059	34°14' 111	15°10' 157	31°07' 203	57°50' 239	48°18' 282	58°18' 337	
41	32 03 031	41 20 079	28 27 109	21 08 148	32 21 190	29 25 236	42 19 313		131	65 11 058	35 10 111	15 33 157	30 43 204	56 58 240	47 02 282	57 54 336	
42	32 33 030	42 19 079	29 24 109	21 40 148	32 10 191	28 35 237	41 34 312		132	66 02 057	36 06 111	15 56 157	30 18 204	56 06 241	46 21 282	57 29 334	
43	33 03 030	43 18 079	30 21 109	22 11 148	31 58 192	27 45 237	40 49 311		133	66 52 056	37 02 112	16 19 158	29 53 205	55 14 241	45 22 282	57 02 333	
44	33 32 029	44 17 079	31 18 109	22 42 149	31 46 192	26 55 237	40 04 311		134	67 41 054	37 58 112	16 42 158	29 28 205	54 21 242	44 24 281	56 34 331	
45	34°01' 028	45°15' 078	32°14' 109	23°13' 149	31°33' 193	25°43' 241	62°25' 334		135	68°30' 030	38°46' 112	17°04' 158	29°02' 206	53°28' 243	43°25' 281	56°05' 330	
46	34 29 028	46 14 078	33 11 109	23 44 149	31 19 193	25 10 242	61 58 332		136	69 14 029	39 43 112	17 26 158	28 36 206	52 34 243	42 26 281	55 34 329	
47	34 57 027	47 13 078	34 07 110	24 14 150	31 05 194	24 57 242	61 29 330		137	70 04 028	40 40 112	17 48 159	28 09 207	51 41 244	41 27 281	55 03 328	
48	35 24 026	48 11 078	35 04 110	24 44 150	30 50 195	24 05 243	60 58 329		138	71 33 029	41 37 112	18 10 159	27 42 207	50 47 244	40 28 281		

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	32°03' 009	50°56' 057	20°22' 118	27°35' 176	32°57' 216	51°31' 257	59°40' 296							
181	32 13 008	51 46 057	21 15 118	27 38 177	32 21 216	50 33 257	58 46 295							
182	32 23 008	52 36 056	22 08 118	27 41 177	31 46 217	49 34 258	57 52 294							
183	32 29 007	53 25 055	23 01 118	27 43 178	31 09 217	48 36 258	56 57 294							
184	32 36 006	54 14 054	23 53 119	27 45 179	30 33 218	47 37 258	56 02 293							
185	32°42' 006	55°03' 053	24°46' 119	27°47' 179	29°56' 218	46°38' 258	55°07' 293							
186	32 48 005	55 51 053	25 38 119	27 47 180	29 18 219	45 39 258	54 11 292							
187	32 53 004	56 38 052	26 31 119	27 48 180	28 41 219	44 41 259	53 16 292							
188	32 57 004	57 25 051	27 23 120	27 47 181	28 03 220	43 42 259	52 20 291							
189	33 01 003	58 11 050	28 15 120	27 46 181	27 24 220	42 43 259	51 24 291							
190	33°04' 002	58°56' 049	29°07' 120	27°45' 182	26°45' 220	41°44' 259	50°28' 290							
191	33 06 002	59 41 049	29 59 120	27 43 182	26 07 221	40 45 259	49 31 290							
192	33 08 001	60 24 046	30 51 121	27 41 183	25 27 221	39 46 259	48 35 289							
193	33 09 000	61 07 045	31 42 121	27 38 183	24 48 221	38 47 260	47 38 289							
194	33 09 000	61 49 044	32 34 121	27 34 184	24 08 222	37 48 260	46 41 289							
195	ARCTURUS	+Rasalhague	ANTARES	+ACRUX	Alphard	+REGULUS	Alloth							
196	62°30' 042	20°17' 076	37°38' 123	27°02' 184	36°49' 260	45°44' 288	33°08' 359							
197	63 09 041	21 15 076	38 12 123	27 26 185	35 50 260	44 47 288	33 07 358							
198	63 48 039	22 13 076	38 57 122	27 21 185	34 51 260	43 50 288	33 05 358							
199	64 25 037	23 11 076	39 58 123	27 15 186	33 52 260	42 53 287	33 02 357							
200	65 01 036	24 09 076	40 48 123	27 09 186	32 53 260	41 55 287	32 59 356							
201	65°33' 034	25°08' 076	41°38' 123	27°05' 187	31°54' 260	40°58' 287	32°55' 356							
202	66 08 032	26 06 075	42 30 124	26 55 187	30 55 260	40 00 286	32 50 355							
203	66 39 030	27 04 075	43 28 124	26 48 188	29 55 260	39 03 286	32 45 354							
204	67 08 028	28 02 075	44 07 125	26 39 188	28 56 261	38 05 286	32 39 353							
205	67 35 026	29 00 075	44 57 125	26 31 189	27 57 261	37 08 286	32 32 353							
206	68°00' 024	29°58' 075	41°46' 126	26°22' 189	26°58' 261	36°10' 286	32°24' 353							
207	68 23 021	30 56 075	42 34 126	26 12 189	25 59 261	35 12 285	32 16 352							
208	68 44 019	31 53 075	43 23 127	26 02 190	24 59 261	34 14 285	32 08 351							
209	69 02 016	32 51 074	44 11 127	25 51 190	24 00 261	33 16 285	31 58 351							
210	69 18 014	33 49 074	44 58 128	25 40 191	23 01 261	32 18 285	31 48 350							
211	ARCTURUS	+VEGA	ANTARES	+RIGIL KENT	ACRUX	Giennah	+REGULUS							
212	69°31' 011	15°16' 049	45°45' 128	29°34' 174	25°29' 192	59°40' 236	31°20' 285							
213	69 41 009	16 01 049	46 32 129	29 40 175	25 17 192	58 51 235	30 22 284							
214	69 49 006	16 46 049	47 19 130	29 45 175	25 04 192	58 01 237	29 24 284							
215	69 53 003	17 31 048	48 04 130	29 50 176	24 52 193	57 10 238	28 26 284							
216	69 55 000	18 16 048	48 50 131	29 54 177	24 38 193	56 19 239	27 28 284							
217	69°54' 358	19°01' 048	49°33' 132	29°57' 177	24°25' 194	55°28' 239	26°29' 284							
218	69 59 355	19 45 048	50 19 133	30 00 178	24 10 194	54 36 240	25 31 284							
219	69 43 352	20 29 047	51 03 133	30 02 178	23 56 194	53 44 241	24 33 284							
220	69 34 350	21 14 047	51 46 134	30 04 179	23 41 195	52 51 241	23 34 283							
221	69 22 347	21 57 047	52 29 135	30 05 179	23 25 195	51 58 242	22 36 283							
222	69°07' 344	22°41' 047	53°11' 136	30°05' 180	23°09' 196	51°05' 243	21°38' 283							
223	68 49 342	23 25 046	53 52 137	30 05 180	22 53 196	50 12 243	20 39 283							
224	68 27 339	24 08 046	54 33 138	30 04 181	22 37 196	49 18 244	19 41 283							
225	68 09 337	24 51 046	55 12 139	30 03 182	22 19 197	48 24 244	18 42 283							
226	67 42 335	25 34 045	55 51 140	30 01 182	22 02 197	47 30 245	17 44 283							
227	Alphecca	VEGA	+ALTAIR	ANTARES	+RIGIL KENT	SPICA	+ARCTURUS							
228	61°03' 017	26°16' 045	16°41' 080	56°29' 141	29°58' 183	64°34' 245	67°16' 333							
229	61 20 015	26 59 045	17 40 080	57 06 143	29 55 183	63 39 246	66 47 330							
230	61 34 013	27 41 044	18 39 080	57 42 144	29 52 184	62 44 247	66 17 328							
231	61 47 011	28 24 044	19 39 080	58 17 145	29 47 184	61 49 248	65 44 327							
232	61 57 009	29 04 043	20 38 080	58 51 146	29 43 185	60 53 248	65 11 325							
233	62°06' 007	29°45' 043	21°37' 080	59°23' 148	29°37' 185	59°57' 249	64°35' 323							
234	62 13 006	30 25 043	22 36 080	59 55 149	29 31 186	59 01 249	63 58 321							
235	62 27 004	31 06 042	23 35 080	60 25 151	29 25 187	58 05 250	63 20 320							
236	62 20 002	31 46 042	24 34 080	60 53 152	29 18 187	57 09 251	62 41 318							
237	62 21 000	32 25 041	25 33 080	61 20 154	29 10 188	56 12 251	62 00 317							
238	62°20' 358	33°05' 041	26°32' 080	61°46' 156	29°02' 188	55°15' 251	61°10' 315							
239	62 11 356	33 43 040	27 31 079	62 10 157	28 53 189	54 18 252	60 36 314							
240	62 04 354	34 22 040	28 30 079	62 33 159	28 44 189	53 21 252	59 53 313							
241	62 04 352	35 00 039	29 29 079	62 53 161	28 34 190	52 24 253	59 09 312							
242	61 55 350	35 37 038	30 28 079	63 12 163	28 23 190	51 26 253	58 23 311							
243	VEGA	+ALTAIR	Nunki	+RIGIL KENT	SPICA	+ARCTURUS	Alphecca							
244	36°14' 038	31°27' 079	40°39' 125	28°12' 191	50°29' 253	57°38' 310	61°44' 348							
245	36 51 037	32 25 079	41 28 125	28 01 191	49 31 254	56 51 309	61 31 347							
246	37 07 037	33 24 079	42 17 126	27 49 192	48 34 254	56 04 308	61 16 345							
247	37 22 036	34 23 078	43 05 126	27 37 192	47 36 254	55 16 307	60 59 343							
248	38 37 035	35 22 078	43 54 127	27 24 193	46 38 255	54 28 306	60 41 341							
249	39°12' 034	36°21' 078	44°42' 127	27°10' 193	45°41' 255	53°39' 305	60°21' 340							
250	39 46 035	37 19 078	45 29 128	26 56 194	44 43 255	52 50 304	59 59 338							
251	40 19 033	38 18 078	46 16 128	26 42 194	43 45 255	52 00 304	59 36 336							
252	40 51 032	39 17 078	47 03 129	26 27 195	42 47 256	51 10 303	59 11 335							
253	41 23 032	40 15 077	47 49 130	26 11 195	41 48 256	50 19 302	58 45 333							
254	41°54' 031	41°14' 077	48°35' 130	25°55' 196	40°50' 256	49°28' 302	58°17' 332							
255	42 25 030	42 12 077	49 21 131	25 39 196	39 52 256	48 37 301	57 48 330							
256	42 54 029	43 11 077	50 05 132	25 22 196	38 54 256	47 45 300	57 18 329							
257	43 23 028	44 09 077	50 50 133	25 05 197	37 55 256	46 54 300	56 46 328							
258	43 52 028	45 07 076												

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Alpheratz 58°43' 004	★ALDEBARAN 19°13' 072	RIGEL 11°18' 098	ACHERNAR 31°29' 165	★FOMALHAUT 58°52' 206	ALTAIR 27°12' 281	★DENEK 25°34' 324		
1	58 46 002	20 10 072	12 17 098	31 45 165	58 25 208	26 13 281	24 58 323		
2	58 48 001	20 10 071	13 17 098	32 00 166	57 56 209	25 14 281	24 22 323		
3	58 48 359	22 04 071	14 16 098	32 14 166	57 26 211	24 15 281	23 46 322		
4	58 46 357	23 01 071	15 15 098	32 28 167	56 55 212	23 17 281	23 09 322		
5	58°42' 356	23°57' 071	16°15' 098	32°42' 168	56°23' 213	22°18' 280	22°32' 322		
6	58 36 354	24 54 071	17 14 098	32 54 168	55 50 214	21 19 280	21 55 321		
7	58 29 352	25 51 071	18 14 098	33 06 169	55 15 215	20 20 280	21 17 321		
8	58 20 351	26 47 070	19 13 098	33 18 169	54 40 217	19 21 280	20 40 321		
9	58 09 349	27 44 070	20 12 098	33 29 170	54 04 218	18 22 280	20 01 320		
10	57°57' 347	28°40' 070	21°12' 098	33°39' 171	53°27' 219	17°23' 280	19°23' 320		
11	57 43 346	29 36 070	22 11 098	33 48 171	52 49 220	16 23 280	18 44 320		
12	57 28 344	30 32 069	23 10 098	33 57 172	52 10 221	15 24 280	18 06 319		
13	57 11 343	31 28 069	24 10 098	34 05 172	51 31 222	14 25 280	17 27 319		
14	56 52 341	32 24 069	25 09 098	34 13 173	50 51 222	13 26 280	16 47 319		
15	★CAPELLA 15°52' 043	★ALDEBARAN 26°09' 069	★RIGEL 26°09' 098	ACHERNAR 34°20' 174	★FOMALHAUT 50°10' 223	Enif 40°03' 285	★Alpheratz 56°32' 340		
16	16 31 040	34 16 068	27 08 098	34 26 174	49 29 224	39 05 285	56 11 338		
17	17 09 040	35 12 068	28 07 098	34 32 175	48 47 225	38 07 284	55 48 337		
18	17 48 040	36 07 068	29 07 098	34 37 176	48 04 226	37 09 284	55 23 336		
19	18 26 040	37 03 067	30 06 098	34 41 176	47 21 226	36 11 284	54 58 334		
20	19°04' 039	37°58' 067	31°05' 098	34°44' 177	46°37' 227	35°12' 284	54°31' 333		
21	19 42 039	38 53 067	32 05 098	34 47 178	45 53 228	34 14 283	54 03 332		
22	20 20 039	39 48 066	33 04 098	34 49 178	45 08 228	33 16 283	53 34 330		
23	20 57 038	40 43 066	34 03 098	34 51 179	44 23 229	32 17 283	53 04 329		
24	21 34 038	41 38 066	35 03 099	34 52 180	43 38 230	31 19 283	52 33 328		
25	22°11' 038	42°33' 065	36°02' 099	34°52' 180	42°52' 230	30°20' 283	52°01' 327		
26	22 47 037	43 27 065	37 01 099	34 51 181	42 06 231	29 22 283	51 27 326		
27	23 24 037	44 21 064	38 00 099	34 50 182	41 19 231	28 23 282	50 53 325		
28	23 59 037	45 15 064	39 00 099	34 48 182	40 32 232	27 25 282	50 18 324		
29	24 35 036	46 09 063	39 59 099	34 45 183	39 45 232	26 26 282	49 42 323		
30	★CAPELLA 25°10' 036	★BETELGEUSE 30°20' 080	★SIRIUS 18°17' 107	★CANOPUS 15°51' 145	★ACHERNAR 34°42' 184	★FOMALHAUT 38°57' 233	★Alpheratz 49°06' 322		
31	25 45 035	31 19 080	19 14 107	16 25 145	34 38 184	38 10 233	48 28 321		
32	26 19 035	32 18 080	20 11 107	17 00 145	34 33 185	37 21 234	47 50 320		
33	26 54 034	33 17 080	21 09 107	17 34 145	34 27 186	36 33 234	47 11 319		
34	27 27 034	34 16 080	22 06 107	18 08 146	34 21 186	35 44 234	46 31 318		
35	28°01' 033	35°15' 079	23°03' 107	18°41' 146	34°15' 187	34°56' 235	45°51' 317		
36	28 38 033	36 14 079	24 00 107	19 15 146	34 07 187	34 06 235	45 10 317		
37	29 06 033	37 13 079	24 58 108	19 48 146	33 59 188	33 17 235	44 29 316		
38	29 38 032	38 12 079	25 55 108	20 21 147	33 50 189	32 28 236	43 47 315		
39	30 09 031	39 11 079	26 52 108	20 54 147	33 41 189	31 38 236	43 04 314		
40	30°40' 031	40°10' 079	27°49' 108	21°26' 147	33°31' 190	30°48' 236	42°21' 314		
41	31 11 030	41 08 078	28 46 108	21 59 148	33 20 191	29 58 237	41 38 313		
42	31 41 030	42 07 078	29 43 108	22 31 148	33 09 191	29 08 237	40 54 313		
43	32 11 029	43 06 078	30 40 108	23 02 148	32 57 192	28 18 237	40 09 312		
44	32 40 029	44 04 078	31 37 108	23 34 149	32 44 192	27 27 237	39 25 311		
45	★CAPELLA 33°08' 028	★BETELGEUSE 35°03' 077	★SIRIUS 32°34' 109	★CANOPUS 24°05' 149	★ACHERNAR 32°31' 193	★Diphda 61°31' 242	★Hamal 61°31' 335		
46	33 36 027	46 01 077	33 31 109	24 36 149	32 18 194	52 18 243	61 04 333		
47	34 03 027	47 00 077	34 27 109	25 06 150	32 03 194	51 24 243	60 36 331		
48	34 30 026	47 58 077	35 24 109	25 36 150	31 48 195	50 31 244	60 07 330		
49	34 56 025	48 56 076	36 21 109	26 06 150	31 33 195	49 37 244	59 36 328		
50	35°22' 025	49°55' 076	37°17' 110	26°36' 151	31°17' 196	48°43' 245	59°04' 327		
51	35 47 024	50 53 076	38 13 110	27 05 151	31 00 196	47 48 245	58 30 325		
52	36 11 023	51 51 075	39 10 110	27 33 152	30 43 197	46 54 246	57 55 324		
53	36 34 023	52 49 075	40 06 110	28 02 152	30 25 197	45 59 246	57 19 323		
54	36 57 022	53 47 075	41 02 111	28 30 152	30 07 198	45 04 246	56 43 321		
55	37°19' 021	54°44' 074	41°58' 111	28°57' 153	29°49' 198	44°09' 247	56°05' 320		
56	37 41 021	55 42 074	42 54 111	29 24 153	29 29 199	43 14 247	55 26 319		
57	38 01 020	56 40 073	43 50 111	29 51 154	29 10 199	42 19 247	54 46 318		
58	38 21 019	57 37 073	44 46 112	30 17 154	28 49 200	41 23 248	54 06 317		
59	38 40 018	58 34 072	45 42 112	30 43 155	28 29 200	40 28 248	53 24 316		
60	★CAPELLA 38°58' 017	★POLLUX 27°59' 057	★SIRIUS 46°37' 113	★CANOPUS 31°08' 155	★ACHERNAR 28°08' 201	★Diphda 39°32' 248	★Hamal 52°42' 315		
61	39 16 017	28 49 056	47 32 113	31 33 156	27 46 201	38 36 249	51 59 314		
62	39 33 016	29 38 056	48 27 113	31 57 156	27 24 202	37 40 249	51 16 313		
63	39 49 015	30 36 056	49 22 114	32 21 157	27 01 202	36 44 249	50 32 312		
64	40 04 014	31 17 055	50 17 114	32 44 157	26 39 203	35 48 249	49 47 311		
65	40°18' 013	32°06' 055	51°12' 115	33°07' 158	26°15' 203	34°52' 250	49°02' 311		
66	40 31 012	32 55 054	52 06 115	33 29 159	25 52 203	33 56 250	48 16 310		
67	40 43 011	33 44 054	53 00 116	33 50 159	25 27 204	33 00 250	47 29 309		
68	40 55 011	34 32 054	53 54 116	34 11 160	25 03 204	32 03 250	46 43 308		
69	41 05 010	35 20 053	54 48 117	34 32 160	24 38 205	31 07 250	45 55 308		
70	41°15' 009	36°05' 053	55°41' 117	35°41' 161	24°13' 205	30°10' 250	45°08' 307		
71	41 24 008	36 56 052	56 35 118	35 11 162	23 47 205	29 14 251	44 20 306		
72	41 31 007	37 43 052	57 27 119	35 29 162	23 21 206	28 17 251	43 31 306		
73	41 38 006	38 30 051	58 20 120	35 47 163	22 55 206	27 21 251	42 42 305		
74	41 44 005	39 16 051	59 12 120	36 04 164	22 29 206	26 24 251	41 53 305		
75	★CAPELLA 41°49' 004	★POLLUX 40°02' 050	★REGULUS 11°57' 077	Suhail 21°14' 137	★CANOPUS 36°21' 164	★ACHERNAR 22°02' 207	★Hamal 41°04' 304		
76	41 53 003	40 48 049	12 55 077	21 56 137	36 37 165	21 34 207	40 14 304		
77	41 56 002	41 34 049	13 54 077	22 37 137	36 52 166	21 07 207	39 24 303		
78	41 58 001	42 18 048	14 52 077	23 17 137	37 06 166	20 39 208	38 33 303		
79	41 59 001	43 03 048	15 50 077	23 58 138	37 20 167	20 11 208	37 43 302		
80	41°59' 000	43°47' 047	16°49' 077	24°38' 138	37°33' 168	19°43' 208	36°52' 302		
81	41 58 359	44 30 046	17 47 077	25 18 138	37 46 168	18 14 209	36 01 301		
82	41 56 358	45 13 045	18 46 077	25 58 139	37 57 169	18 45 209	35 09 301		
83	41 53 357	45 56 045	19 44 077	26 38 139	38 08 170	18 16 209	34 18 301		
84	41 49 356	46 38 044	20 42 077	27 17 139	38 18 171	17 47 209	33 26 300		
85	41°45' 355	47°19' 043	21°41' 076	27°56' 140	38°28' 171	17°18' 210	32°34' 300		
86	41 39 354	48 00 042	22 39 076	28 35 140	38 36 172	16 48 210	31 42 299		
87	41 32 353	48 40 041	23 37 076	29 13 140	38 44 173	16 18 210	30 50 299		
88	41 24 352	49 19 040	24 35 076	29 51 141	38 51 174	15 48 210	29 57 299		
89	41 16 351	49 58 040	25 34 076	30 29 141	38 57 174	15 17 210	29 05 298		

LHA Υ	Hc Zn	Hc
----------	----------	----





LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	57°43' 004	18°54' 071	11°26' 098	32°27' 164	59°46' 207	27°00' 282	24°45' 324	24°45' 324	90	49°48' 038	26°17' 075	31°53' 141	40°02' 175	34°47' 221	61°41' 314	40°07' 351	40°07' 351
1	57°46' 002	19 51 071	12 25 098	32 43 165	59 18 209	26 02 281	24 10 324	24 10 324	91	50 25 037	27 14 075	32 31 142	40 07 176	34 08 222	60 58 313	39 57 350	39 57 350
2	57°48' 001	20 08 071	13 25 098	32 58 166	58 48 210	25 03 281	23 34 323	23 34 323	92	51 00 036	28 12 075	33 08 142	40 11 177	33 08 222	60 13 312	39 45 349	39 45 349
3	57°48' 359	21 45 071	14 24 098	33 13 166	58 18 211	24 04 281	22 58 323	22 58 323	93	51 35 035	29 10 075	33 44 143	40 14 178	32 47 223	59 28 311	39 33 348	39 33 348
4	57°46' 357	22 41 071	15 24 098	33 27 167	57 46 213	23 05 281	22 22 322	22 22 322	94	52 08 034	30 08 074	34 21 143	40 16 178	32 06 223	58 42 309	39 20 347	39 20 347
5	57°42' 356	23°38' 070	16°23' 098	33°40' 167	57°13' 214	22°06' 281	21°45' 322	21°45' 322	95	52°41' 032	31°06' 074	34°56' 144	40°7' 179	31°25' 223	57°56' 308	39°06' 346	39°06' 346
6	57°37' 354	24°34 070	17°22 098	33°53 168	56 39 215	21 08 281	21 08 322	21 08 322	96	53 13 031	32 03 074	35 32 144	40 18 180	30 44 224	57 09 307	38 52 345	38 52 345
7	57°30' 352	25°30 070	18°22 098	34 05 169	56 04 216	20 09 281	20 31 321	20 31 321	97	53 43 030	33 01 074	36 07 145	40 17 181	30 02 224	56 21 306	38 36 345	38 36 345
8	57°21' 351	26°27 070	19 21 098	34 17 169	55 28 217	19 10 281	19 53 321	19 53 321	98	54 13 029	33 58 074	36 41 145	40 16 182	29 20 225	55 32 305	38 20 344	38 20 344
9	57°11 349	27°23 070	20 20 098	34 28 170	54 51 218	18 11 280	19 15 321	19 15 321	99	54 41 028	34 56 073	37 15 146	40 14 182	28 38 225	54 43 305	38 02 343	38 02 343
10	56°59' 348	28°19' 069	21°20' 098	34°38' 170	54°14' 220	17°12' 280	18°37' 320	18°37' 320	100	55°08' 026	35°53' 073	37°49' 146	40°11' 183	27°56' 225	53°53' 304	37°44' 342	37°44' 342
11	56°45 346	29 15 069	22 19 098	34 48 171	53 35 221	16 13 280	17 59 320	17 59 320	101	55 34 025	36 50 073	38 22 147	40 08 184	27 13 226	53 03 303	37 26 341	37 26 341
12	56 30 345	30 11 069	23 19 098	34 57 172	52 56 221	15 14 280	17 20 320	17 20 320	102	55 58 023	37 47 072	38 54 148	40 03 185	26 30 226	52 13 302	37 06 340	37 06 340
13	56 13 343	31 07 069	24 18 098	35 05 172	52 16 222	14 15 280	16 41 319	16 41 319	103	56 22 022	38 45 072	39 26 148	39 58 185	25 47 226	51 22 301	36 46 340	36 46 340
14	55 55 342	32 03 068	25 17 098	35 13 173	51 35 223	13 16 280	16 02 319	16 02 319	104	56 43 021	39 42 072	39 57 149	39 52 186	25 04 226	50 31 301	36 25 339	36 25 339
15	55°06' 040	32°38' 068	26°17' 098	35°24' 174	50°54' 224	12°17' 286	15°38' 340	15°38' 340	105	57°04' 019	40°38' 072	40°28' 149	39°45' 187	63°03' 258	49°39' 300	36°03' 338	36°03' 338
16	15 45 040	33 54 068	27 16 098	35 26 174	50 11 225	11 28 285	15 55 339	15 55 339	106	57 23 018	41 35 071	40 58 150	39 37 188	62 31 258	48 47 300	35 41 338	35 41 338
17	16 23 040	34 49 067	28 16 098	35 32 175	49 29 226	10 29 285	15 42 337	15 42 337	107	57 40 016	42 32 071	41 28 151	39 29 189	61 33 258	47 55 299	35 17 337	35 17 337
18	17 02 040	35 44 067	29 15 098	35 36 176	48 46 226	9 36 285	15 29 336	15 29 336	108	57 56 014	43 28 071	41 56 152	39 19 189	60 34 259	47 02 298	34 53 336	34 53 336
19	17 40 039	36 40 067	30 14 098	35 41 176	48 02 227	8 43 285	15 04 335	15 04 335	109	58 10 013	44 25 070	42 25 152	39 09 190	59 35 259	46 09 298	34 29 336	34 29 336
20	18°18' 039	37°35' 066	31°14' 098	35°44' 177	47°18' 228	7°48' 284	15°38' 333	15°38' 333	110	58°22' 011	45°21' 070	42°52' 153	38°58' 191	58°36' 259	45°16' 297	34°04' 335	34°04' 335
21	18 55 039	38 29 066	32 13 098	35 47 178	46 33 229	6 53 284	15 10 332	15 10 332	111	58 33 010	46 17 069	43 19 154	38 47 192	57 37 259	44 23 297	33 38 334	33 38 334
22	19 33 038	39 24 066	33 12 098	35 49 178	45 48 229	6 02 284	14 52 331	14 52 331	112	58 42 008	47 13 069	43 45 155	38 34 192	56 58 260	43 29 296	33 12 334	33 12 334
23	20 10 038	40 19 065	34 12 098	35 51 179	45 02 230	5 13 284	14 32 329	14 32 329	113	58 50 006	48 09 068	44 10 156	38 21 193	55 39 260	42 35 296	32 45 333	32 45 333
24	20 47 038	41 13 065	35 11 098	35 52 180	44 16 230	4 15 284	13 15 329	13 15 329	114	58 55 005	49 05 068	44 34 156	38 08 194	54 40 260	41 41 295	32 17 332	32 17 332
25	21°23' 037	42°07' 064	36°10' 098	35°52' 180	43°30' 231	3°07' 283	12 51' 328	12 51' 328	115	58°59' 003	50°00' 067	44°58' 157	37°53' 194	53°41' 260	40°47' 295	31°49' 332	31°49' 332
26	22 00 037	43 01 064	37 10 098	35 51 181	42 43 231	2 09 283	12 50 327	12 50 327	116	59 01 001	50 55 067	45 21 158	37 38 195	52 46 260	39 53 294	31 20 331	31 20 331
27	22 36 037	44 05 063	38 09 098	35 50 182	41 56 232	1 10 283	12 50 325	12 50 325	117	59 01 359	51 50 066	45 43 159	37 22 196	51 43 261	38 58 294	30 51 331	30 51 331
28	23 11 036	44 48 063	39 08 098	35 48 182	41 09 232	0 27 283	12 49 324	12 49 324	118	59 00 358	52 45 066	46 04 160	37 05 196	50 44 261	38 03 294	30 21 330	30 21 330
29	23 46 036	45 41 062	40 08 098	35 45 183	40 21 233	26 13 283	12 48 323	12 48 323	119	58 56 356	53 40 065	46 24 161	36 48 197	49 45 261	37 08 293	29 51 329	29 51 329
30	24°21' 035	46°30' 061	41°08' 097	35°42' 184	39°33' 233	17 15 283	12 47 322	12 47 322	120	58°34' 065	54°38' 064	46 43 162	36 30 198	48 47 261	36 03 338	29 32 328	29 32 328
31	24 56 035	47 25 060	42 07 097	35 37 184	38 45 234	16 26 283	12 46 321	12 46 321	121	58 42 064	55 33 063	47 13 163	36 11 198	47 58 262	35 44 337	29 13 327	29 13 327
32	25 30 035	48 20 059	42 56 097	35 32 185	37 57 234	15 37 283	12 45 320	12 45 320	122	58 50 063	56 28 062	47 38 164	35 52 199	47 47 263	35 29 336	28 54 336	28 54 336
33	26 04 034	49 15 058	43 45 097	35 27 186	37 08 235	14 48 283	12 44 319	12 44 319	123	57 57 062	57 23 061	48 03 165	35 42 200	47 36 264	35 14 335	28 39 335	28 39 335
34	26 37 034	50 10 057	44 34 097	35 21 186	36 19 235	13 59 283	12 43 318	12 43 318	124	58 08 062	58 18 060	48 18 166	35 28 201	47 25 265	34 59 334	28 24 334	28 24 334
35	27°10' 033	51°04' 056	45 23 097	35 14 187	35 30 235	13 10 283	12 42 317	12 42 317	125	59°00' 061	59 13 059	48 33 167	35 12 202	47 14 266	34 44 333	28 09 333	28 09 333
36	27 43 033	51 59 055	46 12 097	35 07 188	34 41 236	12 21 283	12 41 316	12 41 316	126	59 03 060	60 08 058	48 48 168	34 59 203	47 03 267	34 29 332	27 54 332	27 54 332
37	28 15 032	52 08 054	47 01 097	34 59 188	33 51 236	11 32 283	12 40 315	12 40 315	127	59 06 059	61 03 057	49 03 169	34 47 204	46 52 268	34 09 331	27 39 331	27 39 331
38	28 47 032	53 00 053	47 49 097	34 50 189	33 01 236	10 43 283	12 39 314	12 39 314	128	59 09 058	62 08 056	49 18 170	34 32 205	46 41 269	33 54 330	27 24 330	27 24 330
39	29 18 031	53 52 052	48 38 097	34 40 189	32 11 237	9 54 283	12 38 313	12 38 313	129	59 12 057	63 03 055	49 33 171	34 17 206	46 30 270	33 39 329	27 09 329	27 09 329
40	29 49 031	54 41 051	49 27 097	34 30 190	31 21 237	9 05 283	12 37 312	12 37 312	130	59 15 056	64 08 054	49 48 172	34 02 207	46 19 271	33 24 328	26 54 328	26 54 328
41	30 19 030	55 30 050	50 16 097	34 19 191	30 31 237	8 16 283	12 36 311	12 36 311	131	59 18 055	65 03 053	50 03 173	33 47 208	46 08 272	33 09 327	26 39 327	26 39 327
42	30 49 030	56 19 049	51 05 097	34 08 191	29 40 237	7 27 283	12 35 310	12 35 310	132	59 21 054	66 08 052	50 18 174	33 30 209	45 57 273	32 54 326	26 24 326	26 24 326
43	31 18 029	57 08 048	51 54 097	33 56 192	28 50 238	6 38 283	12 34 309	12 34 309	133	59 24 053	67 03 051	50 33 175	33 13 210	45 46 274	32 39 325	26 09 325	26 09 325
44	31 47 028	57 57 047	52 43 097	33 43 193	27 59 238	5 49 283	12 33 308	12 33 308	134	59 27 052	68 08 050	50 48 176	32 56 211	45 35 275	32 24 324	25 54 324	25 54 324
45	32°15' 028	58°45' 046	53°33' 096	33°30' 193	27°03' 243	4 59											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
180	30°55' 009	49°40' 055	21°18' 117	29°35' 176	34°34' 217	51°56' 260	58°45' 299	270	47°18' 011	29°45' 032	32°28' 076	14°48' 120	28°53' 158	58°13' 220	30°50' 294	181	30°14 008	50 38 055	22 11 117	29 38 177	33 57 217	50 57 260	57 53 298	271	47 29 010	30 16 031	33 26 076	15 40 120	29 16 158	57 34 221	29 55 294	182	30 22 008	51 27 054	23 04 118	29 41 177	33 21 218	49 58 260	56 59 297	272	47 39 009	30 47 031	34 24 076	16 32 120	29 37 159	56 54 223	29 01 294	183	30 30 007	52 15 053	23 57 118	29 43 178	32 44 218	48 59 260	56 06 297	273	47 47 007	31 17 030	35 22 076	17 23 120	29 59 159	56 13 224	28 06 294	184	30 37 006	53 02 052	24 50 118	29 45 178	32 07 219	48 00 260	55 12 296	274	47 54 006	31 47 029	36 20 075	18 15 120	30 20 160	55 32 225	27 11 293	185	30°43' 006	53°49' 051	25°43' 118	29°47' 179	31°29' 219	47°00' 260	54°18' 295	275	48°00' 005	32°16' 029	37°18' 075	19°07' 120	30°04' 160	54°49' 226	26°16' 293	186	30°48' 005	54 36 050	26 36 118	29 47 180	30 51 219	46 01 261	53 24 295	276	48 05 004	32 45 028	38 16 075	19 59 120	31 00 161	54 06 226	25 20 293	187	30 53 004	55 22 048	27 29 118	29 48 180	30 13 220	45 02 261	52 29 294	277	48 08 003	33 13 028	39 14 075	20 50 121	31 19 161	53 22 227	24 25 293	188	30 58 004	56 07 049	28 21 119	29 47 181	29 35 220	44 03 261	51 34 294	278	48 11 002	33 40 027	40 12 074	21 42 121	31 38 162	52 38 228	23 30 292	189	31 01 003	56 51 047	29 14 119	29 46 181	28 56 221	43 04 261	50 39 293	279	48 12 000	34 07 026	41 09 074	22 34 121	31 57 162	51 53 229	22 34 292	190	31°04' 002	57°35' 044	30°06' 119	29°45' 182	28°16' 221	42°05' 261	49°44' 292	280	48°12' 359	34°34' 026	42°07' 074	23°25' 121	32°15' 163	51°08' 230	21°39' 292	191	31 06 002	58 17 045	30 59 119	29 43 182	27 37 221	41 06 261	48 48 292	281	48 10 358	34 59 025	43 04 073	24 16 121	32 32 164	50 22 230	20 43 292	192	31 08 001	58 59 044	31 51 120	29 41 183	26 57 222	40 06 261	47 53 291	282	48 08 357	35 24 024	44 02 073	25 07 121	32 49 164	49 35 231	19 47 292	193	31 09 000	59 40 042	32 43 120	29 38 183	26 17 222	39 07 261	46 57 291	283	48 04 356	35 49 024	44 59 073	25 59 122	33 05 165	48 48 232	18 52 291	194	31 09 000	60 20 041	33 35 120	29 34 184	25 37 222	38 08 261	46 01 291	284	47 59 355	36 12 023	45 56 072	26 50 122	33 20 165	48 01 232	17 56 291	195	ARCTURUS	Rasalhague	ANTARES	ACRUX	Suhail	Alphard	REGULUS	Alloth	285	DENEK	Enif	FOMALHAUT	Peacock	ANTARES	Rasalhague	VEGA	196	61 37 038	20 45 075	35 18 121	29 20 185	36 10 261	44 08 290	31 07 358	286	36 58 021	47 50 072	28 31 122	33 50 166	46 25 234	63 09 306	47 45 352	197	62 13 037	21 43 075	36 10 121	29 25 185	35 10 261	43 12 289	31 05 358	287	37 19 021	48 47 071	29 22 122	34 03 167	45 37 234	62 20 305	47 37 351	198	62 48 035	22 41 075	37 01 121	29 14 186	34 11 261	42 15 289	31 03 357	288	38 00 020	49 43 071	30 12 123	34 17 168	44 48 235	61 30 304	47 27 350	199	63 22 033	23 39 075	37 52 122	29 08 186	33 12 262	41 19 289	30 59 357	289	38 00 019	50 40 070	31 03 123	34 29 168	43 59 235	60 40 303	47 16 349	200	63°54' 032	24°37' 075	38°43' 122	29°01' 187	32°13' 262	40°22' 288	30°55' 356	290	38°19' 018	51°36' 070	31°53' 123	34°41' 169	43°09' 236	59°49' 302	47°04' 348	201	64 25 030	25 35 075	39 34 122	28 54 187	31 13 262	39 25 288	30 51 355	291	38 37 017	52 32 069	32 43 124	34 52 169	42 20 236	58 58 301	46 51 347	202	64 54 028	26 32 074	40 24 123	28 46 188	30 14 262	38 28 288	30 45 355	292	38 55 017	53 28 069	33 33 124	35 03 170	41 30 237	58 06 300	46 37 346	203	65 21 026	27 30 074	41 14 123	28 38 188	29 15 262	37 31 287	30 39 354	293	39 12 016	54 24 068	34 22 124	35 13 171	40 40 237	57 14 299	46 21 345	204	65 46 024	28 28 074	42 04 124	28 29 189	28 15 262	36 34 287	30 33 353	294	39 28 015	55 20 068	35 12 125	35 22 171	39 49 237	56 21 298	46 05 344	205	66°10' 022	29°25' 074	42°54' 124	28°20' 189	27°16' 262	35°36' 287	30°25' 353	295	39°43' 014	56°15' 067	36°01' 125	35°31' 172	38°59' 238	55°28' 297	45°47' 343	206	66 31 020	30 23 074	43 44 125	28 10 190	26 17 262	34 39 287	30 18 352	296	39 57 013	57 10 066	36 50 125	35 39 173	38 28 238	54 35 297	45 29 340	207	66 50 017	31 20 073	44 33 125	28 00 190	25 18 262	33 41 286	30 09 351	297	40 10 012	58 05 066	37 39 126	35 46 173	37 17 239	53 41 296	45 09 341	208	67 06 015	32 18 073	45 22 126	27 49 191	24 18 262	32 44 286	30 00 351	298	40 23 012	58 59 065	38 28 126	35 52 174	36 24 239	52 47 295	44 49 339	209	67 21 013	33 15 073	46 10 126	27 38 191	23 19 262	31 46 286	29 50 350	299	40 34 011	59 53 064	39 16 126	35 58 175	35 24 239	51 53 295	44 27 339	210	ARCTURUS	VEGA	ANTARES	RIGIL KENT	ACRUX	GIENAH	REGULUS	DENEK	Alpheratz	FOMALHAUT	Peacock	ANTARES	Rasalhague	VEGA	211	67°42' 000	13°57' 049	46°58' 127	31°34' 174	27°27' 191	60°46' 238	30°49' 286	300	40°45' 010	22°16' 057	40°04' 127	36°03' 175	34°43' 240	50°58' 294	44°05' 338	212	67 49 003	15 27 048	48 34 128	31 45 175	27 02 192	59 03 240	28 53 285	302	41 03 008	23 56 056	41 39 128	36 12 177	32 59 240	49 09 293	47 13 336	213	67 53 005	16 11 048	49 21 129	31 49 176	26 49 193	58 12 241	27 55 285	303	41 11 007	24 46 056	42 26 128	36 15 177	32 67 240	48 14 293	42 52 335	214	67 55 000	16 56 048	50 07 129	31 53 176	26 35 193	57 19 241	26 58 285	304	41 18 006	25 35 055	43 13 129	36 17 178	31 15 241	47 18 292	42 26 334	215	67°54' 358	17°40' 047	50°53' 130	31°57' 177	26°21' 194	56°26' 242	26°00' 285	305	41°24' 005	26°24' 055	44°00' 129	36°19' 179	39°22' 241	46°23' 292	42°00' 333	216	67 51 355	18 24 047	51 39 131	32 00 178	26 07 194	55 33 243	25 02 285	306	41 29 004	27 13 055	44 46 130	36 20 179	30 20 241	45 27 291	41 32 332	217	67 44 353	19 08 047	52 24 132	32 02 178	25 52 195	54 40 243	24 04 284	307	41 33 003	28 02 054	45 31 131	36 20 180	28 38 241	44 31 291	41 04 331	218	67 36 350	19 52 047	53 09 132	32 04 179	25 37 195	53 46 244	23 06 284	308	41 36 002	28 51 054	46 17 131	36 19 181	27 45 242	43 35 290	40 35 331	219	67 24 348	20 35 046	53 53 133	32 05 179	25 21 195	52 53 244	22 08 284	309	41 38 001	29 39 054	47 01 132	36 18 182	26 52 242	42 39 290	40 05 330	220	67°11' 346	22°18' 046	54°36' 134	32°05' 180	25°05' 196	51°58' 245	21°09' 284	310	41°39' 000	30°28' 053	47°46' 133	36°16' 182	25°59' 242	41°42' 290	39°34' 329	221	66 55 343	22 01 046	55 19 135	32 05 180	24 48 196	51 04 245	20 11 284	311	41 39 000	31 15 053	48 30 133	36 14 183	25 07 242	40 46 289	39 03 328	222	66 36 341	22 44 045	56 01 136	32 04 181	24 32 191	50 10 246	19 13 284	312	41 38 359	32 03 052	49 13 134	36 10 184	24 14 242	39 49 289	38 31 328	223	66 16 339	23 27 045	56 42 137	32 03 182	24 14 197	49 15 246	18 15 284	313	41 36 358	32 51 052	49 56 135	36 06 184	23 21 242	38 53 289	37 59 327	224	65 53 337	24 09 045	57 22 138	32 01 182	23 57 197	48 20 247	17 17 283	314	41 33 357	33 38 052	50 38 136	36 01 185	22 27 243	37 56 288	37 26 326	225	Alphecca	VEGA	ALTAIR	ANTARES	RIGIL KENT	SPICA	ARCTURUS	Alpheratz	FOMALHAUT	Peacock	Rasalhague	VEGA	DENEK	226	59°08' 016	24°51' 044	16°21' 080	58°01' 139	31°58' 183	65°20' 249	65°28' 335	315	41°34' 051	51°20' 136	35°56' 186	52°21' 229	36°59' 288	36°52' 325	41°29' 356	227	59 23 014	25 33 044	17 20 080	58 40 142	31 55 183	64 24 250	65 02 333	316	35 11 051	52 01 137	35 50 186	51 35 230	36 02 288	36 18 325	41 24 355	228	59 37 012	26 14 043	18 18 080	59 18 141	31 51 184	63 28 251	64 33 331	317	35 57 050	52 41 138	35 43 187	50 49 230	35 05 288	35 43 324	41 18 354	229	59 49 010	26 55 043	19 17 079	59 54 143	31 47 184	62 31 251	64 03 329	318	36 43 050	53 21 139	35 35 188	50 03 231	34 08 287	35 08 324	41 12 353	230	59 59 009	27 36 043	20 16 079	60 29 144	31 42 185	61 34 252	63 31 327	319	37 28 049	54 00 140	35 27 188	49 07 232	33 11 287	34 32 323	41 04 352	231	60°07' 007	28°16' 042	21°15' 079	61°04' 146	31°37' 186	60°37' 252	62°58' 325	320	38°13' 048	54°38' 141	35°18' 189	48°29' 232	32°13' 287	33°55' 322	40°55' 351	232	60 13 005	28 56 042	22 14 079	61 37 147	31 31 186	59 40 253	62 23 322	321	38 58 048	55 15 142	35 09 189	47 41 233	31 16 287	33 19 322	40 45 350	233	60 18 003	29 36 041	23 13 079	62 08 149	31 24 187	58 43 253	61 47 324	322	39 42 047	55 51 143	34 59 190

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Alpheratz	★ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	★FOMALHAUT	ALTAIR	★DENEK		
1	56°43' 004	18°35' 071	11°34' 098	33°25' 164	60°39' 208	26°48' 282	23°57' 324		
2	56°47' 002	19 32 071	12 33 098	33 41 165	60 10 209	25 49 282	23 22 324		
3	56°48' 001	20 28 071	13 33 097	34 52 165	59 40 211	24 51 282	22 46 323		
4	56°48' 359	21 25 070	14 32 097	34 11 166	59 09 212	23 52 282	22 10 323		
5	56°46' 357	22 21 070	15 31 097	34 25 167	58 36 214	22 54 281	21 34 323		
6	56°42' 356	23°17' 070	16°31' 097	34°39' 167	58°03' 215	21°55' 281	20°58' 322		
7	56°37' 354	24 14 070	17 30 097	34 52 168	57 28 216	20 56 281	20 21 322		
8	56°30' 353	25 10 070	18 30 097	35 04 168	56 52 217	19 57 281	19 44 322		
9	56°22' 351	26 06 069	19 29 097	35 16 169	56 16 218	18 59 281	19 06 321		
10	56°12' 350	27 02 069	20 28 097	35 27 170	55 38 219	18 00 281	18 29 321		
11	56°00' 348	27°58' 069	21°28' 097	35°37' 170	55°00' 220	17°01' 281	17°51' 321		
12	55°47' 347	28 53 069	22 27 097	35 47 171	54 20 221	16 02 280	17 13 320		
13	55 32 345	29 49 068	23 26 097	35 56 172	53 40 222	15 03 280	16 34 320		
14	55 16 344	30 45 068	24 26 097	36 04 172	53 00 223	14 04 280	15 55 320		
15	54 58 342	31 40 068	25 25 097	36 12 173	52 18 224	13 06 280	15 17 319		
15	★CAPELLA	★ALDEBARAN	★RIGEL	ACHERNAR	★FOMALHAUT	Enif	★Alpheratz		
16	14°20' 040	26°25' 067	26°25' 097	36°19' 174	51°36' 225	39°31' 286	54°39' 341		
17	14 15 040	33 31 067	27 24 097	36 26 174	50 54 226	38 33 286	54 19 339		
18	14 00 039	34 26 067	28 23 097	36 31 175	50 10 227	37 36 286	53 57 338		
19	13 53 039	35 21 066	29 23 097	36 36 176	49 27 227	36 38 286	53 34 337		
20	17°31' 039	37°16' 066	31°21' 097	36°44' 177	47°58' 229	34°43' 285	52°44' 334		
21	18 09 039	38 05 065	32 21 097	36 47 178	47 13 229	33 45 285	52 17 333		
22	18 46 038	38 59 065	33 20 097	36 49 178	46 27 230	32 47 285	51 49 332		
23	19 23 038	39 53 065	34 20 097	36 51 179	45 41 231	31 49 284	51 20 330		
24	19 59 038	40 47 064	35 19 097	36 52 180	44 54 231	30 51 284	50 50 329		
25	20°36' 037	41°41' 064	36°18' 097	36°52' 180	44°08' 232	29°53' 284	50°19' 328		
26	21 12 037	42 34 063	37 18 097	36 51 181	43 21 232	28 55 284	49 47 327		
27	21 47 036	43 27 063	38 17 097	36 50 182	42 33 233	27 57 284	49 14 326		
28	22 23 036	44 21 062	39 17 097	36 48 182	41 45 233	26 58 283	48 41 325		
29	22 58 036	45 13 062	40 16 097	36 45 183	40 57 234	26 00 283	48 06 324		
30	★CAPELLA	★BETELGEUSE	★SIRIUS	★CANOPUS	★ACHERNAR	FOMALHAUT	★Alpheratz		
31	23°32' 035	29°58' 079	18°51' 106	17°29' 144	36°41' 184	40°09' 234	47°30' 323		
32	24 41 034	31 56 079	20 46 106	18 38 145	36 37 184	39 20 234	46 54 322		
33	25 47 033	33 53 078	22 41 106	19 47 145	36 32 185	38 32 235	46 17 321		
34	26 20' 033	34°53' 078	23°38' 107	20°21' 146	36 27 186	37 43 235	45 39 320		
35	26 52' 032	35°58' 078	24°36' 107	20 54 146	36 21 186	36 53 236	45 01 320		
36	27 24 032	36 49 077	25 33 107	21 28 146	36 14 187	36 04 236	44 22 319		
37	27 56 031	37 47 077	26 30 107	22 01 146	36 06 188	35 14 236	43 42 318		
38	28 27 031	38 46 077	27 28 107	22 34 147	35 58 188	34 24 237	43 02 317		
39	28 57' 030	39°44' 077	28°25' 107	23°07' 147	35 49 189	33 34 237	42 21 317		
40	29 27 030	40 42 077	29 22 107	23 40 147	35 39 190	32 44 237	41 39 316		
41	29 57 029	41 41 076	30 19 107	24 12 147	35 29 191	31 54 237	40 57 315		
42	30 26 029	42 39 076	31 17 107	24 44 148	35 18 191	31 03 238	40 15 314		
43	30 54 028	43 37 076	32 14 107	25 16 148	35 07 191	30 12 238	39 32 314		
44					34 54 192	29 22 238	38 48 313		
45					34 42 193	28 31 238	38 04 313		
45	★CAPELLA	★BETELGEUSE	★SIRIUS	★CANOPUS	★ACHERNAR	Diphda	★Hamal		
46	31°22' 027	44°33' 076	33°11' 107	25°47' 148	34°28' 193	54°05' 245	59°42' 336		
47	31 49 027	45 33 075	34 08 108	26 19 149	34 14 194	53 11 245	59 17 334		
48	32 16 026	46 30 075	35 05 108	26 49 149	34 00 194	52 16 246	58 50 333		
49	32 42 026	47 28 074	36 02 108	27 20 149	33 44 195	51 21 246	58 22 331		
50	33 08 025	48 26 074	36 59 108	27 50 150	33 29 196	50 27 247	57 53 330		
51	33 33' 024	49°23' 074	37°56' 108	28°20' 150	33 12 196	49 32 247	57 22 328		
52	34 02 023	50 21 073	38 53 108	28 50 151	32 55 197	48 37 247	56 50 327		
53	34 34 022	51 18 073	39 50 109	29 19 151	32 38 197	47 41 248	56 17 326		
54	35 06 021	52 15 072	40 46 109	29 47 152	32 20 198	46 46 248	55 43 324		
55	35 27' 021	53 12 072	41 43 109	30 16 152	32 01 198	45 50 248	55 08 323		
56	35 48 020	54 09 071	42 39 109	30 44 152	31 42 199	44 55 249	54 31 322		
57	36 08 019	55 06 070	43 36 109	31 11 153	31 23 199	43 59 249	53 54 321		
58	36 27 018	56 02 070	44 32 110	31 38 153	31 03 200	43 03 249	53 16 320		
59	36 46 018	57 04 069	45 29 110	32 05 154	30 42 200	42 07 249	52 37 319		
60					32 31 154	41 11 250	51 57 318		
60	★CAPELLA	★POLLUX	★SIRIUS	★CANOPUS	★ACHERNAR	★Diphda	★Hamal		
61	37°04' 017	26°52' 056	47°21' 111	32°57' 155	30°00' 201	40°15' 250	51°16' 317		
62	37 31 016	27 41 055	48 17 111	33 22 155	29 38 202	39 19 250	50 35 316		
63	37 57 015	28 30 055	49 13 111	33 47 156	29 15 202	38 22 250	49 52 315		
64	38 07 014	29 19 055	50 09 112	34 11 156	28 52 203	37 26 250	49 10 314		
65	38 21' 013	30 08 054	51 04 112	34 35 157	28 29 203	36 29 251	48 26 313		
66	38 34 012	30 56 054	52 00 112	34 58 158	28 05 203	35 33 251	47 42 312		
67	38 46 011	31 45 053	52 55 113	35 20 158	27 41 204	34 36 251	46 58 311		
68	38 57 010	32 33 053	53 50 113	35 42 159	27 17 204	33 40 251	46 12 310		
69	39 07 009	33 20 052	54 45 114	36 04 159	26 52 205	32 43 251	45 27 310		
70	39 16' 009	34 07 052	55 40 114	36 25 160	26 27 205	31 46 251	44 41 309		
71	39 25 008	34 55 052	56 34 115	36 45 161	26 01 205	30 50 252	43 54 309		
72	39 32 007	35 41 051	57 28 115	37 04 161	25 36 206	29 53 252	43 07 308		
73	39 39 006	36 28 050	58 22 116	37 23 162	25 09 206	28 56 252	42 20 307		
74	39 45 005	37 14 050	59 16 117	37 42 163	24 43 207	27 59 252	41 32 307		
75					24 16 207	27 02 252	40 44 306		
75	★CAPELLA	★POLLUX	★REGULUS	Suhail	★CANOPUS	★ACHERNAR	★Hamal		
76	39°49' 004	38°44' 049	11°30' 077	22°41' 136	38°16' 164	23°49' 207	39°55' 306		
77	39 53 003	39 29 048	12 28 077	23 23 136	38 33 165	23 21 208	39 06 305		
78	39 56 002	40 14 048	13 27 077	24 04 136	38 48 165	22 53 208	38 17 304		
79	39 59 000	40 57 047	14 25 077	24 45 137	39 03 166	22 25 208	37 27 304		
80	39 59' 000	41 41 046	15 23 077	25 26 137	39 17 167	21 57 208	36 38 303		
81	39 59' 000	42 24 046	16 21 076	26 07 137	39 31 167	21 28 209	35 48 303		
82	39 58 359	43 06 045	17 19 076	26 47 138	39 43 168	20 59 209	34 57 303		
83	39 56 358	43 48 044	18 18 076	27 28 138	39 55 169	20 30 209	34 07 302		
84	39 53 357	44 30 043	19 16 076	28 08 138	40 06 170	20 01 209	33 16 302		
85	39 50 356	45 10 042	20 14 076	28 47 139	40 17 170	19 32 210	32 25 301		
86	39 45 355	45 50 042	21 12 076	29 27 139	40 26 171	19 02 210	31 34 301		
87	39 39 354	46 30 041	22 10 075	30 06 139	40 35 172	18 32 210	30 42 300		
88	39 32 353	47 09 040	23 08 075	30 45 140	40 43 173	18 02 210	29 50 300		
89	39 25 352	47 47 039	24 05 075	31 24 140	40 50 174	17 31 211	28 59 300		
90	39 17 352	48 24 038	25 03 075	32 02 140	40 56 174	17 01 211	28 06 299		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	H
----------	----------	----------	---

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	29°06'	009	49°15'	054	21°45'	117	30°34'	176	35°21'	217	52°06'	261	58°16'	300
181	29 14	008	50 03	055	22 38	117	30 38	177	34 45	218	51 07	261	57 24	299
182	29 23	008	50 51	053	23 32	117	30 41	177	34 08	218	50 07	261	56 31	299
183	29 30	007	51 38	052	24 25	117	30 43	178	33 31	219	49 08	261	55 39	298
184	29 37	006	52 25	051	25 18	117	30 45	178	32 54	219	48 09	261	54 46	297
185	29°43'	006	53°11'	050	26°11'	118	30°47'	179	32°16'	219	47°10'	261	53°52'	296
186	29 49	005	53 57	049	27 04	118	30 47	180	31 38	220	46 11	262	52 58	296
187	29 54	004	54 42	048	27 57	118	30 48	180	30 59	220	45 12	262	52 04	295
188	29 58	004	55 26	047	28 50	118	30 47	181	30 20	221	44 12	262	51 10	295
189	30 01	003	56 10	046	29 43	118	30 46	181	29 41	221	43 13	262	50 15	294
190	30°04'	002	56°33'	045	30°33'	119	30°45'	182	29°02'	221	42°14'	262	49°21'	293
191	30 06	002	57 35	044	31 28	119	30 43	182	28 22	222	41 15	262	48 26	293
192	30 08	001	58 16	043	32 20	119	30 40	183	27 42	222	40 15	262	47 30	292
193	30 09	000	58 56	041	33 12	119	30 37	183	27 02	222	39 16	262	46 35	292
194	30 09	000	59 35	040	34 05	119	30 34	184	26 21	223	38 17	262	45 39	292
195	ARCTURUS	+	Rasalhague	ANTARES	+	ACRUX	Alphard	+REGULUS	Alloth					
196	60°13'	039	19°32'	075	34°57'	120	30°03'	184	44°44'	291	30°08'	359	30°08'	359
197	60 49	037	20 30	075	35 49	120	30 25	185	43 48	291	30 07	358	30 07	358
198	61 25	036	21 28	075	36 40	120	30 20	185	42 52	290	30 05	358	30 05	358
199	61 59	034	22 26	075	37 32	121	30 14	186	41 55	290	30 03	357	30 03	357
200	62 32	032	23 23	074	38 23	121	30 08	186	40 59	290	29 59	357	29 59	357
201	63°03'	031	24°21'	074	39°11'	121	30°01'	187	40°03'	289	29°51'	356	29°51'	356
202	63 33	029	25 18	074	40 06	122	29 54	187	39 06	289	29 51	355	29 51	355
203	64 01	027	26 16	074	40 56	122	29 46	188	38 09	288	29 46	355	29 46	355
204	64 27	025	27 14	074	41 47	122	29 38	188	37 12	288	29 40	354	29 40	354
205	65°14'	021	29°08'	073	43°28'	123	29°19'	189	35°18'	288	29°26'	353	29°26'	353
206	65 34	019	30 06	073	44 17	124	29 10	190	34 21	287	29 18	352	29 18	352
207	65 52	017	31 03	073	45 07	124	28 59	190	33 24	287	29 10	352	29 10	352
208	66 08	014	32 00	073	45 56	125	28 48	191	32 27	287	29 00	351	29 00	351
209	66 22	012	32 57	072	46 45	125	28 37	191	31 30	287	28 51	350	28 51	350
210	ARCTURUS	+	VEGA	ANTARES	+	RIGIL KENT	ACRUX	GIENAH	+REGULUS					
211	66°43'	010	13°17'	049	47°34'	126	32°34'	174	28°25'	192	61°17'	240	30°33'	286
212	66 49	008	14 02	048	48 22	126	32 39	175	28 13	192	60 25	240	29 35	286
213	66 54	003	15 31	048	49 10	127	32 45	175	28 00	192	59 33	241	28 37	286
214	66 55	000	16 15	048	49 58	128	32 49	176	27 47	193	58 40	242	27 40	286
215	66°54'	358	16°59'	048	51°32'	129	32°57'	177	27°19'	194	56°54'	243	25°44'	285
216	66 51	356	17 43	047	52 18	130	33 00	178	27 05	194	56 00	244	24 46	285
217	66 45	353	18 27	047	53 04	131	33 02	178	26 50	194	55 07	244	23 49	285
218	66 37	351	19 10	046	53 49	131	33 04	179	26 35	195	54 12	245	22 51	285
219	66 26	348	19 54	046	54 33	132	33 05	179	26 19	195	53 18	245	21 53	284
220	66°13'	346	20°37'	046	55°17'	133	33°05'	180	26°03'	196	52°23'	246	20°55'	284
221	65 57	344	21 19	045	56 01	134	33 05	180	25 46	196	51 29	246	19 57	284
222	65 39	342	22 02	045	56 43	135	33 04	181	25 29	197	50 34	247	18 59	284
223	65 20	340	22 44	045	57 25	136	33 03	182	25 12	197	49 39	247	18 01	284
224	64 58	338	23 26	044	58 06	137	33 01	182	24 54	197	48 43	248	17 02	284
225	Alphecca	VEGA	+ALTAIR	ANTARES	+RIGIL KENT	SPICA	+ARCTURUS							
226	58°10'	015	24°08'	044	16°10'	080	58°47'	138	65°41'	251	64°34'	336	64°08	334
227	58 25	014	24 49	044	17 09	079	59 26	139	64 44	252	63 41	332	63 41	332
228	58 38	012	25 30	043	18 07	079	60 04	141	63 51	184	62 47	325	62 47	325
229	58 50	010	26 11	043	19 06	079	60 42	142	62 50	184	62 50	325	62 50	325
230	59°07'	007	27°32'	042	21°04'	079	61°53'	145	60°55'	254	62°08'	326	61 34	325
231	59 13	005	28 11	041	22 02	079	62 27	146	59 57	254	61 34	325	61 34	325
232	59 18	003	28 51	041	23 01	079	62 59	146	59 00	255	60 59	323	60 59	323
233	59 20	002	29 30	040	24 00	078	63 31	149	58 02	255	60 23	322	60 23	322
234	59 21	000	30 08	040	24 58	078	64 00	151	57 04	255	59 45	320	59 45	320
235	59°20'	358	30°47'	039	25°57'	078	64°28'	153	56°06'	256	59°07'	319	58 27	318
236	59 17	356	31 24	039	26 55	078	64 55	155	55 08	256	58 27	318	57 46	318
237	59 12	355	32 02	038	27 54	078	65 19	157	54 10	256	57 46	318	56 48	318
238	59 06	353	32 39	038	28 52	078	65 42	159	53 12	257	57 04	315	56 24	315
239	58 57	351	33 15	037	29 40	077	66 03	161	52 13	257	56 22	315	55 22	315
240	VEGA	+ALTAIR	Nunki	+RIGIL KENT	SPICA	+ARCTURUS	Alphecca							
241	33°51'	037	30°49'	077	42°18'	123	31°09'	191	51°15'	257	55°39'	313	58°47'	349
242	34 26	036	31 48	077	43 09	123	30 57	192	50 17	257	54 55	312	58 35	348
243	35 01	035	32 46	077	43 59	123	30 45	192	49 18	257	54 10	311	58 22	346
244	35 35	033	33 44	076	44 49	124	30 32	193	48 20	258	53 24	310	58 06	344
245	36°42'	034	34 42	076	45 38	124	30 19	193	47 22	258	52 38	309	57 50	343
246	37°15'	033	35°40'	076	46°23'	125	30°05'	194	46°23'	258	51°51'	308	57°31'	341
247	37 47	032	36 38	076	47 16	125	29 51	194	45 25	258	51 04	307	57 11	340
248	38 18	031	37 36	076	48 05	126	29 36	195	44 26	258	50 16	307	56 50	338
249	38 49	030	38 34	075	48 53	126	29 21	195	43 27	258	49 28	306	56 27	337
250	39°19'	030	39 32	075	49 41	127	29 05	196	42 29	258	48 39	305	56 02	335
251	39 48	029	40°33'	075	50°29'	128	28°40'	196	41°30'	258	47°50'	304	55°37'	334
252	40 17	028	41 28	074	51 16	128	28 32	196	40 31	259	46 01	304	55 10	333
253	40 44	027	42 25	074	52 03	129	28 15	197	39 33	259	45 11	303	54 42	331
254	41 11	026	43 23	073	52 49	130	27 57	197	38 34	259	44 20	302	54 12	330
255	41°17'	026	44 20	073	53 34	131	27 39	198	37 35	259	44 30	302	53 42	329
256	42°03'	025	45°17'	073	54°19'	132	27 22	199	36 37	259	43 39	301	43 39	301
257	42 07	024	46 15	073	55 08	133	27 06	199	35 38	259	42 48	301	42 48	301
258	42 51	023	47 12	072	55 48	133	26 50	200	34 39	259	41 56	300	41 56	300

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Alpheratz	18°16' 071	11°42' 097	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	ALTAIR	DENEUB	POLLUX	REGULUS	Suhail	CANOPUS	Acamar	ALDEBARAN	CAPPELLA			
1	55°47' 002	19 12 071	12 41 097	34 39 165	61°02' 209	26°35' 283	23°08' 324	90	48°12' 036	25°45' 074	33°26' 140	42°02' 175	36°17' 222	60°15' 317	38°08' 351			
2	55 48 001	20 08 070	13 40 097	34 34 165	60 31 212	25 37 282	22 33 324	91	48 48 035	26 42 074	34 04 141	42 06 176	35 37 223	59 34 316	37 58 350			
3	55 48 359	21 04 070	14 40 097	35 09 166	59 29 213	23 40 282	21 22 323	92	49 22 034	27 40 074	34 42 141	42 10 177	34 36 223	58 52 314	37 48 349			
4	55 46 357	22 01 070	15 39 097	35 24 166	59 26 214	22 41 282	20 46 323	93	49 55 033	28 37 074	35 19 142	42 13 177	34 15 224	58 03 313	37 36 348			
5	55°42' 356	22°57' 070	16°38' 097	35°37' 167	58°52' 216	21°43' 282	20°10' 322	95	50°59' 031	30°32' 073	36°32' 143	42°17' 179	32°52' 224	56°39' 311	37°10' 347			
6	55 37 354	23 53 069	17 38 097	35 50 168	58 16 217	20 44 282	19 34 322	96	51 29 030	31 29 073	37 08 143	42 18 180	32 10 225	55 54 310	36 55 346			
7	55 31 353	24 09 069	18 37 097	36 03 168	57 40 218	19 46 281	18 57 322	97	51 59 029	32 26 073	37 44 144	42 17 181	31 28 225	55 07 309	36 40 345			
8	55 22 351	25 44 069	19 36 097	36 15 169	57 02 219	18 47 281	18 20 321	98	52 27 028	33 23 072	38 19 144	42 16 182	30 45 225	54 20 308	36 24 344			
9	55 13 350	26 40 069	20 36 097	36 26 170	56 24 220	17 49 281	17 42 321	99	52 54 026	34 20 072	38 54 145	42 14 182	30 03 226	53 33 307	36 08 343			
10	55°01' 348	27°36' 068	21°35' 097	36°36' 170	55°45' 221	16°50' 281	17°04' 321	100	53°20' 025	35°17' 072	39°28' 145	42°11' 183	29°20' 226	52°45' 306	35°50' 343			
11	54 48 347	28 31 068	22 34 097	36 46 171	55 05 222	15 51 281	16 26 320	101	53 45 024	36 13 071	40 02 146	42 07 184	28 37 226	51 56 305	35 32 342			
12	54 34 345	29 27 068	23 34 097	36 55 171	54 24 223	14 52 281	15 48 320	102	54 08 022	37 10 071	40 35 147	42 03 185	27 53 227	51 07 304	35 13 341			
13	54 18 344	30 22 068	24 33 097	37 04 172	53 43 224	13 54 280	15 10 320	103	54 30 021	38 06 071	41 07 147	41 57 187	26 10 227	50 17 304	34 53 340			
14	54 01 343	31 17 067	25 32 097	37 12 173	53 01 225	12 55 280	14 31 319	104	54 51 020	39 03 070	41 39 148	41 51 186	26 26 227	49 27 303	34 32 340			
15	13°35' 040	13°02' 067	26°32' 097	37°19' 173	52°18' 226	39°13' 287	53°42' 341	105	55°10' 018	39°59' 070	42°11' 149	41°44' 187	62°51' 262	48°37' 302	41°11' 339			
16	14 13 040	33 07 067	27 31 097	37 25 174	51 35 227	38 16 287	53 22 340	106	55 28 017	40 55 070	42 42 149	41 36 188	62 52 262	47 46 301	33 49 338			
17	14 51 040	34 02 066	28 31 097	37 31 175	50 51 227	37 19 287	51 01 338	107	55 44 015	41 51 069	43 12 150	41 27 189	61 53 262	46 55 301	33 27 337			
18	15 29 039	34 56 066	29 30 097	37 36 175	50 07 228	36 22 286	52 39 337	108	55 59 014	42 47 069	43 41 151	41 18 190	60 54 262	46 04 300	33 03 337			
19	16 07 039	35 51 065	30 29 097	37 40 176	49 22 229	35 24 286	52 15 336	109	56 13 012	43 42 068	44 10 151	41 07 190	59 55 262	45 12 300	32 40 336			
20	16°44' 039	36°45' 065	31°29' 097	37°44' 177	48°37' 230	34°27' 286	51°50' 335	110	56°25' 011	44°38' 068	44°39' 152	40°56' 191	58°55' 262	44°20' 299	32°15' 335			
21	17 22 038	37 39 065	32 28 097	37 47 178	47 51 230	33 29 285	51 24 333	111	56 35 009	45 33 067	45 06 153	40 44 192	57 56 263	43 27 298	31 50 335			
22	17 59 038	38 33 064	33 27 097	37 49 178	47 05 231	32 31 285	50 56 332	112	56 43 007	46 28 067	45 33 154	40 32 193	56 57 263	42 35 298	31 24 334			
23	18 35 038	39 27 064	34 27 097	37 51 179	46 19 231	31 34 285	50 28 331	113	56 50 006	47 23 066	45 59 155	40 18 193	55 58 263	41 42 297	30 58 333			
24	19 12 037	40 20 063	35 26 096	37 52 180	45 32 232	30 36 285	49 58 330	114	56 56 004	48 18 066	46 24 156	40 04 194	54 58 263	40 48 297	30 31 333			
25	19°48' 037	41°14' 063	36°26' 096	37°52' 180	44°45' 232	29°38' 284	49°28' 329	115	56°59' 003	49°12' 065	46°48' 156	39°49' 195	53°59' 263	39°55' 296	30°03' 332			
26	20 24 037	42 07 062	37 25 096	37 51 181	43 57 233	28 40 284	48 57 328	116	57 01 001	50 06 065	47 12 157	39 34 196	53 00 263	39 01 296	29 35 332			
27	20 59 036	43 00 062	38 24 096	37 50 182	43 09 233	27 42 284	48 24 327	117	57 01 359	51 00 064	47 34 158	39 17 196	52 00 263	38 08 296	29 06 331			
28	21 34 036	43 52 061	39 24 096	37 48 182	42 21 234	26 44 284	47 51 326	118	57 00 358	51 54 064	47 56 159	39 00 197	51 01 263	37 14 295	28 37 331			
29	22 09 035	44 44 061	40 23 096	37 45 183	41 33 234	25 46 284	47 17 325	119	56 57 356	52 47 063	48 17 160	38 42 198	50 02 263	36 19 295	28 07 330			
30	22°43' 035	29°47' 079	19°08' 106	18°18' 144	37°41' 184	40°44' 235	46°42' 323	120	53°40' 062	26°04' 107	14°42' 155	38°24' 198	68°24' 236	56°44' 291	56°52' 355			
31	23 17 035	30 45 078	20 05 106	18 52 144	37 37 184	39 55 235	46 06 323	121	54 33 061	27 01 107	15 08 155	38 05 199	67 34 237	55 48 292	56 45 353			
32	23 51 034	31 44 078	21 03 106	19 27 145	37 32 185	39 06 236	45 30 322	122	55 25 061	27 59 107	15 33 155	37 45 200	66 44 238	54 52 290	56 37 351			
33	24 24 034	32 42 078	22 00 106	19 02 145	37 27 186	38 16 236	44 53 321	123	56 17 060	28 56 107	15 58 155	37 25 200	65 53 239	53 56 290	56 27 350			
34	24 57 033	33 41 078	22 58 106	20 36 145	37 20 186	37 27 236	44 15 320	124	57 08 059	29 53 108	16 23 155	37 04 201	65 01 240	53 00 289	56 16 348			
35	25°30' 033	34°39' 077	23°50' 106	21°10' 145	37°13' 187	36°37' 237	43°36' 319	125	57°59' 058	30°57' 108	16°48' 155	36°42' 201	64°09' 241	52°03' 289	56°03' 347			
36	26 02 032	35 37 077	24 53 106	21 44 146	37 06 188	35 47 237	42 57 319	126	58 50 057	31 47 108	17 13 156	36 20 202	63 17 242	51 06 288	55 48 345			
37	26 33 032	36 36 077	25 50 106	22 18 146	36 57 188	34 57 237	42 17 318	127	59 40 056	32 43 108	17 38 156	35 58 203	62 24 243	50 10 288	55 32 344			
38	27 04 031	37 34 077	26 47 106	22 51 146	36 48 189	34 07 237	41 37 317	128	60 29 055	33 40 108	18 02 156	35 34 203	61 30 244	49 13 287	55 15 342			
39	27 35 031	38 32 076	27 45 106	23 24 146	36 39 190	33 16 238	40 56 316	129	61 18 054	34 37 108	18 26 156	35 11 204	60 37 244	48 16 287	54 56 341			
40	28°05' 030	39°30' 076	28°42' 106	23°57' 147	36°28' 190	32°26' 238	40°15' 316	130	62°06' 053	35°34' 108	18°50' 156	34°46' 204	59°43' 245	47°18' 287	54°36' 339			
41	28 35 030	40 28 076	29 39 106	36 17 191	36 17 191	31 35 238	39 33 315	131	62 53 051	36 31 108	19 14 157	34 21 205	58 48 246	46 21 286	54 14 338			
42	29 04 029	41 26 076	30 37 107	36 05 192	36 05 192	30 44 238	38 50 314	132	63 39 050	37 28 108	19 37 157	33 56 205	57 54 246	45 24 286	53 51 337			
43	29 33 028	42 24 075	31 34 107	35 35 192	35 53 192	29 53 239	38 07 314	133	64 24 049	38 24 109	20 01 157	33 30 206	56 59 247	44 26 285	53 26 335			
44	30 01 028	43 22 075	32 31 107	35 40 193	29 02 239	29 02 239	37 24 313	134	65 09 047	39 21 109	20 24 157	33 04 206	56 04 247	43 28 285	53 01 334			
45	30°29' 027	34°49' 075	33°29' 107	26°38' 148	35°27' 193	54°30' 246	58°47' 337	135	12°36' 029	23°56' 100	20°47' 158	32°37' 207	55°09' 248	42°31' 285	52°43' 333			
46	30 56 027	45 17 074	34 26 107	27 10 149	35 12 194	53 35 246	57 23 335	136	13 05 029	24 55 100	21 09 158	32 10 207	54 14 248	41 33 285	52 06 332			
47	31 22 026	46 14 074	35 23 107	27 41 149	34 58 195	52 40 247	57 57 334	137	13 34 029	25 54 100	21 31 158	31 42 208	53 18 248	40 35 284	51 37 330			
48	31 48 025	47 12 073	36 20 10															

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	28°06'009	48°39'053	22°12'117	31°34'176	36°09'218	52°15'262	57°45'302							
181	28°15'008	49°27'052	23°06'117	31°38'177	35°32'218	51°15'262	56°53'301							
182	28°23'007	50°14'053	23°59'117	31°41'177	34°55'219	50°16'262	56°32'300							
183	28°30'006	51°01'051	24°52'117	31°43'178	34°18'219	49°17'262	55°10'299							
184	28°37'006	51°47'050	25°46'117	31°45'178	33°40'219	48°18'262	54°18'298							
185	28°43'006	52°33'049	26°39'117	31°47'179	33°02'220	47°18'263	53°25'297							
186	28°49'005	53°18'048	27°32'117	31°47'180	32°23'220	46°19'263	52°32'298							
187	28°54'004	54°02'047	28°25'117	31°48'180	31°45'221	45°20'263	51°38'296							
188	28°58'004	54°45'046	29°18'118	31°47'181	31°06'221	44°20'263	50°45'296							
189	29°01'003	55°28'045	30°11'118	31°46'181	30°26'221	43°21'263	49°51'295							
190	29°04'002	56°10'044	31°04'118	31°45'182	29°47'222	42°22'263	48°56'294							
191	29°06'002	56°51'043	31°56'118	31°43'182	29°07'222	41°23'263	48°02'295							
192	29°08'001	57°31'042	32°49'118	31°40'183	28°26'222	40°23'263	47°07'293							
193	29°09'000	58°10'040	33°42'119	31°37'183	27°46'223	39°24'263	46°12'293							
194	29°09'000	58°48'039	34°34'119	31°34'184	27°05'223	38°25'263	45°17'292							
195	ARCTURUS	+RAISALHAGUE	ANTARES	+ACRUX	Alphard	+REGULUS	Alloth							
196	60°01'036	20°14'075	36°18'119	31°25'185	36°26'263	43°26'292	29°07'358							
197	60°06'035	21°12'074	37°10'120	31°20'185	35°27'263	42°30'291	29°05'358							
198	61°09'033	22°09'074	38°02'120	31°14'186	34°28'263	41°35'291	29°03'357							
199	61°41'031	23°07'074	38°54'120	31°08'186	33°28'263	40°39'290	28°59'357							
200	62°11'030	24°04'074	39°45'121	31°01'187	32°29'263	39°42'290	28°56'356							
201	62°40'028	25°02'074	40°37'121	30°53'187	31°30'263	38°46'290	28°51'355							
202	63°07'026	25°59'073	41°28'121	30°45'188	30°30'263	37°50'289	28°46'355							
203	63°32'024	26°56'073	42°19'122	30°37'188	29°31'263	36°53'289	28°40'354							
204	63°56'022	27°54'073	43°10'122	30°28'189	28°32'263	35°57'289	28°34'353							
205	64°18'020	28°51'073	44°00'123	30°19'189	27°32'263	35°00'288	28°26'353							
206	64°37'018	29°48'072	44°50'123	30°09'190	26°33'263	34°03'288	28°19'352							
207	64°55'016	30°45'072	45°40'123	29°58'190	25°34'263	33°06'288	28°10'352							
208	65°10'014	31°42'072	46°30'124	29°47'191	24°35'263	32°09'287	28°01'351							
209	65°24'012	32°38'072	47°20'124	29°36'191	23°35'263	31°12'287	27°51'350							
210	ARCTURUS	+VEGA	ANTARES	+RIGIL KENT	ACRUX	Giennah	+REGULUS							
211	65°43'007	12°32'048	48°58'125	33°33'174	29°12'192	61°47'242	30°15'287							
212	65°50'003	14°06'048	49°46'126	33°44'175	28°59'193	60°01'243	28°21'286							
213	65°54'005	14°51'048	50°34'127	33°49'176	28°46'193	59°08'243	27°23'286							
214	65°55'000	15°35'047	51°22'127	33°53'176	28°32'194	58°14'244	26°26'286							
215	65°54'358	16°19'047	52°09'128	33°57'177	28°18'194	57°20'245	25°21'285							
216	65°51'356	17°02'047	52°56'129	34°00'178	28°03'194	56°26'245	24°38'286							
217	65°45'353	17°46'046	53°42'130	34°02'178	27°48'195	55°32'246	23°33'285							
218	65°37'351	18°29'046	54°28'130	34°04'179	27°33'195	54°37'246	22°35'285							
219	65°27'349	19°12'046	55°13'131	34°05'179	27°17'196	53°42'247	21°38'285							
220	65°14'347	19°55'046	55°58'132	34°05'180	27°00'196	52°47'247	20°40'285							
221	64°59'345	20°37'045	56°44'133	34°05'180	26°44'196	51°52'248	19°42'285							
222	64°42'342	21°19'045	57°25'134	34°04'181	26°27'197	50°57'248	18°44'284							
223	64°23'340	22°01'044	58°08'135	34°03'182	26°09'197	50°01'248	17°46'284							
224	64°02'338	22°43'044	58°50'136	34°01'182	25°51'198	49°06'249	16°48'284							
225	Alphecca	VEGA	+ALTAIR	ANTARES	+RIGIL KENT	SPICA	+ARCTURUS							
226	57°12'015	23°25'044	59°31'137	33°58'183	65°59'253	63°39'336	31°58'336							
227	57°27'012	24°06'043	60°11'138	33°55'183	65°01'254	63°14'334	31°48'334							
228	57°39'013	24°46'043	60°50'140	33°51'184	64°04'254	62°48'333	31°38'333							
229	58°00'008	25°27'042	61°29'141	33°47'185	63°06'255	62°19'331	31°28'331							
230	58°08'007	26°07'042	62°07'142	33°42'185	62°08'255	61°49'329	31°19'329							
231	58°14'005	26°47'042	62°42'144	33°36'186	61°11'256	61°18'327	31°10'327							
232	58°18'003	27°26'041	63°17'145	33°30'186	60°13'256	60°45'326	31°01'326							
233	58°20'001	28°05'041	63°50'146	33°23'187	59°15'256	60°11'324	30°52'324							
234	58°20'000	28°44'040	64°22'148	33°16'187	58°16'257	59°35'323	30°43'323							
235	58°20'358	29°22'040	64°53'150	33°08'188	57°18'257	58°59'321	30°34'321							
236	58°17'356	30°00'039	65°21'152	32°59'188	56°20'257	58°21'320	30°25'320							
237	58°12'355	30°38'038	65°49'154	32°50'189	55°22'257	57°42'319	30°16'319							
238	58°06'353	31°15'038	66°14'156	32°40'190	54°23'258	57°02'318	30°07'318							
239	57°58'351	31°51'037	66°38'158	32°30'191	53°25'258	56°21'316	29°58'316							
240	57°58'351	32°27'037	66°59'160	32°19'191	52°27'258	55°40'315	29°49'315							
241	VEGA	+ALTAIR	Nunki	+RIGIL KENT	SPICA	+ARCTURUS	Alphecca							
242	33°03'036	30°36'077	42°50'122	32°08'191	51°28'258	54°57'314	57°48'350							
243	33°38'036	31°34'076	43°41'122	31°56'192	50°30'258	54°14'313	57°36'348							
244	34°12'035	32°32'076	44°31'122	31°44'192	49°31'258	53°30'312	57°23'346							
245	34°46'034	33°30'076	45°22'123	31°31'193	48°32'259	52°45'311	57°09'345							
246	35°19'034	34°28'076	46°12'123	31°17'193	47°34'259	52°00'310	56°52'343							
247	35°52'033	35°25'075	47°01'124	31°03'194	46°35'259	51°14'309	56°34'342							
248	36°24'032	36°23'075	47°51'124	30°49'194	45°36'259	50°27'308	56°15'340							
249	36°56'031	37°21'074	48°40'125	30°34'195	44°38'259	49°40'308	55°54'339							
250	37°27'031	38°19'074	49°29'126	30°19'195	43°39'259	48°53'307	55°31'337							
251	37°57'030	39°16'074	50°17'126	30°03'196	42°40'259	48°05'306	55°08'336							
252	38°27'029	40°14'074	51°05'127	29°46'196	41°42'259	47°16'305	54°43'335							
253	38°55'028	41°11'074	51°53'127	29°29'197	40°43'259	46°27'305	54°19'333							
254	39°23'028	42°08'073	52°40'128	29°12'197	39°44'260	45°38'304	53°49'332							
255	39°51'027	43°05'073	53°27'129	28°54'197	38°45'260	44°48'303	53°20'331							
256	40°17'026	44°02'072	54°13'130	28°36'198	37°47'260	43°58'303	52°50'329							
257	+VEGA	ALTAIR	+Nunki	Shaula	ANTARES	+SPICA	ARCTURUS							
258	40°43'025	44°59'072	54°59'130	56°54'167	67°25'197	66°48'260	43°07'302							
259	41°08'024	45°56												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	54°44'	004	17°56'	070	11°49'	097	35°20'	164	62°24'	210	26°22'	283	22°19'	325	90	47°24'	036	25°28'	074	34°12'	140	43°01'	175	37°01'	223	59°31'	318	37°09'	351
1	54 47 002	18 52 070	12 49 097	35 37 164	61 54 211	25 24 283	21 45 324	91	47 58 035	26 26 074	34 51 140	43 06 176	36 20 223	58 51 317	36 59 350														
2	54 48 001	19 48 070	13 48 097	35 52 165	61 22 213	24 25 283	21 10 324	92	48 32 034	27 23 073	35 29 141	43 10 177	35 29 141	58 09 315	36 49 349														
3	54 48 359	20 44 070	14 47 097	36 07 166	60 49 214	23 27 282	20 34 323	93	49 05 033	28 20 073	36 06 141	43 13 177	34 58 224	57 27 314	36 37 348														
4	54 46 358	21 40 070	15 46 097	36 22 166	60 15 215	22 29 282	19 59 323	94	49 37 032	29 17 073	36 43 142	43 16 178	34 17 224	56 44 313	36 25 348														
5	54°43'	356	22°31'	069	16°46'	097	36°36'	167	59°40'	217	21°31'	282	19°22'	323	95	50°07'	031	30°14'	073	37°20'	142	43°17'	179	33°35'	225	56°00'	312	36°11'	347
6	54 38 354	23 31 069	17 45 097	36 49 168	59 04 218	20 32 282	18 46 322	96	50 37 029	31 11 072	37 56 143	43 18 180	32 52 225	55 15 311	35 57 346														
7	54 31 353	24 27 069	18 44 097	37 02 168	58 27 219	19 34 282	18 10 322	97	51 06 028	32 08 072	38 32 143	43 17 181	31 20 225	54 29 310	35 42 345														
8	54 23 352	25 23 068	19 43 097	37 13 169	57 48 220	18 35 282	17 33 322	98	51 34 027	33 04 072	39 08 144	43 16 182	31 27 226	53 43 309	35 27 344														
9	54 14 350	26 18 068	20 43 097	37 25 169	57 09 221	17 37 281	16 55 321	99	52 00 026	34 01 071	39 43 144	43 14 182	30 44 226	52 57 308	35 10 344														
10	54°02'	349	27°13'	068	21°42'	096	37°35'	170	56°30'	222	16°38'	281	16°18'	321	100	52°25'	024	34°57'	071	40°17'	145	43°11'	183	30°01'	226	52°09'	307	34°53'	343
11	53 50 347	28 09 068	22 41 096	37 45 171	55 49 223	15 40 281	15 40 321	101	52 49 023	35 54 071	40 51 146	43 07 184	29 18 227	51 21 306	34 35 342														
12	53 36 346	29 04 067	23 41 096	37 55 171	55 08 224	14 41 281	15 02 320	102	53 12 022	36 50 070	41 25 146	43 02 185	28 34 227	50 33 305	34 16 341														
13	53 20 344	29 59 067	24 40 096	38 05 172	54 26 225	13 43 281	14 24 320	103	53 34 021	37 46 070	41 58 147	42 57 186	27 51 227	49 44 305	33 56 341														
14	53 04 343	30 54 067	25 39 096	38 11 173	53 43 226	12 44 281	13 45 320	104	53 54 019	38 42 070	42 30 147	42 51 187	27 07 227	48 54 304	33 36 340														
15	56°04'	029	31°48'	066	26°38'	096	38°18'	173	53°00'	227	38°55'	288	52°46'	342	105	54°13'	018	39°58'	069	43°02'	148	43°43'	187	63°59'	264	48°05'	303	33°51'	339
16	56 32 027	32 43 066	27 38 096	38 25 174	52 16 228	37 58 288	52 26 340	106	54 30 016	40 34 069	43 33 149	42 35 188	63 00 264	47 14 302	32 54 338														
17	56 59 026	33 37 066	28 37 096	38 31 175	51 32 228	37 01 287	52 05 339	107	54 56 015	41 29 068	44 10 150	42 27 189	62 24 302	32 31 338															
18	57 25 024	34 32 065	29 36 096	38 36 175	50 47 229	36 04 287	51 43 338	108	55 01 013	42 24 068	44 34 150	42 17 190	61 01 264	32 08 337															
19	57 48 023	35 26 065	30 36 096	38 40 176	50 01 230	35 07 287	51 20 336	109	55 14 012	43 20 067	45 03 151	42 06 191	60 02 264	31 45 336															
20	58°11'	021	32°03'	064	31°35'	096	38°44'	177	49°16'	230	34°10'	286	50°55'	335	110	55°26'	010	44°15'	067	45°32'	152	41°55'	191	59°02'	264	43°50'	300	31°20'	336
21	58 32 020	37 13 064	32 35 096	38 47 177	48 29 231	33 13 286	50 30 334	111	55 35 009	45 10 066	45 59 153	41 43 192	58 03 264	42 58 299	30 55 335														
22	58 51 018	38 07 063	33 34 096	38 49 178	47 43 232	32 15 286	50 03 333	112	55 44 007	46 04 066	46 27 153	41 30 193	42 06 264	30 30 334															
23	59 09 016	39 00 063	34 33 096	38 51 179	46 56 232	31 18 286	49 35 332	113	55 51 006	46 59 065	46 53 154	41 17 194	56 04 264	30 04 334															
24	59 25 015	39 53 063	35 33 096	38 52 180	46 08 233	30 20 285	49 06 331	114	55 56 004	47 53 065	47 18 155	41 02 194	55 05 264	29 37 333															
25	59°39'	013	40°46'	062	36°32'	096	38°52'	180	45°21'	233	29°23'	285	48°37'	329	115	55°59'	003	48°47'	064	47°43'	156	40°47'	195	54°06'	264	39°28'	297	29°10'	333
26	59 51 011	41 38 062	37 31 096	38 51 181	44 33 234	28 25 285	48 06 328	116	56 01 001	49 40 064	48 07 157	40 31 196	53 06 264	38 35 297	28 42 332														
27	60 02 009	42 31 061	38 31 096	38 50 182	43 45 234	27 27 285	47 34 327	117	56 01 359	50 34 063	48 30 158	40 15 196	52 07 264	37 41 296	28 14 331														
28	60 11 008	43 23 060	39 30 096	38 48 182	42 56 235	26 30 284	47 01 326	118	56 00 358	51 27 062	48 52 159	39 57 197	51 07 264	36 48 296	27 45 331														
29	60 18 006	44 15 060	40 29 096	38 45 183	42 07 235	25 32 284	46 28 325	119	55 57 356	52 19 062	49 13 160	39 49 198	50 08 264	35 54 295	27 15 330														
30	21°54'	035	29°35'	078	19°24'	106	19°06'	144	38°41'	184	41°18'	235	45°54'	324	120	53°12'	016	26°22'	107	15°36'	154	39°21'	199	49°09'	264	56°21'	293	26°46'	300
31	22 28 034	30 33 078	20 22 106	19 41 144	38 37 184	40 29 236	45 18 323	121	54 04 060	27 19 107	16 02 155	39 02 199	48 09 264	55 26 292	26 15 329														
32	23 01 034	31 31 077	21 19 106	20 16 144	38 32 185	39 40 236	44 43 323	122	54 55 059	28 16 107	16 27 155	38 42 200	47 10 264	54 30 292	25 44 329														
33	23 34 033	32 29 077	22 17 106	20 51 145	38 26 186	38 50 237	44 06 322	123	55 46 059	29 13 107	16 53 155	38 21 200	46 10 264	53 35 291	25 13 328														
34	24 07 033	33 28 077	23 14 106	21 25 145	38 20 186	38 00 237	43 29 321	124	56 37 058	30 10 107	17 18 155	38 00 201	45 11 264	52 39 291	24 41 328														
35	24°39'	032	34°26'	077	24°12'	106	21°59'	145	38°13'	187	37°10'	237	42°51'	312	125	57°27'	057	31°07'	107	17°43'	155	37°38'	202	44°12'	264	51°43'	290	24°09'	327
36	25 11 032	35 24 076	25 09 106	22 03 145	38 05 188	36 20 237	42 12 319	126	58 17 056	32 04 107	18 08 156	37 16 202	43 12 264	50 47 290	23 37 327														
37	25 42 031	36 22 076	26 06 106	23 07 146	37 57 188	35 29 238	41 33 318	127	59 06 055	33 01 107	18 32 156	36 53 203	42 13 264	49 51 289	23 04 326														
38	26 13 031	37 20 076	27 04 106	23 41 146	37 47 189	34 39 238	40 53 318	128	59 54 054	33 58 107	18 57 156	36 29 203	41 14 264	48 45 289	22 30 326														
39	26 43 030	38 18 076	28 01 106	24 14 146	37 38 190	33 48 238	40 12 317	129	60 42 052	34 55 107	19 21 156	36 05 204	40 14 264	47 58 288	21 57 325														
40	27°13'	030	39°15'	075	28°59'	106	24°47'	146	37°27'	190	32°57'	239	39°31'	316	130	61°29'	015	35°52'	107	19°45'	156	35°41'	205	39°15'	264	47°01'	288	21°22'	325
41	27 43 029	40 13 075	29 56 106	25 20 147	37 16 191	32 06 239	38 50 316	131	62 15 050	36 49 108	20 09 157	35 16 205	38 15 264	46 04 287	20 48 324														
42	28 12 029	41 11 075	30 54 106	25 53 147	37 04 192	31 15 239	38 08 315	132	63 00 049	37 46 108	20 33 157	34 50 206	37 16 264	45 07 287	20 13 324														
43	28 40 028	42 08 074	31 51 106	26 25 147	36 52 192	30 24 239	37 25 314	133	63 44 047	38 43 108	20 56 157	34 24 206	36 17 264	44 10 286	19 38 324														
44	29 08 028	43 05 074	32 48 106	26 57 148	36 39 193	29 33 239	36 42 314	134	64 27 046	39 40 108	21 19 157	33 58 207	35 17 264	43 12 286	19 02 323														
45	29°35'	027	44°03'	074	33°46'	106	27°29'	148	36°25'	194	35°59'	313	43°08'	300	135	65°01'	015	43°08'	064	24°06'	100	21°42'	158	33°31'	207	55°31'	249	51°40'	333
46	30 02 026	45 00 073	34 43 106	28 01 148	36 11 194	27 50 240	35 15 312	136	66 16 015	44 02 063	25 05 100	22 05 158	33 03 208	54 35 249	51 13 332														
47	30 28 026	45 57 073	35 40 106	28 32 149	35 56 195	26 58 240	34 31 312	137	67 01 014	44 55 063	26 04 100	22 27 158	32 35 208	53 39 250	50 45 331														
48	30 54 025	46 54 072	36 37 106	29 03 149	35 40 195	26 07 240	33 46 311	138	67 55 014	45 48 062	27 03 100	22 49 158	32 07 209	52 43 250	50 15 330														
49	31 19 024	47 51 072																											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	ARCTURUS	48°03'053	22°39'116	32°34'176	36°57'218	52°22'263	57°12'303	21°31'353	270	44°21'010	27°11'031	31°42'074	16°16'119	31°40'157	60°27'224	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296	29°33'296
181	48°03'052	22°39'116	32°34'177	36°57'219	52°22'263	57°12'303	21°31'353	271	44°21'009	27°11'030	31°42'073	16°16'118	31°40'156	60°27'223	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295	29°33'295
182	48°03'051	22°39'115	32°34'178	36°57'220	52°22'263	57°12'303	21°31'353	272	44°21'008	27°11'029	31°42'072	16°16'117	31°40'155	60°27'222	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294	29°33'294
183	50°23'050	25°19'116	32°43'178	35°04'219	49°24'264	54°40'300	21°07'352	273	44°48'007	28°41'029	34°34'074	18°52'119	32°47'159	58°20'227	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252	26°29'252
184	51°08'049	26°13'117	32°45'178	34°26'220	48°25'264	53°48'300	20°58'351	274	44°55'006	28°10'029	35°32'073	19°45'119	33°08'159	57°36'228	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295	25°58'295
185	51°53'047	27°06'117	32°46'179	33°48'220	47°26'264	52°56'298	20°48'351	275	45°01'005	29°58'028	36°59'073	20°57'119	33°59'160	56°52'229	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294	25°03'294
186	52°37'048	27°59'117	32°47'180	33°09'221	46°26'264	52°04'298	20°38'500	276	45°05'004	30°06'027	37°26'073	21°29'119	33°50'160	56°06'300	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294	24°09'294
187	53°21'046	28°52'117	32°48'180	32°30'221	45°27'264	51°11'297	20°28'500	277	45°08'003	30°32'027	38°22'072	22°21'119	34°10'161	55°21'300	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294	23°14'294
188	54°03'045	29°46'117	32°47'181	31°51'221	44°28'264	50°18'297	20°17'349	278	45°11'002	30°59'026	39°19'072	23°12'120	34°29'161	54°34'231	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293	22°20'293
189	54°45'044	30°39'117	32°46'181	31°11'222	43°28'264	49°25'296	20°06'349	279	45°12'000	31°25'026	40°16'072	24°04'120	34°48'162	53°48'232	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293	21°25'293
190	55°26'043	31°32'117	32°45'182	30°31'222	42°29'264	48°31'296	19°54'348	280	45°12'359	31°51'025	41°12'071	24°56'120	35°06'162	53°00'233	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293	20°50'293
191	56°07'042	32°25'118	32°43'182	29°51'222	41°30'264	47°37'296	19°41'348	281	45°13'358	32°16'024	42°09'071	25°48'120	35°24'163	52°13'233	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293	19°35'293
192	56°46'041	33°17'118	32°40'183	29°11'223	40°30'264	46°43'294	19°28'347	282	45°08'357	32°40'023	43°05'070	26°39'120	35°41'164	51°25'234	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292	18°40'292
193	57°24'039	34°10'118	32°37'183	28°30'223	39°31'264	45°48'294	19°15'347	283	45°04'356	33°03'023	44°01'070	27°31'120	35°58'164	50°36'235	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292	17°45'292
194	58°01'038	35°03'118	32°34'184	27°49'223	38°32'264	44°54'293	19°01'346	284	45°00'355	33°26'022	44°57'069	28°23'120	36°14'165	49°47'235	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292	16°49'292
195	ARCTURUS	58°37'037	35°01'074	32°55'119	32°59'184	52°08'224	18°47'346	285	45°08'021	33°53'069	45°33'121	29°14'121	36°30'165	48°58'236	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312	44°53'312
196	59°12'035	19°58'074	36°47'119	32°25'185	26°27'224	43°04'292	18°33'345	286	34°09'021	46°49'069	30°05'121	36°44'166	48°08'236	61°18'310	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353	44°47'353
197	59°46'034	20°56'074	37°40'119	32°19'185	25°45'224	42°08'292	18°18'345	287	34°30'020	47°44'068	30°56'121	36°59'167	47°19'237	60°32'309	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352	44°39'352
198	60°18'032	21°53'074	38°32'119	32°14'186	25°04'224	41°13'292	18°02'345	288	34°50'019	48°39'067	31°48'121	37°12'167	46°29'237	59°45'308	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351	44°30'351
199	60°49'030	22°50'074	39°24'120	32°07'186	24°22'225	40°17'291	17°46'344	289	35°09'018	49°34'067	32°39'121	37°25'168	45°38'238	58°50'307	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350	44°19'350
200	61°19'029	23°48'073	40°16'120	32°00'187	23°40'225	39°22'291	17°30'344	290	35°28'018	50°29'066	33°29'122	37°37'168	44°48'238	58°10'306	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348	44°08'348
201	61°47'027	24°45'073	41°07'120	31°53'187	22°58'225	38°26'290	17°13'344	291	35°45'017	51°24'066	34°20'122	37°49'169	43°57'239	57°21'305	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347	43°55'347
202	62°13'025	25°42'073	41°59'121	31°45'188	22°16'225	37°30'290	16°56'343	292	35°02'016	52°18'065	35°11'122	38°00'170	43°06'239	56°32'304	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346	43°42'346
203	62°37'023	26°39'073	42°50'121	31°36'188	21°33'225	36°34'290	16°39'343	293	36°18'015	53°12'064	36°01'122	38°10'170	42°15'239	55°42'303	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345	43°27'345
204	63°00'022	27°36'072	43°41'121	31°27'189	20°51'226	35°37'289	16°21'342	294	36°34'014	54°06'064	36°52'123	38°20'171	41°23'240	54°51'302	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344	43°12'344
205	63°21'020	28°33'072	44°32'122	31°18'189	20°08'226	34°41'289	16°02'342	295	36°48'014	54°59'063	37°42'123	38°29'172	40°52'240	54°00'301	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343	42°55'343
206	63°40'018	29°29'072	45°23'122	31°08'190	19°25'226	33°44'289	15°44'342	296	37°02'013	55°52'062	38°32'123	38°37'172	39°40'240	53°09'300	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342	42°38'342
207	63°57'016	30°26'072	46°13'123	30°57'190	18°43'226	32°48'289	15°25'341	297	37°14'012	56°45'061	39°21'124	38°45'173	38°48'241	52°17'300	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341	42°19'341
208	64°12'013	31°23'071	47°03'123	30°46'191	18°00'226	31°51'288	15°05'341	298	37°26'011	57°37'061	40°11'124	38°51'174	37°56'241	51°25'299	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340	42°00'340
209	64°25'011	32°19'071	47°53'124	30°35'191	17°17'226	30°54'288	14°46'341	299	37°37'010	58°29'060	41°00'124	38°57'174	37°44'241	50°33'298	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340	41°39'340
210	ARCTURUS	64°33'009																										



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	53°44'	003	17°35'	070	11°57'	097	36°18'	164	63°16'	211	26°08'	284	21°30'	325	90	46°35'	035	25°11'	073	34°58'	140	44°01'	175	37°45'	223	58°46'	319	36°10'	351
1	53 47 002	18 31 070	12 56 097	36 34 164	62 45 212	25 10 283	20 56 325	91	47 09 034	26 08 073	35 37 140	44 06 176	37 04 224	58 07 318	36 00 350														
2	53 48 001	19 27 070	13 55 097	36 50 165	62 12 214	24 12 283	20 21 324	92	47 42 033	27 05 073	36 15 140	44 10 177	36 23 224	57 26 316	35 50 349														
3	53 48 359	20 23 069	14 54 097	37 05 165	61 39 215	23 14 283	19 46 324	93	48 14 032	28 02 073	36 33 141	44 13 177	35 41 225	56 45 315	35 38 349														
4	53 46 358	21 19 069	15 53 097	37 20 166	61 04 217	22 16 283	19 10 323	94	48 45 031	28 59 072	37 30 141	44 16 178	34 59 225	56 02 314	35 26 348														
5	53°43'	356	22°14'	069	16°52'	096	37°34'	167	60°28'	218	21°18'	282	18°35'	323	95	49°16'	030	29°56'	072	38°07'	142	44°7'	179	34°7'	225	55°19'	313	35°13'	347
6	53 38 355	23 10 069	17 52 096	37 47 167	59 51 129	20 20 282	17 59 323	96	49 45 029	30 52 072	38 44 142	44 18 180	33 25 226	54 35 312	34 59 346														
7	53 32 353	24 05 068	18 51 096	38 00 168	59 13 220	19 21 282	17 22 322	97	50 13 028	31 49 071	39 20 143	44 17 181	32 52 226	53 51 311	34 44 345														
8	53 24 352	25 00 068	19 50 096	38 12 169	58 34 221	18 23 282	16 46 322	98	50 40 026	32 45 071	39 56 143	44 16 182	32 09 226	53 05 310	34 29 345														
9	53 14 350	25 56 068	20 49 096	38 24 169	57 54 222	17 25 282	16 09 321	99	51 06 025	33 41 071	40 31 144	44 14 182	31 26 227	52 19 309	34 13 344														
10	53°04'	349	26°51'	067	21°48'	096	38°34'	171	57°14'	223	16°27'	281	15°31'	321	100	51°31'	024	33°37'	070	41°06'	144	44°11'	183	30°42'	227	51°33'	308	33°55'	343
11	52 51 347	27 46 067	22 48 096	38 45 171	56 32 224	15 28 281	14 54 321	101	51 54 023	34 37 070	41 41 145	44 07 184	29 59 227	50 45 307	33 38 342														
12	52 38 346	28 40 067	23 47 096	38 54 171	55 50 225	14 30 281	14 16 320	102	52 17 021	36 29 070	42 14 146	44 02 185	29 15 227	49 08 306	33 19 341														
13	52 23 345	29 35 066	24 46 096	39 03 172	55 08 226	13 31 281	13 38 320	103	52 38 020	37 25 069	42 48 146	43 57 186	28 31 228	49 09 306	33 00 341														
14	52 06 343	30 30 066	25 45 096	39 11 173	54 24 227	12 33 281	13 00 320	104	52 57 019	38 21 069	43 21 147	43 50 187	27 47 228	48 21 305	32 40 340														
15	55°11'	028	31°24'	066	26°45'	096	39°18'	173	53°40'	228	38°36'	289	51°49'	342	105	53°16'	017	39°16'	068	43°53'	148	43°43'	187	64°05'	266	47°32'	304	35°19'	339
16	55 39 027	32 18 065	27 44 096	39 25 174	52 56 229	37 40 288	51 29 341	106	53 33 016	40 11 068	44 24 148	43 35 188	63 05 266	46 42 303	31 58 339														
17	56 05 025	33 12 065	28 43 096	39 31 175	52 11 229	36 43 288	51 09 339	107	53 48 014	41 07 068	44 55 149	43 26 189	62 06 266	45 52 303	31 36 338														
18	56 30 024	34 06 065	29 42 095	39 36 175	51 26 230	35 47 288	50 48 338	108	54 03 013	42 02 067	45 20 150	43 16 190	61 06 266	45 02 302	31 13 337														
19	56 53 022	35 00 064	30 42 095	39 40 176	50 40 231	34 50 287	50 25 337	109	54 15 012	42 56 067	45 35 151	43 05 191	60 07 266	44 11 301	30 50 337														
20	57°15'	021	35°53'	064	31°41'	095	39°44'	177	49°53'	231	33°53'	287	50°01'	336	110	54°27'	010	43°51'	066	46°24'	151	48°54'	191	59°08'	266	43°20'	301	35°26'	336
21	57 35 019	36 47 063	32 40 095	39 47 177	49 07 232	32 56 287	49 36 334	111	54 36 009	44 45 066	46 53 152	42 42 192	58 08 266	42 28 300	30 01 335														
22	57 54 018	37 40 063	33 40 095	39 49 178	48 20 233	31 59 286	49 10 333	112	54 44 007	45 39 065	47 20 153	42 29 193	57 09 266	41 37 300	29 36 335														
23	58 11 016	38 32 062	34 39 095	39 51 179	47 32 233	31 02 286	48 42 332	113	54 51 006	46 33 064	47 47 154	42 15 194	56 10 266	40 45 299	29 10 334														
24	58 27 014	39 25 062	35 38 095	39 52 180	46 44 234	30 04 286	48 14 331	114	54 56 004	47 27 064	48 13 155	42 00 195	55 10 266	39 58 299	28 44 333														
25	58°40'	013	40°17'	061	36°38'	095	39°52'	180	45°56'	234	29°07'	286	47°45'	330	115	54°59'	003	48°20'	063	48°38'	156	41°45'	195	54°11'	266	39°00'	298	28°17'	333
26	58 53 011	41 10 061	37 37 095	39 51 181	45 08 235	28 10 285	47 14 329	116	55 01 001	49 13 063	49 02 156	41 29 196	53 11 266	38 07 297	27 49 332														
27	59 03 009	42 01 060	38 36 095	39 50 182	44 19 235	27 12 285	46 43 328	117	55 01 359	50 06 062	49 25 157	41 12 197	52 12 266	37 14 297	27 21 332														
28	59 11 007	42 53 060	39 36 095	39 48 182	43 31 235	26 15 285	46 11 327	118	55 00 358	50 58 061	49 48 158	40 55 197	51 13 266	36 21 297	26 52 331														
29	59 18 006	43 44 059	40 35 095	39 45 183	42 41 236	25 17 285	45 38 326	119	54 57 356	51 50 061	50 09 159	40 37 198	51 13 266	35 28 296	26 23 330														
30	21°05'	034	29°22'	077	19°40'	105	19°55'	144	39°41'	184	41°52'	236	45°05'	325	120	52°42'	060	26°39'	106	16°30'	154	40°18'	199	49°14'	266	55°57'	294	25°54'	329
31	21 08 034	30 20 077	20 38 105	20 30 144	19 37 184	41 02 237	40 30 324	121	53 33 059	27 36 106	16 56 155	39 58 199	48 14 266	55 02 294	25 24 330														
32	22 11 034	31 18 077	21 35 105	21 05 144	19 32 185	40 13 237	43 55 323	122	54 24 058	28 33 106	17 22 155	39 38 200	47 15 266	54 08 293	24 53 329														
33	22 44 033	32 16 077	22 33 105	21 39 144	19 26 186	39 23 237	43 19 322	123	55 14 057	29 30 106	17 47 155	39 17 201	46 16 265	53 13 292	24 22 328														
34	23 16 033	33 14 076	23 30 105	22 14 145	19 20 187	38 32 238	42 42 321	124	56 04 056	30 28 106	18 12 155	38 56 201	45 16 265	52 17 292	23 51 328														
35	23°48'	032	34°12'	076	24°28'	105	39°12'	187	37°42'	238	42°04'	321	125	56°54'	054	31°25'	106	18°37'	155	38°34'	202	44°17'	265	51°22'	291	23°19'	327		
36	24 20 032	35 09 076	25 25 105	23 23 145	19 05 188	36 52 238	41 26 320	126	57 42 055	32 22 106	19 02 155	38 11 203	43 18 265	50 26 291	22 46 327														
37	24 51 031	36 07 075	26 22 105	23 56 145	18 56 189	36 01 238	40 48 319	127	58 30 053	33 19 107	19 27 156	37 48 203	42 18 265	49 31 290	22 14 326														
38	25 21 031	37 05 075	27 20 105	24 30 146	18 47 189	35 10 239	40 08 318	128	59 18 052	34 16 107	19 52 156	37 24 204	41 19 265	48 35 290	21 41 326														
39	25 52 030	38 02 075	28 17 105	25 04 146	18 37 190	34 19 239	39 28 318	129	60 04 051	35 13 107	20 16 156	37 00 204	40 20 265	47 38 289	21 07 325														
40	26°21'	030	39°00'	075	29°15'	105	25°37'	146	38°26'	191	33°28'	239	38°48'	317	130	60°50'	050	36°10'	107	20°40'	156	36°35'	205	39°20'	265	46°42'	289	20°33'	325
41	26 50 029	39 57 074	30 12 105	26 10 146	18 15 191	32 37 239	38 07 316	131	61 35 049	37 07 107	21 04 156	36 10 205	38 21 265	45 46 288	19 59 325														
42	27 19 028	40 54 074	31 10 105	26 43 147	17 03 192	31 46 239	37 25 315	132	62 20 047	38 04 107	21 28 157	35 44 206	37 22 265	44 49 288	19 44 324														
43	27 47 028	41 51 073	32 07 105	27 16 147	16 50 193	30 55 240	36 43 315	133	63 03 046	39 01 107	21 51 157	35 18 206	36 22 265	43 52 287	18 49 324														
44	28 15 027	42 48 073	33 05 105	27 48 147	15 37 193	30 03 240	36 01 314	134	63 45 044	39 58 107	22 14 157	34 51 207	35 23 265	42 55 287	18 14 323														
45	28°42'	027	43°45'	073	34°02'	106	38°20'	148	37°23'	194	29°12'	240	35°18'	314	135	17°12'	015	42°41'	063	24°16'	099	22°37'	157	34°24'	207	55°52'	250	50°47'	334
46	29 08 026	44 42 072	34 59 106	28 52 148	18 09 194	28 20 240	34 35 313	136	17 28 015	43 34 062	25 15 099	23 00 158	33 56 208	54 56 251	50 20 333														
47	29 34 025	45 39 072	35 57 106	29 23 148	17 04 195	27 28 240	33 51 312	137	17 42 014	44 27 062	26 14 099	23 23 158	33 28 208	53 59 251	49 52 332														
48	29 59 025	46 35 071	36 54 106	29 54 149	16 38 196	26 37 240	33 07 312	138	17 57 014	45 19 061	27 13 099	23 45 158	33 00 209	53															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	47°26' 052	23°05' 116	33°34' 176	37°44' 219	52°28' 265	56°39' 304	20°31' 353						
181	48 13	051	23 59 116	33 38 177	37 06 219	51 29 265	55 50 303	20 24 353						
182	48 59	050	24 52 116	33 41 177	36 29 219	50 30 265	55 00 302	20 16 352						
183	49 44	049	25 46 116	33 43 178	35 51 220	49 30 265	54 09 302	20 08 351						
184	50 29	048	26 39 116	33 45 178	35 12 220	48 31 265	53 18 301	19 59 351						
185	51°13' 047	27°33' 116	33°46' 179	34°33' 221	47°32' 265	52°27' 300	19°49' 350							
186	51 56	046	28 26 116	33 47 179	33 54 221	46 32 265	51 35 299	19 39 351						
187	52 39	045	29 19 116	33 48 180	33 15 221	45 33 265	50 43 299	19 29 350						
188	53 21	044	30 13 117	33 47 181	32 36 222	44 34 265	49 50 298	19 18 349						
189	54 02	043	31 06 117	33 46 181	31 56 222	43 35 265	48 58 297	19 07 349						
190	54°42' 041	31°59' 117	33°45' 182	31°16' 223	42°35' 265	48°05' 297	18°55' 348							
191	55 21	042	32 52 117	33 43 182	30 35 223	41 36 265	47 11 296	18 43 348						
192	56 00	040	33 45 117	33 40 183	29 54 223	40 37 264	46 17 295	18 30 347						
193	56 37	038	34 38 117	33 37 183	29 14 223	39 37 264	45 24 295	18 17 347						
194	57 14	037	35 31 118	33 33 184	28 33 224	38 38 264	44 29 294	18 03 347						
195	ARCTURUS	57°49' 036	18°45' 074	36°23' 118	33°00' 184	52°51' 224	43°35' 294	17°49' 346						
196	58 23	034	19 42 074	37 16 118	33 24 185	27 10 224	42 40 293	17 34 346						
197	58 56	033	20 39 074	38 09 118	33 19 185	26 28 224	41 46 293	17 20 345						
198	59 27	031	21 36 073	39 01 119	33 13 186	25 47 225	40 51 292	17 04 345						
199	59 57	030	22 33 073	39 53 119	33 07 186	25 05 225	39 55 292	16 48 344						
200	60°26' 028	23°30' 073	40°45' 119	33°00' 187	24°23' 225	39°00' 291	16°32' 344							
201	60 53	026	24 27 073	41 37 119	32 52 187	23 40 225	38 05 291	16 16 344						
202	61 18	024	25 24 073	42 29 120	32 44 188	22 58 225	37 09 291	15 59 343						
203	61 42	023	26 21 072	43 21 120	32 36 189	22 15 226	36 13 290	15 41 343						
204	62 04	021	27 17 072	44 12 120	32 27 189	21 33 226	35 17 290	15 23 342						
205	62°24' 019	28°14' 072	45°03' 121	32°17' 190	20°50' 226	34°21' 290	15°05' 342							
206	62 43	017	29 10 071	45 54 121	32 07 190	20 07 226	33 25 289	14 47 342						
207	62 59	015	30 07 071	46 45 122	31 56 191	19 24 226	32 29 289	14 28 341						
208	63 14	013	31 03 071	47 36 122	31 45 191	18 41 226	31 32 288	14 09 341						
209	63 26	011	31 59 070	48 26 123	31 34 191	17 58 226	30 36 288	13 49 341						
210	ARCTURUS	63°36' 007	32°55' 070	49°16' 123	35°33' 174	31°22' 192	62°41' 245	29°39' 288						
211	63 44	009	33 51 070	50 06 124	35 39 174	31 09 192	61 47 245	28 42 288						
212	63 50	005	34 47 069	50 55 124	35 44 175	30 56 193	60 53 246	27 46 287						
213	63 54	002	35 43 069	51 44 125	35 49 176	30 42 193	59 59 247	26 49 287						
214	63 55	000	36 38 069	52 33 125	35 53 176	30 28 194	59 04 247	25 52 287						
215	63°54' 358	37°34' 068	53°21' 126	35°57' 177	30°14' 194	58°00' 248	24°55' 287							
216	63 51	356	38 29 068	54 09 127	35 59 177	29 59 195	57 14 248	23 58 286						
217	63 46	354	39 24 067	54 57 127	36 02 178	29 44 195	56 18 248	23 01 286						
218	63 39	352	40 19 067	55 44 128	36 04 179	29 28 195	55 23 249	22 03 286						
219	63 29	350	41 14 067	56 31 129	36 05 179	29 12 196	54 27 249	21 06 286						
220	63°17' 348	42°08' 066	57°17' 130	36°05' 180	28°56' 196	53°32' 250	20°09' 285							
221	63 03	346	43 02 066	58 02 131	36 05 180	28 39 197	52 36 250	19 11 285						
222	62 48	344	43 57 064	58 47 132	36 04 181	28 21 197	51 40 250	18 14 285						
223	62 30	342	44 50 064	59 31 133	36 03 182	28 04 198	50 44 251	17 16 285						
224	62 10	340	45 44 064	60 15 134	36 01 182	27 46 198	49 47 251	16 18 285						
225	Alphecca	55°16' 014	21°57' 043	15°36' 079	43°42' 136	35°58' 183	66°29' 258	61°49' 338						
226	55 30	012	22 38 043	16 34 078	44 23 137	35 55 183	65 30 258	61 25 336						
227	55 42	011	23 18 042	17 32 078	45 03 138	35 51 184	64 32 258	61 00 334						
228	55 52	009	23 58 042	18 31 078	45 43 138	35 46 185	63 34 259	60 34 333						
229	56 01	008	24 37 041	19 29 078	46 23 139	35 41 185	62 35 259	60 05 331						
230	56°08' 006	25°17' 041	20°27' 078	47°02' 139	35°35' 186	61°37' 259	59°36' 329							
231	56 14	005	25 55 040	21 25 078	47 40 140	35 29 186	60 38 259	59 05 328						
232	56 18	003	26 34 040	22 23 077	48 18 141	35 22 187	59 40 260	58 32 328						
233	56 20	001	27 12 039	23 22 077	48 55 142	35 15 188	58 41 260	57 58 325						
234	56 21	000	27 49 039	24 20 077	49 32 142	35 07 188	57 42 260	57 24 323						
235	56°20' 358	28°26' 038	25°18' 077	50°03' 143	34°58' 189	56°44' 260	56°48' 322							
236	56 17	357	29 03 038	26 15 076	50 43 144	34 49 189	55 46 260	56 10 321						
237	56 13	355	29 39 037	27 13 076	51 18 145	34 39 190	54 46 260	55 32 320						
238	56 07	353	30 15 037	28 11 076	51 52 146	34 28 190	53 48 260	54 53 318						
239	55 59	352	30 50 036	29 09 076	52 25 147	34 17 191	52 49 261	54 13 317						
240	VEGA	31°25' 035	30°07' 075	52°57' 148	33°06' 191	51°50' 261	55°50' 350							
241	32 00	035	31 04 075	53 28 149	33 54 192	50 51 261	55 39 349							
242	32 33	034	32 02 075	54 28 150	33 41 193	49 53 261	55 26 347							
243	33 06	034	32 59 075	55 18 151	33 28 193	48 54 261	55 12 346							
244	33 39	033	33 56 074	56 06 152	33 14 194	47 55 261	54 57 344							
245	34°11' 032	34°54' 074	55°24' 153	33°00' 194	46°56' 261	49°56' 311	54°40' 344							
246	34 42	031	35 51 074	55 50 154	32 45 195	48 11 310	54 21 341							
247	35 13	031	36 48 073	56 15 156	32 30 195	48 25 309	54 02 340							
248	35 43	030	37 45 073	56 39 157	32 14 196	47 39 309	53 40 338							
249	36 13	029	38 42 072	57 02 158	31 58 196	46 52 308	53 18 337							
250	36°41' 028	39°39' 073	57°24' 159	31°41' 196	42°02' 261	46°05' 307	52°54' 336							
251	37 10	028	40 35 072	57 44 161	31 24 197	45 17 306	52 29 334							
252	37 37	027	41 32 071	58 03 162	31 07 197	44 29 306	52 02 333							
253	38 03	026	42 28 071	58 20 164	30 49 198	43 41 305	51 35 332							
254	38 29	025	43 25 071	58 36 165	30 30 198	42 51 304	51 06 331							
255	VEGA	38°54' 024	44°21' 070	26°03' 151	30°11' 199	37°08' 261	42°02' 304	50°37' 330						
256	39 19	024	45 17 070	26 31 152	29 52 199	36 09 261	41 12 303	50 06 328						
257	39 42	023	46 12 069	26 59 152	29 32 200	35 10 261	40 22 302	49 34 327						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*ALPHERATZ	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	ALTAIR	DENEB		90	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	Acamar	*ALDEBARAN	CAPELLA
1	52°44' 003	17°15' 070	12°04' 097	37°16' 164	64°07' 212	25°54' 284	20°41' 325		91	45°46' 035	24°54' 073	35°44' 139	45°01' 175	38°29' 224	58°00' 320	35°11' 351
2	52 47 002	18 10 070	13 03 097	37 32 164	63 35 213	24 56 284	20 07 325		92	46 19 034	25 51 073	36 23 139	45 06 176	37 47 224	57 22 319	35 01 350
3	52 48 001	19 06 069	14 02 096	37 48 165	63 02 215	23 58 284	19 32 324		93	46 52 033	26 47 072	37 01 140	45 10 176	37 06 225	56 42 318	34 51 349
4	52 48 359	20 02 069	15 01 096	38 04 165	62 27 216	23 00 283	18 58 324		94	47 23 032	27 44 072	37 39 140	45 13 177	36 24 225	56 02 316	34 39 348
5	52 46 358	20 57 069	16 00 096	38 18 166	61 52 218	22 03 283	18 22 323		95	47 54 030	28 40 072	38 17 141	45 16 178	35 41 225	55 20 315	34 27 348
6	52°43' 356	21°52' 069	16°50' 096	38°32' 167	61°15' 219	21°05' 283	17°47' 323		96	48°23' 029	29°37' 071	38°54' 141	45°17' 179	34°59' 226	54°38' 314	34°14' 347
7	52 38 355	22 48 068	17 58 096	38 46 167	60 37 200	20 07 283	17 11 323		97	48 52 028	30 33 071	39 31 142	45 18 180	34 16 226	53 55 313	34 01 346
8	52 32 353	23 43 068	18 57 096	38 59 168	59 58 221	19 09 282	16 35 322		98	49 20 027	31 29 071	40 08 142	45 17 181	33 33 226	53 11 312	33 46 345
9	52 24 352	24 38 068	19 56 096	39 11 168	59 19 222	18 11 282	15 58 322		99	49 46 026	32 25 070	40 44 143	45 16 182	32 50 227	52 26 311	33 31 345
10	52 15 350	25 33 067	20 55 096	39 23 169	58 38 224	17 13 282	15 22 322		100	50 11 025	33 21 070	41 20 143	45 14 182	32 07 227	51 41 310	33 15 344
11	52°05' 349	26°27' 067	21°53' 096	39°34' 170	57°57' 225	16°14' 282	14°45' 321		101	50°36' 023	34°17' 070	41°55' 144	45°11' 183	31°23' 227	50°55' 309	32°58' 343
12	51 53 348	27 22 067	22 54 096	39 44 170	57 15 225	15 16 282	14 07 321		102	50 59 022	35 13 069	42 30 145	45 07 184	30 40 228	50 09 308	32 41 342
13	51 39 346	28 17 066	23 53 095	39 53 171	56 32 226	14 18 281	13 30 321		103	51 21 021	36 08 069	43 04 145	45 02 185	29 56 228	49 22 307	32 24 342
14	51 25 345	29 11 066	24 52 095	40 02 172	55 49 227	13 20 281	12 52 320		104	51 41 020	37 03 069	43 38 146	44 56 186	28 12 228	48 34 306	32 03 341
15	51 09 344	30 05 066	25 51 095	40 10 172	55 05 228	12 21 281	12 14 320		105	52 00 018	37 59 068	44 11 146	44 50 187	28 27 228	47 46 306	31 43 340
16	54°18' 027	30°59' 065	26°50' 095	40°18' 173	54°20' 229	38°17' 289	50°51' 342		106	52°18' 017	38°54' 068	44°43' 147	44°42' 188	64°08' 268	46°38' 305	31°23' 340
17	54 45 026	31 53 065	27 49 095	40 24 174	53 35 230	37 21 289	50 33 341		107	52 35 016	39 49 067	45 15 148	44 34 188	63 09 268	46 09 304	31 02 339
18	55 11 025	32 47 064	28 49 095	40 30 175	52 50 230	36 24 289	50 13 340		108	52 50 014	40 43 067	45 47 148	44 25 189	62 09 268	45 19 303	30 40 338
19	55 35 023	33 40 064	29 48 095	40 36 175	52 04 231	35 28 288	49 52 339		109	53 04 013	41 38 066	46 17 149	44 15 190	61 10 268	44 30 303	30 18 337
20	55 57 022	34 33 064	30 47 095	40 40 176	51 17 232	34 32 288	49 29 337		110	53 17 011	42 32 066	46 47 150	44 04 191	60 11 267	43 39 302	29 55 337
21	56°19' 020	31°46' 063	31°46' 095	40°44' 177	50°31' 232	33°35' 288	49°06' 336		111	53°27' 010	43°26' 065	47°17' 151	43°53' 192	59°11' 267	42°49' 301	29°31' 336
22	56 39 019	32 19 063	32 45 095	40 47 177	49 43 233	32 38 287	48 41 335		112	53 37 008	44 20 066	47 45 152	43 40 192	58 12 267	41 58 301	29 06 335
23	56 57 017	33 12 062	33 45 095	40 49 178	48 56 233	31 42 287	46 16 334		113	53 45 007	45 13 064	48 13 152	43 27 193	57 13 267	41 07 300	28 42 335
24	57 13 015	33 04 062	34 44 094	40 51 179	48 08 234	30 45 287	47 49 333		114	53 51 005	46 07 064	48 40 153	43 13 194	56 13 267	40 15 300	28 16 334
25	57 28 014	33 56 061	35 43 094	40 52 180	47 20 234	29 48 286	47 21 332		115	53 56 004	47 00 063	49 07 154	42 58 195	55 14 267	39 24 299	27 50 334
26	57°42' 012	39°48' 061	36°42' 094	40°52' 180	46°31' 235	28°51' 286	46°53' 331		116	53°59' 002	47°53' 062	49°32' 155	42°43' 195	54°15' 267	38°32' 299	27°23' 333
27	57 54 011	40 40 060	37 42 094	40 51 181	44 42 235	27 54 286	46 23 329		117	54 01 001	48 45 061	49 57 156	42 27 196	53 15 267	37 39 298	26 56 332
28	58 04 009	41 31 059	38 41 094	40 50 182	44 53 236	26 56 286	45 52 328		118	54 01 359	49 37 062	50 21 157	42 10 197	52 16 267	36 47 298	26 28 332
29	58 12 007	42 22 059	39 40 094	40 47 182	44 04 236	25 59 285	45 21 327		119	54 00 358	50 29 060	50 43 158	41 52 198	51 17 267	35 54 297	26 00 331
30	58 18 005	43 13 058	40 40 094	40 45 183	43 15 237	25 02 285	44 48 327		120	53 57 356	51 20 059	51 05 159	41 34 198	50 17 267	35 01 297	25 31 331
31	20°15' 034	29°08' 077	19°56' 105	20°43' 144	40°41' 184	42°25' 237	44°15' 326		121	52°11' 059	9° 46' 100	17°24' 154	41°15' 199	49°18' 267	55°31' 296	53°53' 355
32	20 48 034	30 06 077	20 53 105	21 18 144	40 37 185	41 35 237	43 41 325		122	53 02 058	10 45 100	17 50 154	40 55 200	48 19 267	54 37 295	53 47 353
33	21 11 033	31 04 076	21 51 105	21 53 144	40 32 185	40 45 238	43 06 324		123	53 52 057	11 43 100	18 16 155	40 34 200	47 29 267	53 43 294	53 39 352
34	21 24 033	32 02 076	22 48 105	22 28 144	40 26 186	39 55 238	42 31 323		124	54 41 056	12 42 100	18 41 155	40 13 201	46 10 267	52 49 294	53 30 351
35	22 26 032	32 59 076	23 46 105	23 03 144	40 19 187	39 04 238	41 55 322		125	55 30 055	13 41 100	19 07 155	39 52 202	45 21 266	51 55 293	53 19 349
36	22°57' 032	33°57' 075	24°43' 105	23°37' 145	40°12' 187	38°14' 238	41°18' 321		126	56°19' 054	14°39' 100	19°32' 155	39°07' 202	44°21' 266	51°00' 292	53°07' 348
37	23 29 031	34 54 075	25 41 105	24 12 145	40 04 188	37 33 239	40 40 320		127	57 07 053	15 38 100	19 57 155	39 07 203	43 22 266	50 05 292	52 44 346
38	23 59 031	35 52 075	26 38 105	24 46 145	39 55 189	36 32 239	40 02 320		128	57 54 052	16 36 099	20 22 155	38 43 204	42 23 266	49 09 291	52 39 345
39	24 30 030	36 49 074	27 35 105	25 20 145	39 46 189	35 41 239	39 23 319		129	58 40 051	17 35 099	20 46 156	38 19 204	41 23 266	48 14 291	52 23 343
40	25 00 030	37 46 074	28 33 105	25 53 146	39 36 190	34 50 239	38 44 318		130	59 26 050	18 34 099	21 11 156	37 55 205	40 24 266	47 18 290	52 05 342
41	25°29' 029	38°43' 074	29°30' 105	26°27' 146	39°25' 191	33°59' 240	38°04' 317		131	60°11' 048	19°32' 099	21°35' 156	37°30' 205	39°25' 266	46°22' 290	51°46' 341
42	25 58 029	39 40 073	30 28 105	27 00 146	39 14 191	33 08 240	37 23 317		132	60 55 047	20 31 099	21 59 156	37 04 206	38 26 266	45 26 289	51 26 339
43	26 26 028	40 37 073	31 25 105	27 33 146	39 02 192	32 16 240	36 42 316		133	61 38 046	21 30 099	22 23 156	36 38 206	37 26 266	44 30 289	51 05 338
44	26 54 028	41 34 073	32 23 105	28 06 147	38 49 193	31 25 240	36 01 315		134	62 20 044	22 28 099	22 46 157	36 12 207	36 27 266	43 34 288	50 42 337
45	27 21 027	42 31 072	33 20 105	28 38 147	38 36 193	30 33 240	35 19 315		135	63 01 043	23 27 099	23 10 157	35 45 207	35 28 266	42 37 288	50 18 336
46	27°48' 026	33°27' 072	34°18' 105	29°11' 147	38°22' 194	29°41' 240	34°36' 314		136	63 51 015	24 26 099	23 33 157	35 17 208	56°11' 252	49°33' 334	
47	28 14 026	44 23 071	35 15 105	29 43 148	38 07 195	28 50 241	33 53 313		137	16 30 014	43 06 062	25 24 099	23 56 157	34 49 208	55 15 252	49 27 333
48	28 40 025	45 20 071	36 12 105	30 14 148	37 52 195	27 58 241	33 10 313		138	16 44 014	43 58 061	26 23 099	24 18 158	34 21 209	54 18 252	48 59 332
49	29 05 025	46 16 070	37 10 105	30 46 148	37 36 196	27 06 241	32 26 312		139	16 58 014	44 50 060	27 22 099	24 41 158	33 52 209	53 22 253	48 31 331
50	29 29 024	47 12 070	38 07 105	31 17 149	37 19 196	26 14 2										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	46°49' 051	23°31' 115	34°34' 176	38°30' 219	52°33' 266	56°05' 306	19°32' 353						
181	47°34 050	24 25 116	34 38 177	37 53 220	51 34 266	55 10 305	19 25 353							
182	48 20 049	25 18 116	34 41 177	37 15 220	50 34 266	54 27 304	19 17 352							
183	49 04 048	26 12 116	34 43 178	36 36 220	49 35 266	53 37 303	19 08 351							
184	49 48 047	27 06 116	34 45 178	35 58 221	48 36 266	52 47 302	18 59 351							
185	50°32' 046	27°59' 116	34°46' 179	35°19' 221	47°37' 266	51°56' 301	18°50' 351							
186	51°14' 045	28°53' 116	34 47 179	34 40 221	46 37 266	51 05 300	18 40 350							
187	51 56 044	29 46 116	34 48 180	34 00 222	45 38 266	50 14 300	18 30 350							
188	52 37 043	30 39 116	34 47 180	33 20 222	44 39 266	49 22 299	18 19 349							
189	53 18 042	31 33 116	34 46 181	32 40 223	43 40 266	48 30 298	18 08 349							
190	53°32' 041	32°26' 116	34°45' 182	32°09' 223	42°40' 265	47°37' 298	17°56' 348							
191	54 36 040	33 19 117	34 43 182	31 19 223	41 41 265	46 44 297	17 44 348							
192	55 13 039	34 12 117	34 40 183	30 38 224	40 42 265	45 51 296	17 31 347							
193	55 50 038	35 05 117	34 37 183	29 57 224	39 43 265	44 58 296	17 18 347							
194	56 25 036	35 58 117	34 33 184	29 16 224	38 44 265	44 04 295	17 05 347							
195	ARCTURUS	57°00' 035	18°28' 074	36°51' 117	44°29' 184	43°10' 295	16°51' 346							
196	57 33 033	19 25 074	37 44 117	34 24 185	27 53 225	42 16 294	16 36 346							
197	58 05 032	20 22 073	38 37 118	34 19 185	27 11 225	41 22 294	16 22 345							
198	58 36 030	21 19 073	39 29 118	34 13 186	26 29 225	40 27 293	16 06 345							
199	59 05 029	22 16 073	40 22 118	34 06 187	25 47 225	39 33 293	15 51 345							
200	59°33' 027	23°13' 073	41°14' 118	33°59' 187	25°05' 225	38°38' 292	15°34' 344							
201	59 59 025	24 09 072	42 06 119	33 52 188	24 22 226	37 43 292	15 18 344							
202	60 24 024	25 06 072	42 58 119	33 44 188	23 40 226	36 47 291	15 01 343							
203	60 47 022	26 02 072	43 50 119	33 35 189	22 57 226	35 52 291	14 44 343							
204	61 08 020	26 59 071	44 42 120	33 26 189	22 14 226	34 56 291	14 26 343							
205	61°28' 018	27°55' 071	45°34' 120	33°16' 190	21°32' 226	34°01' 290	14°08' 342							
206	61 45 016	28 51 071	46 25 120	33 06 190	20 49 226	33 05 290	13 50 342							
207	62 01 014	29 47 071	47 16 121	32 55 191	20 06 226	32 09 289	13 31 341							
208	62 15 013	30 43 070	48 07 121	32 44 191	19 23 227	31 13 289	13 12 341							
209	62 27 011	31 39 070	48 58 122	32 32 192	18 39 227	30 17 289	12 52 341							
210	ARCTURUS	62°33' 009	32°33' 069	49°48' 122	36°32' 174	32°20' 193	63°06' 246							
211	62 45 006	33 30 069	50 38 123	36 38 174	32 08 193	32 08 193	62 12 247							
212	62 50 004	34 26 068	51 28 123	36 44 175	31 54 193	31 54 193	61 17 248							
213	62 54 002	35 21 068	52 18 124	36 49 176	31 41 193	31 41 193	60 22 248							
214	62 55 000	36 16 068	53 07 124	36 53 176	31 27 194	31 27 194	59 26 249							
215	62°54' 358	37°11' 068	53°56' 125	36°56' 177	31°12' 194	58°31' 249	23°31' 287							
216	62 51 356	38 06 067	54 45 126	36 59 177	30 57 195	57 35 250	23 47 287							
217	62 46 354	39 01 067	55 33 126	37 02 178	30 42 195	56 40 250	22 44 287							
218	62 39 352	39 55 066	56 21 127	37 04 179	30 26 196	55 44 250	21 47 286							
219	62 30 350	40 49 066	57 08 128	37 05 179	30 10 196	54 48 251	20 50 286							
220	62°19' 348	41°43' 065	57°55' 129	37°05' 180	29°53' 196	53°52' 251	19°52' 286							
221	62 05 346	42 37 065	58 41 129	37 05 180	29 36 197	52 56 251	18 55 286							
222	61 50 344	43 31 064	59 26 130	37 04 181	29 19 197	51 59 251	17 58 285							
223	61 33 342	44 24 064	60 11 131	37 03 182	29 01 198	51 03 252	17 01 285							
224	61 14 340	45 17 063	60 56 132	37 01 182	28 43 198	50 06 252	16 03 285							
225	Alphecca	54°18' 014	21°13' 043	15°24' 078	44°25' 136	36°58' 183	66°40' 260							
226	54 31 012	21 54 042	16 22 078	45 07 136	36 55 183	65 41 260	60 30 337							
227	54 43 011	22 34 042	17 20 078	45 47 137	36 51 184	64 43 261	60 06 335							
228	54 53 009	23 13 042	18 18 078	46 28 137	36 46 185	63 44 261	59 40 333							
229	55 02 008	23 52 041	19 16 078	47 08 138	36 41 185	62 46 261	59 13 332							
230	55°09' 006	24°31' 041	20°14' 077	47°47' 139	36°35' 186	61°47' 261	58°44' 330							
231	55 14 005	25 10 040	21 12 077	48 26 139	36 29 186	60 48 261	58 14 329							
232	55 18 003	25 48 040	22 10 077	49 04 140	36 22 187	59 49 261	57 42 327							
233	55 20 001	26 25 039	23 08 077	49 42 141	36 14 188	58 51 261	57 09 326							
234	55 21 000	27 02 039	24 06 076	50 19 142	36 06 188	57 52 262	56 35 324							
235	55°20' 358	27°39' 038	25°03' 076	50°56' 143	35°57' 189	56°53' 262	56°00' 323							
236	55 17 357	28 16 037	26 01 076	51 32 143	35 48 189	55 54 262	55 24 322							
237	55 13 355	28 52 037	26 59 076	52 07 144	35 38 190	54 56 262	54 46 320							
238	55 07 354	29 27 036	27 56 075	52 41 145	35 27 190	53 57 262	54 08 319							
239	55 00 352	30 02 036	28 54 075	53 15 146	35 16 191	52 58 262	53 29 318							
240	VEGA	30°36' 035	29°51' 075	53°47' 147	35°04' 192	51°59' 262	52°49' 317							
241	31 10 034	30 48 075	54 19 148	34 52 192	51 00 262	52 08 316	54 50 350							
242	31 43 034	31 46 074	55 10 149	34 40 193	50 02 262	51 26 315	54 28 347							
243	32 16 033	32 43 074	55 20 150	34 26 193	49 03 262	50 44 314	54 14 346							
244	32 48 032	33 40 074	55 49 151	34 12 194	48 04 262	50 00 313	53 59 345							
245	33°20' 032	34°37' 073	56°17' 153	33°58' 194	47°05' 262	49°17' 312	53°43' 343							
246	33 51 031	35 34 073	56 44 154	33 43 195	46 06 262	48 32 311	53 25 342							
247	34 21 030	36 30 073	57 10 155	33 28 195	45 07 262	47 47 310	53 05 340							
248	34 51 030	37 27 072	57 34 156	33 12 196	44 08 262	47 01 309	52 44 339							
249	35 20 029	38 24 072	57 58 156	32 56 196	43 10 262	46 15 309	52 22 338							
250	35°49' 028	39°20' 071	58°20' 158	32°39' 197	42°11' 262	45°29' 308	51°59' 336							
251	36 16 027	40 16 071	58 40 160	32 22 197	41 12 262	44 41 307	51 35 335							
252	36 43 027	41 12 071	59 00 162	32 04 198	40 13 262	43 54 306	51 09 334							
253	37 09 026	42 08 070	59 18 163	31 46 198	39 14 262	43 06 306	50 42 332							
254	37 35 025	43 04 070	59 34 165	31 27 198	38 15 262	42 17 305	50 14 331							
255	VEGA	38°00' 024	44°00' 069	26°55' 151	31°08' 199	37°17' 262	41°29' 304							
256	38 23 023	44 55 069	27 24 151	30 49 199	36 18 262	40 39 304	49 15 329							
257	38 47 022	45 51 068	27 52 152</											

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*Alpheratz	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	ALTAIR	DENEB		90	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	Acamar	*ALDEBARAN	CAPELLA	
1	51°44' 003	16°54' 070	12°11' 097	38°53' 163	64°58' 213	25°39' 284	19°52' 325		91	44°56' 034	24°36' 072	36°29' 139	46°01' 175	39°12' 224	57°14' 321	34°11' 351	
2	51 47 002	17 49 069	13 10 096	38 30 164	64 25 214	24 42 284	19 18 325		92	45 29 033	25 33 072	37 08 139	46 06 176	38 30 225	56 36 320	34 02 350	
3	51 48 000	18 45 069	14 09 096	38 46 164	63 51 216	23 44 284	18 44 325		93	46 01 032	26 29 072	37 47 139	46 10 176	37 48 225	55 58 319	33 52 350	
4	51 48 359	19 40 069	15 07 096	39 02 165	63 15 217	22 46 284	18 09 324		94	46 32 031	27 25 072	38 25 140	46 13 177	37 06 226	55 18 317	33 41 349	
5	51 46 358	20 35 068	16 06 096	39 16 166	62 39 219	21 49 283	17 34 324		95	47 02 030	28 21 071	39 03 140	46 16 178	36 23 226	54 37 316	33 29 348	
6	51°43' 356	21°30' 068	17°05' 096	39 31' 166	62°01' 220	20°51' 283	16°59' 323		96	47°31' 029	29°17' 071	39°41' 141	46°7' 179	35°41' 226	53°56' 315	33°16' 347	
7	51 38 355	22 25 068	18 04 096	39 44 167	61 22 221	19 53 283	16 23 323		97	47 59 028	30 13 071	40 18 141	46 18 180	34 58 227	53 14 314	33 02 346	
8	51 32 353	23 20 068	19 03 096	39 57 168	60 43 222	18 56 283	15 47 322		98	48 26 027	31 09 070	40 55 142	46 17 181	34 15 227	52 30 313	32 48 346	
9	51 25 352	24 15 067	20 02 095	40 10 168	60 02 224	17 58 282	15 11 322		99	48 52 025	32 05 070	41 31 142	46 16 182	33 31 227	51 47 312	32 33 345	
10	51 16 351	25 09 067	21 01 095	40 22 169	59 21 225	17 00 282	14 34 322		100	49 17 024	33 00 069	42 08 143	46 14 183	32 48 227	51 02 311	32 17 344	
11	51°06' 349	26°04' 067	22°00' 095	40°33' 170	58°39' 226	16°02' 282	13°58' 321		101	49 31 023	33 56 069	42 43 143	46 11 183	32 04 228	50 17 310	32 01 343	
12	50 54 348	26 58 066	22 59 095	40 43 170	57 56 227	15 04 282	13 13 321		102	50 03 022	34 51 069	43 18 144	46 07 184	31 20 228	49 21 309	31 43 343	
13	50 41 347	27 52 066	23 58 095	40 53 171	57 13 228	14 06 282	12 43 321		103	50 24 020	35 46 068	43 53 145	46 02 185	30 36 228	48 45 308	31 25 342	
14	50 27 345	28 46 065	24 57 095	41 01 172	56 29 228	13 08 281	12 06 320		104	50 45 019	36 41 068	44 27 145	45 56 186	29 52 228	47 58 307	31 06 341	
15	50 11 344	29 40 065	25 56 095	41 10 172	55 44 229	12 10 281	11 28 320		105	51 03 018	37 36 067	45 00 146	45 49 187	29 07 229	47 11 307	30 47 340	
15	Hamal	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*Alpheratz		105	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA	
16	53°25' 027	30°34' 065	26°55' 095	41°17' 173	54°59' 230	37°56' 290	48°54' 343		106	51°21' 017	38°31' 067	45°33' 147	45°42' 188	64°09' 270	64°23' 306	63°27' 340	
17	53 51 025	31 27 064	27 55 095	41 24 174	54 14 231	37 01 290	49 36 341		107	51 37 015	39 25 066	46 06 147	45 33 189	63 10 270	45 35 305	63 06 339	
18	54 16 024	32 20 064	28 54 094	41 30 174	53 28 231	36 05 289	49 16 340		108	52 02 014	40 19 066	46 38 148	45 24 189	62 11 270	44 46 304	29 44 338	
19	54 39 023	33 13 063	29 53 094	41 35 175	52 41 232	35 09 289	48 56 339		109	52 06 012	41 13 065	47 09 149	45 14 190	61 12 269	43 57 304	29 22 338	
20	55 02 021	34 06 063	30 52 094	41 40 176	51 54 233	34 13 289	48 34 338		110	52 18 011	42 07 065	47 39 149	45 03 191	60 12 269	43 07 303	28 59 337	
21	55°22' 020	34°59' 062	31°51' 094	41°44' 177	51°07' 233	33°17' 288	48°11' 337		111	52°28' 010	43°07' 064	48°09' 150	44°51' 192	59°13' 269	42°17' 302	28°56' 336	
22	55 42 018	35 51 062	32 50 094	41 47 177	50 19 234	32 20 288	47 47 335		112	52 37 008	43 54 064	48 38 151	44 39 193	58 14 269	41 27 302	28 12 336	
23	55 59 017	36 43 061	33 49 094	41 49 178	49 31 234	31 24 288	47 22 334		113	52 45 007	44 47 063	49 06 152	44 25 193	57 15 269	40 36 301	27 47 335	
24	56 16 015	37 35 061	34 48 094	41 51 179	48 43 235	30 27 287	46 56 333		114	52 51 005	45 40 063	49 34 153	44 11 194	56 15 269	39 45 300	27 22 334	
25	56 30 013	38 27 060	35 47 094	41 52 180	47 54 235	29 31 287	46 28 332		115	52 56 004	46 32 062	50 01 154	43 56 195	55 16 269	38 54 300	26 56 334	
26	56°43' 012	39°18' 060	36°47' 094	41°52' 180	47°05' 236	28°34' 287	46°00' 331		116	52°59' 002	47°24' 061	50°27' 155	43°41' 196	54°17' 268	38°03' 299	26°30' 333	
27	56 55 010	40 10 059	37 46 093	41 51 181	46 16 236	27 37 286	45 31 330		117	53 01 001	48 16 061	50 52 155	43 24 196	53 18 268	37 11 299	26 03 333	
28	57 04 009	41 00 059	38 45 093	41 50 182	45 27 237	26 40 286	45 01 329		118	53 03 999	49 08 060	51 16 156	43 07 197	52 18 268	36 19 298	25 53 332	
29	57 12 007	41 51 058	39 44 093	41 47 182	44 37 237	25 43 286	44 30 328		119	53 00 358	49 59 059	51 39 157	42 49 198	51 19 268	35 26 298	25 07 332	
30	57 18 005	42 41 057	40 43 093	41 45 183	43 47 237	24 46 285	43 58 327		120	52 57 357	50 49 058	52 01 158	42 31 199	50 20 268	34 34 297	24 39 331	
30	CAPELLA	*BETELGEUSE	SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz		120	*REGULUS	SPICA	*ACRUX	CANOPUS	RIGEL	*BETELGEUSE	POLLUX	
31	19°26' 034	28°54' 076	20°11' 105	21°32' 143	41°41' 184	42°57' 238	43°26' 326		121	51°40' 058	9°57' 100	18°18' 154	42°11' 199	49°21' 268	55°04' 297	52°53' 355	
32	19 59 034	29 52 076	21 09 105	22 07 144	41 36 185	42 07 238	42 52 325		122	52 29 057	10 55 100	18 44 154	41 51 200	48 21 268	54 12 296	52 47 354	
33	20 31 033	30 50 076	22 06 105	22 42 144	41 31 185	41 17 238	42 18 324		123	53 19 056	11 54 100	19 10 154	41 31 201	47 22 268	53 18 296	52 40 352	
34	21 03 033	31 47 075	23 03 104	23 17 144	41 25 186	40 26 239	41 43 323		124	54 07 055	12 52 100	19 35 155	41 09 201	46 23 268	52 25 295	52 31 351	
35	21 35 032	32 44 075	24 01 104	23 52 144	41 19 187	39 36 239	41 07 323		125	54 56 054	13 51 099	20 01 155	40 47 202	45 24 267	51 31 294	52 21 349	
36	22°07' 032	33°41' 075	24°58' 104	24°26' 144	41°11' 187	38°45' 239	40°31' 322		126	55 43 053	14 49 099	20 26 155	40 25 203	44 25 267	50 36 291	52 09 348	
37	22 37 031	34 39 074	25 56 104	25 01 145	41 03 188	37 54 239	39 54 321		127	56 30 052	15 47 099	20 51 155	40 02 203	43 25 267	49 42 293	51 56 347	
38	23 08 031	35 36 074	26 53 104	25 35 145	40 55 189	37 03 240	39 16 320		128	57 17 051	16 46 099	21 16 155	39 38 204	42 26 267	48 47 292	51 41 345	
39	23 38 030	36 33 074	27 51 104	26 09 145	40 45 190	36 12 240	38 38 319		129	58 02 050	17 45 099	21 41 155	39 14 204	41 27 267	47 52 292	51 25 344	
40	24 08 030	37 29 073	28 48 104	26 43 145	40 35 190	35 20 240	37 59 319		130	58 47 048	18 43 099	22 05 156	38 49 205	40 28 267	46 57 291	51 08 342	
41	24 37 029	38 26 073	29 45 104	27 16 146	40 24 191	34 29 240	37 20 318		131	59 31 047	19 42 099	22 30 156	38 24 206	39 29 267	46 02 291	50 50 341	
42	25 05 029	39 23 073	30 43 104	27 50 146	40 12 192	33 37 240	36 40 317		132	60 14 046	20 40 099	22 54 156	37 58 206	38 20 267	45 06 290	50 30 340	
43	25 33 028	40 19 072	31 40 104	28 23 146	40 00 192	32 46 241	35 59 317		133	60 56 044	21 39 099	23 18 156	37 32 207	37 30 267	44 10 290	50 09 339	
44	26 01 027	41 16 072	32 38 104	28 56 146	39 47 193	31 54 241	35 18 316		134	61 37 043	22 37 099	23 41 157	37 05 207	36 31 266	43 15 289	49 47 337	
45	26 28 027	42 12 071	33 35 104	29 29 147	39 34 194	31 03 241	34 36 315		135	62 17 041	23 36 098	24 05 157	36 38 208	35 32 266	42 18 289	49 23 336	
45	26°54' 026	43°08' 071	34°33' 104	30°01' 147	39°20' 194	33°11' 241	33°54' 315		136	Dubhe	Denebola	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	SIRIUS	*POLLUX	
46	27 20 026	44 04 070	35 30 104	30 33 147	39 05 195	29 19 241	33 12 314		137	15°17' 015	41°45' 061	24°35' 098	24°28' 157	36°10' 208	56°29' 253	48°59' 335	
47	27 45 025	45 00 070	36 28 104														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	46°10' 050	ANTARES	23°57' 115	ACRUX	35°34' 176	Suhail	39°17' 220	Alphard	52°36' 267	REGULUS	55°29' 307	Dubhe	18°32' 353
181	46 55 049	24 50 115	35 37 177	38 39 220	51 37 267	54 32 306	18 25 353	18 17 352	18 09 352	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351
182	47 40 048	25 44 115	35 47 177	38 01 220	50 38 267	53 53 305	18 17 352	18 17 352	18 09 352	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351
183	48 24 047	26 38 115	35 43 178	37 22 221	49 39 267	53 04 304	18 09 352	18 09 352	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351
184	49 07 046	27 31 115	35 45 178	36 43 221	48 40 267	52 15 303	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351	18 00 351
185	49°50' 046	28°25' 115	35°46' 179	36°04' 222	47°41' 267	51°25' 302	17°51' 351	17°51' 351	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349
186	50 32 045	29 18 115	35 47 179	35 24 222	46 41 267	50 35 301	17 41 350	17 41 350	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349
187	51 13 043	30 12 115	35 48 180	34 44 222	45 42 267	49 44 301	17 31 350	17 31 350	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349
188	51 53 042	31 05 116	35 47 181	34 04 223	44 43 267	48 53 300	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349	17 20 349
189	52 33 041	31 59 116	35 46 181	33 24 223	43 44 266	48 01 299	17 09 349	17 09 349	17 09 349	17 09 349	17 09 349	17 09 349	17 09 349	17 09 349
190	53°12' 040	32°52' 116	35°45' 182	32°43' 223	42°45' 266	47°09' 298	16°57' 348	16°57' 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348
191	53 49 039	33 46 116	35 43 182	32 03 224	41 46 266	45 17 298	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348	16 45 348
192	54 26 038	34 39 116	35 40 183	31 22 224	40 46 266	44 24 297	16 33 348	16 33 348	16 33 348	16 33 348	16 33 348	16 33 348	16 33 348	16 33 348
193	55 02 036	35 32 116	35 37 183	30 40 224	39 47 266	45 31 297	16 20 347	16 20 347	16 20 347	16 20 347	16 20 347	16 20 347	16 20 347	16 20 347
194	55 37 035	36 25 116	35 33 184	29 59 224	38 48 266	43 38 296	16 06 347	16 06 347	16 06 347	16 06 347	16 06 347	16 06 347	16 06 347	16 06 347

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
270	ARCTURUS	46°10' 050	ANTARES	23°57' 115	ACRUX	35°34' 176	Suhail	39°17' 220	Alphard	52°36' 267	REGULUS	55°29' 307	Dubhe	18°32' 353
271	41°24' 010	24°36' 030	30°51' 073	17°42' 118	34°25' 156	62°33' 228	28°13' 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297
272	41 34 009	25 06 300	31 48 072	18 35 118	34 49 157	61 49 229	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297	27 20 297
273	41 42 008	25 35 029	32 44 072	19 27 118	35 12 157	61 04 230	26 27 297	26 27 297	26 27 297	26 27 297	26 27 297	26 27 297	26 27 297	26 27 297
274	41 50 007	26 03 028	33 40 072	20 19 118	35 34 158	60 19 231	25 34 296	25 34 296	25 34 296	25 34 296	25 34 296	25 34 296	25 34 296	25 34 296
275	41 56 006	26 31 028	34 37 071	21 11 118	35 56 158	59 33 232	24 41 296	24 41 296	24 41 296	24 41 296	24 41 296	24 41 296	24 41 296	24 41 296
276	42°01' 005	26°58' 027	35°33' 071	22°03' 118	36°18' 159	58°46' 232	23°37' 296	23°37' 296	23 37 296	23 37 296	23 37 296	23 37 296	23 37 296	23 37 296
277	42 06 004	27 25 027	36 28 070	22 55 118	36 29 159	57 59 233	22 54 295	22 54 295	22 54 295	22 54 295	22 54 295	22 54 295	22 54 295	22 54 295
278	42 09 003	27 52 026	37 24 070	23 48 118	36 59 160	57 11 234	22 00 295	22 00 295	22 00 295	22 00 295	22 00 295	22 00 295	22 00 295	22 00 295
279	42 11 001	28 17 025	38 20 070	24 40 118	37 19 161	56 23 235	21 06 295	21 06 295	21 06 295	21 06 295	21 06 295	21 06 295	21 06 295	21 06 295
280	42 12 000	28 43 025	39 15 069	25 32 119	37 39 161	55 34 235	20 12 294	20 12 294	20 12 294	20 12 294	20 12 294	20 12 294	20 12 294	20 12 294
281	42°12' 359	29°07' 024	40°11' 069	26°24' 119	37°58' 162	54°45' 236	19°18' 294	19°18' 294	19 18 294	19 18 294	19 18 294	19 18 294	19 18 294	19 18 294
282	42 10 358	29 31 023	41 06 068	27 16 119	38 16 162	53 56 237	18 24 294	18 24 294	18 24 294	18 24 294	18 24 294	18 24 294	18 24 294	18 24 294
283	42 08 357	29 54 023	42 01 068	28 08 119	38 24 163	53 06 237	17 30 293	17 30 293	17 30 293	17 30 293	17 30 293	17 30 293	17 30 293	17 30 293
284	42 05 356	30 17 022	42 55 067	29 00 119	38 51 163	52 16 238	16 35 293	16 35 293	16 35 293	16 35 293	16 35 293	16 35 293	16 35 293	16 35 293
285	42 00 355	30 39 021	43 50 067	29 52 119	39 07 164	51 26 238	15 41 293	15 41 293	15 41 293	15 41 293	15 41 293	15 41 293	15 41 293	15 41 293

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	50°44' 003	44°04' 043	16°33' 069	12°17' 096	39°11' 163	65°48' 214	50°58' 300	90	44°06' 033	24°18' 072	37°14' 138	47°00' 175	39°54' 225	56°27' 322	33°12' 351	
1	50°47' 002	44°44' 042	17°28' 069	13°16' 096	39°27' 164	65°14' 216	50°07' 299	91	44°39' 032	25°14' 072	37°53' 138	47°06' 175	39°12' 225	55°50' 321	33°03' 351	
2	50°48' 000	45°23' 041	18°23' 069	14°15' 096	39°44' 164	64°39' 217	49°15' 298	92	45°10' 031	26°10' 071	38°32' 139	47°10' 176	38°30' 226	55°12' 320	32°53' 350	
3	50°48' 359	46°01' 040	19°18' 068	15°14' 096	40°00' 165	64°03' 219	48°22' 298	93	45°40' 030	27°06' 071	39°11' 139	47°13' 177	37°48' 226	54°34' 318	32°42' 349	
4	50°46' 358	46°39' 039	20°13' 068	16°12' 096	40°15' 166	63°25' 220	47°30' 297	94	46°10' 029	28°02' 071	39°49' 140	47°16' 178	37°05' 226	53°54' 317	32°30' 348	
5	50°43' 356	47°16' 038	21°08' 068	17°11' 096	40°29' 166	62°47' 221	46°37' 296	95	46°38' 028	28°57' 070	40°27' 140	47°17' 179	36°22' 227	53°13' 316	32°17' 347	
6	50°39' 355	47°52' 037	22°02' 067	18°10' 095	40°43' 167	62°07' 223	45°44' 296	96	47°06' 027	29°53' 070	41°05' 141	47°18' 180	35°39' 227	52°32' 315	32°04' 347	
7	50°33' 354	48°27' 036	22°57' 067	19°09' 095	40°56' 167	61°27' 224	44°51' 295	97	47°32' 026	30°49' 070	41°42' 141	47°17' 181	34°55' 227	51°49' 314	31°50' 346	
8	50°25' 352	49°01' 035	23°51' 067	20°08' 095	41°09' 168	60°45' 225	43°57' 294	98	47°58' 025	31°44' 069	42°19' 142	47°16' 182	34°12' 228	51°06' 313	31°35' 345	
9	50°17' 351	49°34' 034	24°46' 066	21°07' 095	41°20' 169	60°03' 226	43°03' 294	99	48°22' 024	32°39' 069	42°55' 142	47°14' 183	33°28' 228	50°23' 312	31°19' 344	
10	50°07' 350	50°06' 032	25°40' 066	22°06' 095	41°32' 169	59°21' 227	42°09' 293	100	48°45' 023	33°34' 068	43°31' 143	47°11' 183	32°44' 228	49°38' 311	31°03' 344	
11	49°55' 348	50°37' 031	26°34' 066	23°04' 095	41°42' 170	58°37' 228	41°15' 293	101	49°07' 021	34°29' 068	44°07' 143	47°06' 184	32°00' 228	48°53' 310	30°46' 343	
12	49°43' 347	51°08' 030	27°27' 065	24°03' 095	41°52' 171	57°53' 229	40°20' 292	102	49°28' 020	35°24' 068	44°42' 144	47°02' 185	31°16' 229	48°08' 309	30°28' 342	
13	49°29' 346	51°37' 029	28°21' 065	25°02' 094	42°01' 172	57°08' 230	39°25' 292	103	49°48' 019	36°18' 067	45°16' 145	46°56' 186	30°31' 229	47°21' 308	30°10' 341	
14	49°13' 344	52°05' 028	29°14' 065	26°01' 094	42°09' 172	56°23' 230	38°30' 291	104	50°06' 018	37°13' 067	45°50' 145	46°49' 187	29°47' 229	46°35' 307	29°50' 341	
15	52°31' 026	48°08' 067	25°37' 094	22°17' 173	42°41' 173	55°37' 231	37°35' 291	105	50°23' 016	38°07' 066	46°23' 146	46°41' 188	64°09' 272	45°48' 307	29°30' 340	
16	52°57' 025	31°01' 064	27°59' 094	42°24' 174	54°51' 232	36°40' 291	48°39' 342	106	50°39' 015	39°01' 066	46°56' 147	46°33' 189	63°09' 272	45°00' 306	29°10' 339	
17	53°21' 024	31°54' 063	28°58' 094	42°30' 174	54°05' 232	35°45' 290	48°20' 341	107	50°54' 014	39°54' 065	47°28' 147	46°23' 190	62°10' 271	44°12' 305	28°49' 339	
18	53°44' 022	32°46' 063	29°57' 094	42°35' 175	53°18' 233	34°49' 290	48°00' 339	108	51°07' 012	40°48' 065	48°00' 148	46°13' 190	61°11' 271	43°23' 304	28°27' 338	
19	54°06' 021	33°39' 062	30°56' 094	42°40' 176	52°30' 234	33°53' 289	47°38' 338	109	51°19' 011	41°41' 064	48°31' 149	46°02' 191	60°12' 271	42°34' 304	28°04' 337	
20	54°26' 019	34°31' 062	31°55' 093	42°44' 177	51°42' 234	32°57' 289	47°16' 337	110	51°29' 009	42°34' 064	49°01' 150	45°50' 192	59°13' 271	41°45' 303	27°41' 337	
21	54°45' 018	35°23' 061	32°54' 093	42°47' 178	50°54' 235	32°01' 289	46°52' 336	111	51°38' 008	43°27' 063	49°30' 150	45°37' 193	58°14' 270	40°55' 302	27°17' 336	
22	55°02' 016	36°15' 061	33°53' 093	42°49' 178	50°06' 235	31°05' 288	46°28' 335	112	51°46' 007	44°19' 062	49°59' 151	45°24' 194	57°15' 270	40°05' 302	26°53' 335	
23	55°18' 015	37°06' 060	34°52' 093	42°51' 179	49°17' 236	30°09' 288	46°02' 334	113	51°52' 005	45°12' 062	50°27' 152	45°09' 194	56°16' 270	39°15' 301	26°28' 335	
24	55°32' 013	37°57' 060	35°51' 093	42°52' 180	48°28' 236	29°13' 287	45°35' 333	114	51°56' 004	46°03' 061	50°54' 153	44°54' 195	55°17' 270	38°24' 301	26°02' 334	
25	55°44' 012	38°48' 059	36°50' 093	42°52' 180	47°39' 237	28°16' 287	45°08' 332	115	51°59' 002	46°55' 060	51°21' 154	44°38' 196	54°18' 270	37°33' 300	25°36' 333	
26	55°55' 010	39°39' 059	37°49' 093	42°51' 181	46°49' 237	27°20' 287	44°39' 331	116	52°01' 001	47°46' 060	51°46' 155	44°22' 197	53°19' 270	36°42' 299	25°09' 333	
27	56°05' 008	40°29' 058	38°48' 093	42°50' 182	45°59' 237	26°23' 286	44°09' 330	117	52°01' 359	48°37' 059	52°11' 156	44°04' 198	52°10' 270	35°50' 299	24°42' 332	
28	56°13' 007	41°19' 057	39°47' 092	42°47' 183	45°10' 238	25°27' 286	43°39' 329	118	52°00' 358	49°27' 058	52°34' 157	43°46' 198	51°20' 269	34°58' 298	24°14' 332	
29	56°19' 005	42°08' 057	40°46' 092	42°44' 183	44°19' 238	24°30' 286	43°08' 328	119	51°57' 357	50°17' 057	52°57' 158	43°27' 199	50°21' 269	34°06' 298	23°46' 331	
30	18°36' 034	28°40' 076	20°26' 104	22°20' 143	42°41' 184	43°29' 239	42°36' 327	120	51°07' 057	10°07' 100	19°12' 154	43°08' 200	49°22' 269	54°37' 298	51°53' 355	
31	19°08' 033	29°37' 075	21°24' 104	23°15' 143	42°36' 185	42°39' 239	42°03' 326	121	51°56' 056	11°05' 100	19°38' 154	42°48' 200	48°23' 269	53°44' 298	51°47' 354	
32	19°41' 033	30°34' 075	22°21' 104	23°30' 144	42°31' 185	41°48' 239	41°29' 325	122	52°45' 055	12°04' 100	20°04' 154	42°27' 201	47°24' 269	52°52' 297	51°40' 352	
33	20°13' 032	31°31' 075	23°18' 104	24°05' 144	42°25' 186	40°57' 239	40°55' 324	123	53°33' 054	13°02' 099	20°30' 154	42°05' 202	46°25' 269	51°59' 296	51°32' 351	
34	20°44' 032	32°28' 074	24°16' 104	24°40' 144	42°18' 187	40°06' 240	40°19' 323	124	54°20' 053	14°00' 099	20°55' 155	41°43' 202	45°26' 268	51°06' 295	51°22' 350	
35	21°15' 032	33°25' 074	25°13' 104	25°15' 144	42°11' 188	39°15' 240	39°47' 322	125	55°07' 052	14°59' 099	21°20' 155	41°20' 203	44°27' 268	50°12' 294	51°10' 348	
36	21°46' 031	34°22' 074	26°10' 104	25°49' 144	42°03' 188	38°24' 240	39°07' 321	126	55°53' 051	15°57' 099	21°46' 155	40°57' 204	43°28' 268	49°18' 294	50°57' 347	
37	22°16' 030	35°19' 073	27°08' 104	26°24' 145	41°54' 189	37°33' 240	38°30' 321	127	56°38' 050	16°55' 099	22°11' 155	40°33' 204	42°29' 268	48°24' 293	50°43' 345	
38	22°46' 030	36°15' 073	28°05' 104	26°58' 145	41°44' 190	36°41' 240	37°52' 320	128	57°23' 048	17°54' 099	22°35' 155	40°09' 205	41°30' 268	47°30' 293	50°28' 344	
39	23°15' 029	37°12' 073	29°02' 104	27°32' 145	41°34' 190	35°50' 241	37°14' 319	129	58°07' 047	18°52' 099	23°00' 155	39°44' 205	40°31' 268	46°35' 292	50°11' 343	
40	23°44' 029	38°08' 072	30°00' 104	28°06' 145	41°23' 191	34°58' 241	36°35' 318	130	58°50' 046	19°51' 098	23°24' 156	39°18' 206	39°32' 268	45°40' 292	49°53' 340	
41	24°12' 028	39°04' 072	30°57' 104	28°39' 146	41°11' 192	34°07' 241	35°55' 318	131	59°32' 045	20°49' 098	23°49' 156	38°52' 206	38°33' 268	44°45' 291	49°33' 342	
42	24°40' 028	40°00' 071	31°55' 104	29°13' 146	40°59' 192	33°15' 241	35°15' 317	132	60°13' 043	21°48' 098	24°13' 156	38°25' 207	37°34' 267	43°50' 291	49°13' 339	
43	25°07' 027	40°56' 071	32°52' 104	29°46' 146	40°46' 193	32°23' 241	34°35' 316	133	60°53' 042	22°46' 098	24°36' 156	37°58' 207	36°35' 267	42°54' 290	48°51' 338	
44	25°34' 027	41°52' 070	33°50' 104	30°19' 146	40°32' 194	31°31' 241	33°54' 316	134	61°31' 040	23°45' 098	25°00' 157	37°31' 208	35°36' 267	41°59' 290	48°28' 337	
45	26°00' 026	42°48' 070	34°47' 104	30°51' 147	40°18' 194	30°40' 242	33°12' 315	135	14°18' 015	41°16' 061	24°43' 098	25°23' 157	37°33' 208	56°46' 255	48°04' 335	
46	26°26' 025	43°43' 070	35°44' 104	31°24' 147	40°03' 195	29°48' 242	32°30' 314	136	14°33' 014	42°07' 060	25°42' 098	25°46' 157	36°35' 209	55°49' 255	47°39' 334	
47	26°51' 025	44°39' 069	36°42' 104	31°56' 147	39°47' 196	28°56' 242	31°48' 314	137	14°48' 014	42°58' 059	26°40' 098	26°09' 15				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
180	45°31'	049	24°22'	115	36°34'	176	40°03'	220	52°39'	269	54°53'	308	17°33'	353	40°25'	010	23°44'	030	30°33'	072	18°11'	118	35°20'	156	63°13'	229	27°45'	298		
181	46 16	048	25 16	115	36 37	177	39 25	221	51 39	269	54 06	307	17 26	353	40 34	009	24 13	029	31 29	072	19 03	118	35 44	157	62 28	297	26 52	297		
182	47 00	047	26 09	115	36 40	177	38 46	221	50 40	268	53 19	306	17 18	352	40 43	008	24 42	029	32 25	071	19 55	118	36 07	157	61 43	291	26 00	297		
183	47 43	047	27 03	115	36 43	178	38 07	221	49 41	268	52 30	305	17 10	352	40 50	007	25 10	028	33 21	071	20 47	118	36 30	158	60 56	292	25 07	297		
184	48 26	046	27 57	115	36 45	178	37 28	222	48 42	268	51 42	304	17 01	351	40 56	006	25 38	028	34 17	071	21 39	118	36 52	158	60 09	293	24 14	296		
185	49°08'	045	28°50'	115	36°46'	179	36°48'	222	47°43'	268	50°53'	303	16°52'	351	41°01'	005	26°05'	027	35°13'	070	22°32'	118	37°14'	159	59°22'	294	23°51'	296		
186	49 49	044	29 44	115	36 47	179	36 09	223	46 44	268	50 03	302	16 42	350	41 06	004	26 32	026	36 08	070	23 24	118	37 35	159	58 34	295	22 28	296		
187	50 29	043	30 38	115	36 48	180	35 29	223	45 45	268	49 13	302	16 32	350	41 09	002	26 58	026	37 03	069	24 16	118	37 56	160	57 46	295	21 35	295		
188	51 09	042	31 31	115	36 47	181	34 48	223	44 46	268	48 22	301	16 21	349	41 11	001	27 23	025	37 59	069	25 08	118	38 16	160	56 57	296	20 41	295		
189	51 48	040	32 25	115	36 46	181	34 08	224	43 47	267	47 31	300	16 10	349	41 12	000	27 48	025	38 54	068	26 00	118	38 35	161	56 08	297	19 48	295		
190	52°25'	039	33°18'	115	36°45'	182	33°27'	224	42°48'	267	46°40'	299	15°59'	349	41°12'	359	28°12'	024	39°48'	068	26°52'	118	38°55'	161	55°18'	297	18°54'	294		
191	53 02	038	34 12	115	36 43	182	32 46	224	41 49	267	45 48	299	15 47	348	41 10	358	28 36	023	40 43	067	27 44	118	39 13	162	54 28	298	18 00	294		
192	53 38	037	35 05	115	36 40	183	32 05	224	40 50	267	44 56	298	15 34	348	41 08	357	28 59	023	41 38	067	28 37	118	39 31	163	53 38	298	17 06	294		
193	54 13	036	35 58	116	36 37	183	31 23	225	39 51	267	44 04	297	15 21	347	41 05	356	29 21	022	42 32	066	29 29	118	39 48	163	52 48	299	16 12	293		
194	54 47	034	36 52	116	36 33	184	30 42	225	38 52	267	43 12	297	15 08	347	41 01	355	29 43	021	43 26	066	30 21	118	40 05	164	51 57	299	15 17	293		
195	55°20'	033	37°56'	116	36°29'	185	30°00'	225	42°19'	296	42°19'	296	60°01'	324	40°25'	020	44°20'	065	43°12'	119	40°21'	164	40°21'	164	51°06'	240	59°16'	317	40°55'	354
196	55 52	032	38 51	073	38 38	116	29 18	225	41 26	296	41 26	296	59 26	323	40 24	020	45 13	065	44 01	119	40 37	165	50 15	240	58 35	315	40 49	353		
197	56 22	030	39 31	116	38 31	116	28 36	226	40 32	295	40 32	295	58 50	321	40 44	019	46 07	064	44 56	119	40 52	166	49 23	241	57 53	314	40 41	352		
198	56 51	029	40 24	116	38 24	116	27 53	226	39 39	295	39 39	295	58 12	320	41 03	018	47 00	063	45 48	119	41 06	166	48 32	241	57 10	313	40 33	351		
199	57 19	027	41 17	117	38 16	187	27 11	226	38 45	294	38 45	294	57 34	319	41 21	018	47 52	063	46 40	119	41 19	167	47 40	241	56 26	312	40 23	350		
200	57°45'	026	42°10'	117	38°08'	187	26°28'	226	37°51'	294	37°51'	294	56°54'	317	41°38'	017	48°45'	062	47°31'	119	41°43'	168	46°48'	242	55°41'	311	40°12'	349		
201	58 10	024	43 02	117	38 01	188	25 46	226	36 57	293	36 57	293	56 14	316	41 55	016	49 37	061	48 23	119	41 44	168	45 56	242	54 56	309	40 01	348		
202	58 33	022	43 55	117	38 02	188	25 03	226	36 02	293	36 02	293	55 32	315	41 51	015	50 28	061	49 14	120	41 56	169	45 04	242	54 10	308	39 48	347		
203	58 55	021	44 47	118	38 04	189	24 20	227	35 08	292	35 08	292	54 50	314	42 03	014	51 20	060	49 01	120	42 07	170	44 11	243	53 23	307	39 35	346		
204	59 15	019	45 40	118	38 06	189	23 37	227	34 13	292	34 13	292	54 07	313	42 41	014	52 11	059	48 57	120	42 17	171	43 19	243	52 36	306	39 20	345		
205	59°33'	017	46°32'	118	38°07'	189	22°54'	227	33°18'	291	33°18'	291	53°23'	311	42°59'	013	53°01'	058	49°48'	120	42°26'	171	43 26	243	51°48'	306	39°05'	344		
206	59 50	015	47 24	118	38 09	190	22 11	227	32 23	291	32 23	291	52 38	310	43 07	012	53 51	057	49 39	121	42 35	172	41 33	243	51 00	305	38 48	343		
207	60 05	014	48 16	119	38 11	191	21 28	227	31 28	291	31 28	291	51 53	309	43 19	011	54 41	056	49 29	121	42 43	173	40 40	244	50 11	304	38 31	342		
208	60 18	012	49 07	119	38 13	191	20 45	227	30 32	290	30 32	290	51 07	308	43 31	011	55 30	055	49 20	121	42 50	173	39 47	244	49 22	303	38 13	342		
209	60 29	010	49 59	120	38 15	192	20 01	227	29 37	290	29 37	290	50 20	308	43 41	010	56 18	054	49 11	121	42 56	174	38 54	244	48 32	302	37 54	341		
210	60°38'	008	31°51'	068	50°50'	120	38°31'	174	34°18'	192	63°51'	250	28°41'	290	300	33°50'	009	18°19'	055	44°01'	122	43°02'	175	38°01'	244	47°42'	301	37°34'	340	
211	60 45	006	32 46	068	51 41	120	38 38	174	34 05	193	62 55	251	27 46	289	301	33 59	008	19 07	054	44 51	122	43 07	176	37 08	244	46 51	301	37 13	339	
212	60 51	004	33 41	068	52 32	121	38 43	175	33 51	193	61 59	251	26 50	289	302	34 07	007	19 55	054	45 41	122	43 11	176	36 15	244	46 00	300	36 51	338	
213	60 54	002	34 36	067	53 23	121	38 48	175	33 37	194	61 03	251	25 54	289	303	34 14	006	20 42	053	46 31	123	43 14	177	35 21	245	45 09	299	36 28	337	
214	60 55	000	35 30	067	54 13	122	38 53	176	33 23	194	60 07	252	24 58	288	304	34 20	006	21 29	053	47 21	123	43 17	178	34 28	245	44 17	299	36 05	336	
215	60°54'	358	36°24'	066	55°02'	123	38°56'	177	33°08'	195	59°11'	252	24°01'	288	305	34°25'	005	22°17'	053	48°10'	124	43°19'	179	33°35'	245	43°25'	298	35°41'	336	
216	60 52	356	37 18	066	55 52	123	38 59	177	32 53	195	58 14	253	23 05	288	306	34 30	004	23 03	052	48 59	124	43 20	179	32 41	245	42 33	297	35 16	335	
217	60 47	354	38 12	065	56 42	124	39 02	178	32 38	196	57 18	253	22 09	287	307	34 33	003	23 50	052	49 48	125	43 20	180	31 48	245	41 40	297	34 51	334	
218	60 40	353	39 05	065	57 31	124	39 03	179	32 22	196	56 22	253	21 12	287	308	34 36	002	24 36	051	50 36	125	43 19	181	30 54	245	40 48	296	34 24	333	
219	60 32	351	39 59	064	58 19	125	39 05	179	32 05	196	55 25	253	20 16	287	309	34 38	001	25 22	051	51 25	126	43 18	182	30 01	245	39 54	296	33 57	332	
220	60°21'	349	40°52'	064	59°07'	126	39°05'	180	31°48'	197	54°28'	254	1																	



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																					
0	49°44'	003	43°20'	042	16°11'	069	12°24'	096	40°58'	163	66°37'	215	50°28'	301	90	43°16'	033	23°59'	072	37°58'	138	48°00'	174	22°28'	212	55°39'	323	32°13'	351													
1	49 47 002	43 59 041	17 06 069	13 22 096	40 25 163	66 02 217	49 37 300	91	43 48 032	24 55 071	38 38 138	48 05 175	21 56 212	55 03 322	32 04 351	92	44 19 031	25 51 071	39 17 138	48 10 176	21 25 213	54 26 320	31 54 350	2	49 48 000	44 38 040	18 01 068	14 21 096	40 42 164	65 26 219	48 46 299	92	44 19 031	25 51 071	39 17 138	48 10 176	21 25 213	54 26 320	31 54 350			
2	49 48 000	44 38 040	18 01 068	14 21 096	40 42 164	65 26 219	48 46 299	92	44 19 031	25 51 071	39 17 138	48 10 176	21 25 213	54 26 320	31 54 350	93	44 48 039	26 46 071	39 56 139	48 13 177	20 53 213	53 48 319	31 43 349	3	49 48 359	45 15 039	18 56 068	15 20 096	40 57 165	64 49 220	47 54 299	93	44 48 039	26 46 071	39 56 139	48 13 177	20 53 213	53 48 319	31 43 349			
3	49 48 359	45 15 039	18 56 068	15 20 096	40 57 165	64 49 220	47 54 299	93	44 48 039	26 46 071	39 56 139	48 13 177	20 53 213	53 48 319	31 43 349	94	45 17 020	27 42 070	40 35 139	48 15 178	20 21 213	53 09 318	31 31 348	4	49 46 358	45 52 038	19 50 068	16 18 095	41 13 165	64 11 221	47 02 298	94	45 17 020	27 42 070	40 35 139	48 15 178	20 21 213	53 09 318	31 31 348			
4	49 46 358	45 52 038	19 50 068	16 18 095	41 13 165	64 11 221	47 02 298	94	45 17 020	27 42 070	40 35 139	48 15 178	20 21 213	53 09 318	31 31 348	95	45 45' 028	28 37 070	41 51 140	48 77 179	19 94 213	52 30 317	31 19 347	5	49 43 356	46 28 037	20 45 067	17 17 095	41 27 166	63 31 223	46 10 297	95	45 45' 028	28 37 070	41 51 140	48 77 179	19 94 213	52 30 317	31 19 347			
5	49 43 356	46 28 037	20 45 067	17 17 095	41 27 166	63 31 223	46 10 297	95	45 45' 028	28 37 070	41 51 140	48 77 179	19 94 213	52 30 317	31 19 347	96	46 12 027	29 32 069	41 51 140	48 18 180	19 17 213	51 40 316	31 06 347	6	49 39 355	47 03 036	21 39 067	18 16 095	41 41 167	62 51 224	45 18 297	96	46 12 027	29 32 069	41 51 140	48 18 180	19 17 213	51 40 316	31 06 347			
6	49 39 355	47 03 036	21 39 067	18 16 095	41 41 167	62 51 224	45 18 297	96	46 12 027	29 32 069	41 51 140	48 18 180	19 17 213	51 40 316	31 06 347	97	46 38 026	30 27 069	42 29 141	48 17 181	18 43 213	51 07 315	30 52 346	7	49 33 354	47 38 035	22 23 067	19 14 095	41 55 167	62 10 225	44 25 296	97	46 38 026	30 27 069	42 29 141	48 17 181	18 43 213	51 07 315	30 52 346			
7	49 33 354	47 38 035	22 23 067	19 14 095	41 55 167	62 10 225	44 25 296	97	46 38 026	30 27 069	42 29 141	48 17 181	18 43 213	51 07 315	30 52 346	98	47 03 024	31 22 069	43 06 141	48 16 182	18 15 213	50 25 314	30 37 345	8	49 26 352	48 11 034	23 27 066	20 13 095	42 07 168	61 27 226	43 32 295	98	47 03 024	31 22 069	43 06 141	48 16 182	18 15 213	50 25 314	30 37 345			
8	49 26 352	48 11 034	23 27 066	20 13 095	42 07 168	61 27 226	43 32 295	98	47 03 024	31 22 069	43 06 141	48 16 182	18 15 213	50 25 314	30 37 345	99	47 27 023	32 17 068	43 42 142	48 14 183	17 40 213	49 42 313	30 22 344	9	49 18 351	48 44 033	24 21 066	21 12 095	42 19 169	60 45 227	42 38 295	99	47 27 023	32 17 068	43 42 142	48 14 183	17 40 213	49 42 313	30 22 344			
9	49 18 351	48 44 033	24 21 066	21 12 095	42 19 169	60 45 227	42 38 295	99	47 27 023	32 17 068	43 42 142	48 14 183	17 40 213	49 42 313	30 22 344	100	47 50 022	33 12 068	44 19 142	48 01 184	17 08 213	48 59 312	30 06 344	10	49 08 350	49 15 032	25 15 066	22 10 094	42 31 169	60 01 228	41 45 294	100	47 50 022	33 12 068	44 19 142	48 01 184	17 08 213	48 59 312	30 06 344			
10	49 08 350	49 15 032	25 15 066	22 10 094	42 31 169	60 01 228	41 45 294	100	47 50 022	33 12 068	44 19 142	48 01 184	17 08 213	48 59 312	30 06 344	101	48 11 021	34 06 067	44 55 143	48 06 184	16 36 213	48 14 311	29 49 343	11	48 57 348	49 46 031	26 09 065	23 09 094	42 41 170	59 17 229	40 51 294	101	48 11 021	34 06 067	44 55 143	48 06 184	16 36 213	48 14 311	29 49 343			
11	48 57 348	49 46 031	26 09 065	23 09 094	42 41 170	59 17 229	40 51 294	101	48 11 021	34 06 067	44 55 143	48 06 184	16 36 213	48 14 311	29 49 343	102	48 32 020	35 00 067	45 30 143	48 01 185	16 03 213	47 29 310	29 31 342	12	48 44 347	50 16 029	27 02 065	24 08 094	42 51 171	58 32 230	39 57 293	102	48 32 020	35 00 067	45 30 143	48 01 185	16 03 213	47 29 310	29 31 342			
12	48 44 347	50 16 029	27 02 065	24 08 094	42 51 171	58 32 230	39 57 293	102	48 32 020	35 00 067	45 30 143	48 01 185	16 03 213	47 29 310	29 31 342	103	48 51 018	35 55 066	46 05 144	47 55 186	15 31 213	46 44 309	29 13 342	13	48 31 346	50 44 028	27 55 064	25 05 094	43 00 171	57 47 231	39 03 293	103	48 51 018	35 55 066	46 05 144	47 55 186	15 31 213	46 44 309	29 13 342			
13	48 31 346	50 44 028	27 55 064	25 05 094	43 00 171	57 47 231	39 03 293	103	48 51 018	35 55 066	46 05 144	47 55 186	15 31 213	46 44 309	29 13 342	104	49 09 017	36 48 066	46 39 145	47 48 187	14 58 214	45 58 308	28 54 341	14	48 16 345	51 11 027	28 48 064	26 05 094	43 09 172	57 01 232	38 08 292	104	49 09 017	36 48 066	46 39 145	47 48 187	14 58 214	45 58 308	28 54 341			
14	48 16 345	51 11 027	28 48 064	26 05 094	43 09 172	57 01 232	38 08 292	104	49 09 017	36 48 066	46 39 145	47 48 187	14 58 214	45 58 308	28 54 341	15	51 37 026	29 41 064	49 26 016	37 42 065	13 27 153	47 41 188	64 05 274	45 11 307	15	51 37 026	29 41 064	49 26 016	37 42 064	13 27 153	47 41 188	64 05 274	45 11 307	15	51 37 026	29 41 064	49 26 016	37 42 065	13 27 153	47 41 188	64 05 274	45 11 307
15	51 37 026	29 41 064	49 26 016	37 42 064	13 27 153	47 41 188	64 05 274	45 11 307	15	51 37 026	29 41 064	49 26 016	37 42 065	13 27 153	47 41 188	16	52 02 024	30 34 063	38 26 065	37 32 189	63 07 274	44 24 307	28 14 339	16	52 02 024	30 34 063	38 26 063	28 03 093	43 23 174	55 28 233	36 19 291	47 42 342	106	52 02 024	30 34 063	38 26 065	37 32 189	63 07 274	44 24 307	28 14 339		
16	52 02 024	30 34 063	38 26 065	37 32 189	63 07 274	44 24 307	28 14 339	106	52 02 024	30 34 063	38 26 065	37 32 189	63 07 274	44 24 307	28 14 339	107	52 26 023	31 26 063	39 29 064	44 21 153	47 23 180	62 08 273	43 37 306	17	52 26 023	31 26 063	29 02 093	43 29 174	54 41 234	35 24 291	47 23 341	107	52 26 023	31 26 063	39 29 064	44 21 153	47 23 180	62 08 273	43 37 306			
17	52 26 023	31 26 063	29 02 093	43 29 174	54 41 234	35 24 291	47 23 341	107	52 26 023	31 26 063	39 29 064	44 21 153	47 23 180	62 08 273	43 37 306	108	50 48 022	32 18 062	40 22 064	44 17 153	47 12 191	61 09 273	42 49 305	18	52 48 022	32 18 062	30 00 093	43 35 175	53 53 234	34 28 290	47 04 340	108	50 48 022	32 18 062	40 22 064	44 17 153	47 12 191	61 09 273	42 49 305			
18	52 48 022	32 18 062	30 00 093	43 35 175	53 53 234	34 28 290	47 04 340	108	50 48 022	32 18 062	40 22 064	44 17 153	47 12 191	61 09 273	42 49 305	109	50 20 011	41 15 063	45 14 153	47 01 191	60 10 273	42 01 304	27 09 337	19	53 09 020	33 10 062	33 10 062	43 40 176	53 05 235	33 33 290	46 43 339	109	50 20 011	41 15 063	45 14 153	47 01 191	60 10 273	42 01 304	27 09 337			
19	53 09 020	33 10 062	33 10 062	43 40 176	53 05 235	33 33 290	46 43 339	109	50 20 011	41 15 063	45 14 153	47 01 191	60 10 273	42 01 304	27 09 337	110	50 30 009	42 07 063	45 49 192	46 49 192	59 51 272	41 12 304	26 46 337	20	53 29 019	34 02 061	31 58 093	43 44 177	52 17 235	32 38 289	46 21 337	110	50 30 009	42 07 063	45 49 192	46 49 192	59 51 272	41 12 304	26 46 337			
20	53 29 019	34 02 061	31 58 093	43 44 177	52 17 235	32 38 289	46 21 337	110	50 30 009	42 07 063	45 49 192	46 49 192	59 51 272	41 12 304	26 46 337	111	50 39 008	42 59 062	46 08 153	46 36 193	58 13 272	40 23 303	26 22 336	21	53 47 017	34 54 061	32 57 093	43 47 178	51 28 236	31 42 289	45 57 336	111	50 39 008	42 59 062	46 08 153	46 36 193	58 13 272	40 23 303	26 22 336			
21	53 47 017	34 54 061	32 57 093	43 47 178	51 28 236	31 42 289	45 57 336	111	50 39 008	42 59 062	46 08 153	46 36 193	58 13 272	40 23 303	26 22 336	112	50 46 006	43 51 061	46																							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	44°52'	048	24°47'	114	37°34'	176	40°49'	221	52°39'	270	54°16'	309	64°25'	354
181	45 16	048	25 41	114	37 37	177	40 10	221	51 40	270	53 30	308	64 18	352
182	46 19	047	26 34	114	37 40	177	39 31	221	50 41	270	52 43	307	64 09	350
183	47 01	046	27 28	114	37 43	178	38 52	222	49 43	269	51 56	306	63 58	348
184	47 43	045	28 22	114	37 45	178	38 13	222	48 44	269	51 08	305	63 44	346
185	48°25'	044	29°15'	114	37°46'	179	37°33'	223	47°45'	269	50°10'	304	63°29'	344
186	49 05	043	30 09	114	37 47	179	36 53	223	46 46	269	49 30	303	63 11	342
187	49 45	042	31 03	114	37 48	180	36 12	223	45 47	269	48 41	303	62 51	340
188	50 24	041	31 56	114	37 47	181	35 32	224	44 48	269	47 51	302	62 30	338
189	51 02	040	32 50	115	37 46	181	34 51	224	43 49	268	47 01	301	62 07	336
190	51°39'	039	33°43'	115	37°45'	182	34°10'	224	42°50'	268	46°10'	300	61°41'	334
191	52 15	038	34 37	115	37 43	183	33 29	225	41 52	268	45 19	300	61 15	332
192	52 50	036	35 30	115	37 40	183	32 47	225	40 53	268	44 28	299	60 46	330
193	53 24	035	36 24	115	37 37	183	32 06	225	39 54	268	43 36	298	60 16	329
194	53 58	034	37 17	115	37 33	184	31 24	225	38 55	268	42 44	298	59 45	327
195	54°30'	032	37°37'	073	38°11'	115	30°42'	226	41°52'	297	59°12'	325	68°21'	325
196	55 00	031	38 30	073	39 04	115	30 00	226	40 59	297	58 38	324	67 38	324
197	55 30	029	39 23	072	39 57	115	29 18	226	40 06	296	57 53	322	66 53	322
198	55 58	028	40 16	072	40 50	116	28 35	226	39 13	295	57 06	321	66 18	321
199	56 25	027	41 09	071	41 43	116	27 53	226	38 20	295	56 48	320	65 43	320
200	56°51'	025	42°17'	071	42°36'	116	27°10'	226	37°26'	294	56°10'	318	65°10'	318
201	57 15	023	43 10	071	43 29	116	26 27	227	36 33	294	55 30	317	64 30	317
202	57 38	022	44 03	071	44 22	116	25 44	227	35 39	293	54 49	316	63 49	316
203	57 59	020	45 07	070	45 15	117	25 01	227	34 45	293	54 08	315	63 08	315
204	58 18	018	46 07	070	46 07	117	24 18	227	33 50	292	53 26	314	62 26	314
205	58°36'	017	47°00'	070	47°00'	117	23°35'	227	32°56'	292	52°43'	312	61 59	311
206	58 52	015	47 52	069	47 52	118	22 52	227	32 01	292	51 59	311	61 19	310
207	59 06	013	48 44	069	48 44	118	22 09	227	31 06	291	51 14	310	60 39	309
208	59 19	011	49 36	068	49 36	119	21 25	227	30 11	291	50 29	309	59 59	308
209	59 30	010	50 28	068	50 28	119	20 42	227	29 16	290	49 43	309	59 18	309
210	59°39'	008	31°29'	068	51°20'	119	39°31'	174	35°16'	194	64°10'	252	28°21'	290
211	59 46	006	32 23	067	52 11	119	35 03	193	63 14	252	27 26	290	27 26	290
212	59 51	004	33 18	066	53 02	120	34 50	193	62 18	253	26 30	289	26 30	289
213	59 54	002	34 12	066	53 53	120	34 36	194	61 21	253	25 34	289	25 34	289
214	59 55	000	35 06	066	54 44	121	34 21	194	60 25	254	24 39	289	24 39	289
215	59°54'	358	35°59'	065	55°35'	121	33°56'	177	34°06'	195	59°28'	254	23°47'	288
216	59 52	356	36 53	065	56 25	122	33 51	195	58 32	254	22 47	288	22 47	288
217	59 47	355	37 46	064	57 15	122	33 35	196	57 35	254	21 51	288	21 51	288
218	59 41	353	38 39	064	58 04	123	33 19	196	56 38	255	20 55	287	20 55	287
219	59 32	351	39 32	063	58 53	124	33 03	197	55 42	255	19 58	287	19 58	287
220	59°22'	349	40°25'	063	59°42'	125	32°46'	197	54°45'	255	19°02'	287	19 02	287
221	59 10	347	41 17	062	60 30	125	32 28	197	53 48	255	18 06	286	18 06	286
222	58 56	345	42 09	062	61 18	126	32 10	198	52 51	255	17 09	286	17 09	286
223	58 41	344	43 01	061	62 05	127	31 52	198	51 54	255	16 12	286	16 12	286
224	58 23	342	43 52	060	62 52	128	31 33	199	50 57	255	15 16	286	15 16	286
225	51°22'	013	19°01'	042	14°46'	078	46°32'	134	67°00'	267	58°04'	340	315	290
226	51 35	011	19 40	042	15 44	077	47 14	134	66 01	267	57 24	339	316	290
227	51 46	010	20 19	041	16 41	077	47 56	135	65 03	267	57 21	339	317	290
228	51 55	009	20 57	041	17 39	077	48 38	135	64 04	267	56 38	335	318	290
229	52 03	007	21 36	040	18 36	077	49 19	136	63 05	267	55 53	334	319	290
230	52°10'	006	22°14'	040	19°33'	076	50°00'	136	62°06'	267	56°06'	332	320	290
231	52 15	004	22 51	039	20 30	076	50 41	137	61 07	267	55 39	331	321	290
232	52 18	003	23 28	039	21 28	076	51 20	138	60 09	267	55 09	330	322	290
233	52 20	001	24 05	038	22 25	075	52 00	139	59 12	266	54 38	328	323	290
234	52 21	000	24 41	038	23 22	075	52 38	139	58 11	266	54 07	327	324	290
235	52°20'	358	25°17'	037	24°18'	075	53°16'	140	57°12'	266	53°34'	325	325	290
236	52 18	357	25 52	037	25 15	075	53 54	141	56 13	266	53 00	324	326	290
237	52 14	355	26 27	036	26 12	074	54 31	142	55 15	266	52 25	323	327	290
238	52 08	354	27 01	035	27 09	074	55 07	143	54 16	266	51 49	322	328	290
239	52 01	353	27 35	035	28 05	074	55 42	144	53 17	266	51 12	321	329	290
240	28°08'	034	29°02'	073	56°16'	145	38°01'	192	52°18'	266	50°34'	320	51°53'	351
241	28 41	033	29 58	073	56 50	146	37 48	193	51 20	266	49 36	318	51 43	350
242	29 13	033	30 54	073	57 23	147	37 35	193	50 21	266	48 36	317	51 32	348
243	29 45	032	31 50	072	57 54	148	37 21	194	49 22	265	47 36	316	51 19	347
244	30 16	032	32 46	072	58 25	149	37 07	194	48 24	265	46 35	315	51 05	346
245	30°46'	031	33°42'	071	58°55'	150	36°52'	195	47°25'	265	45°50'	314	50°50'	344
246	31 16	030	34 38	071	59 24	152	36 37	195	46 26	265	44 31	314	50 33	343
247	31 45	029	35 34	071	59 51	153	36 21	196	45 28	265	43 32	313	50 15	342
248	32 14	029	36 29	070	60 18	154	36 05	196	44 29	265	42 33	312	49 56	340
249	32 42	028	37 24	070	60 43	156	35 48	197	43 30	265	41 34	311	49 35	339
250	33°09'	027	38°13'	069	61°06'	157	35°31'	197	42°32'	265	40°33'	310	49°13'	338
251	33 36	026	39 14	069	61 29	158	35 13	198	41 33	265	40 00	309	48 50	336
252	34 02	026	40 09	068	61 50	160	34 55	198	40 34	265	40 00	309	48 26	335
253	34 27	025	41 04	068	62 09	161	34 37	199	39 36	264	41 18	308	48 01	334
254	34 51	024	41 58	067	62 27	163	34 18	199	38 37	264	40 31	307	47 35	333
255	35°15'	023	42°52'	067	29°32'	150	33°58'	200	37°38'	264	39°44'	306	47°07'	332
256	35 38	022	43 46	066	30 01	151	33 38	200	36 40	264	38 57	306	46 39	331
257	36 00	022	44 40	066	30 30	151	33 18	200	35 41	264	38 09	305	46 10	330
258														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	48°44' 003	42°35' 041	15°50' 069	12°30' 096	41°05' 163	67°26' 217	49°57' 302					
1	48 47 002	43 14 040	16 44 068	13 28 096	41 22 163	66 50 218	49 06 301					
2	48 48 000	43 51 040	17 39 068	14 27 095	41 39 164	66 13 220	48 16 300					
3	48 48 359	44 28 039	18 33 068	15 25 095	41 55 164	65 34 221	47 25 300					
4	48 46 358	45 05 038	19 28 067	16 24 095	42 11 165	64 55 223	46 34 299					
5	48 43' 356	45°40' 037	20°22' 067	17°22' 095	42°25' 166	64°15' 224	45°42' 298					
6	48 39 355	46 15 036	21 16 067	18 21 095	42 40 166	63 34 225	44 50 297					
7	48 33 354	46 49 035	22 10 066	19 19 095	42 53 167	62 51 226	43 58 297					
8	48 27 353	47 21 033	23 03 066	20 18 094	43 06 168	62 09 227	43 06 296					
9	48 18 351	47 53 032	23 57 066	21 16 094	43 18 168	61 25 228	42 13 296					
10	48°09' 350	48°24' 031	24°50' 065	22°15' 094	43°29' 169	60°41' 229	41°20' 295					
11	47 58 349	48 54 030	25 43 065	23 13 094	43 40 170	59 56 230	40 26 294					
12	47 46 347	49 23 029	26 36 064	24 12 094	43 50 171	59 10 231	39 33 294					
13	47 32 346	49 51 028	27 29 064	25 10 093	43 59 171	58 24 232	38 39 293					
14	47 18 345	50 18 026	28 22 064	26 09 093	44 08 172	57 38 233	37 45 293					
15	50°43' 025	42°14' 063	27°08' 093	44°16' 173	56°51' 233	36°51' 292	47°02' 344					
16	51 08 024	30 06 063	28 06 093	44 23 173	56 04 234	35 57 292	46 45 343					
17	51 31 023	30 58 062	29 05 093	44 29 174	55 16 235	35 02 291	46 27 341					
18	51 52 021	31 50 062	30 03 093	44 35 175	54 28 235	34 07 291	46 07 340					
19	52 13 020	32 42 061	31 02 092	44 39 176	53 39 236	33 12 291	45 47 339					
20	52°32' 018	33°33' 061	32°01' 092	44°43' 176	52°51' 236	32°17' 290	45°25' 338					
21	52 50 017	34 24 060	32 59 092	44 47 177	52 02 237	31 22 290	45 02 337					
22	53 06 015	35 15 060	33 58 092	44 49 178	51 12 237	30 27 289	44 39 336					
23	53 21 014	36 05 059	34 57 092	44 51 179	50 23 238	29 31 289	44 14 335					
24	53 35 013	36 55 058	35 55 091	44 52 180	49 33 238	28 36 289	43 48 334					
25	53°47' 011	37°45' 058	36°54' 091	44°52' 180	48°43' 239	27°40' 288	43°22' 332					
26	53 57 009	38 35 057	37 53 091	44 51 181	47 53 239	26 44 288	42 54 331					
27	54 06 008	39 24 057	38 51 091	44 50 182	47 02 239	25 48 287	42 26 330					
28	54 13 006	40 13 056	39 50 091	44 47 183	46 12 240	24 52 287	41 56 329					
29	54 19 005	41 01 055	40 49 090	44 44 183	45 21 240	23 56 287	41 26 329					
30	16°56' 034	28°09' 075	20°55' 104	23°55' 143	44°40' 184	44°30' 240	40°55' 328					
31	17 28 033	28 06 074	21 52 103	24 31 143	44 36 185	43 39 240	40 23 327					
32	18 00 033	30 03 074	22 49 103	25 06 143	44 30 186	42 48 241	39 50 326					
33	18 31 032	30 59 074	23 46 103	25 42 143	44 24 186	41 57 241	39 17 325					
34	19 02 032	31 55 073	24 44 103	26 17 143	44 17 187	41 06 241	38 43 324					
35	19°33' 031	32°51' 073	25°41' 103	26°52' 144	44°10' 188	40°14' 241	38°08' 323					
36	20 03 031	33 47 072	26 38 103	27 27 144	44 01 189	39 23 241	37 33 322					
37	20 33 030	34 43 072	27 35 103	28 01 144	43 52 189	38 31 242	36 57 322					
38	21 02 030	35 39 072	28 32 103	28 36 144	43 42 190	37 39 242	36 20 321					
39	21 31 029	36 35 071	29 30 103	29 10 144	43 32 191	36 48 242	35 42 320					
40	21°59' 028	37°30' 071	30°27' 103	29°44' 145	43°21' 191	35°56' 242	35°04' 319					
41	22 27 028	38 25 070	31 24 102	30 18 145	43 09 192	35 04 242	34 26 319					
42	22 54 027	39 21 070	32 22 102	30 52 145	42 56 193	34 12 242	33 47 318					
43	23 20 027	40 16 069	33 19 102	31 25 145	42 43 193	33 20 242	33 07 317					
44	23 47 026	41 10 069	34 16 102	31 58 146	42 29 194	32 28 242	32 27 317					
45	24°12' 026	42°05' 068	35°14' 102	32°31' 146	42°14' 195	31°47' 316	31°47' 316					
46	24 37 025	43 00 068	36 11 102	33 04 146	41 59 195	30 44 243	31 06 315					
47	25 02 024	43 54 067	37 08 102	33 36 147	41 43 196	29 52 243	30 24 315					
48	25 26 024	44 48 067	38 06 102	34 08 147	41 26 197	28 59 243	29 42 314					
49	25 49 023	45 42 066	39 03 102	34 40 147	41 09 197	28 07 243	29 00 313					
50	26°12' 022	46°35' 065	40°01' 102	35°12' 148	40°51' 198	27°15' 243	28°17' 313					
51	26 34 022	47 28 065	40 58 102	35 43 148	40 33 199	26 23 243	27 34 312					
52	26 55 021	48 21 064	41 56 102	36 14 148	40 14 199	25 31 243	26 50 312					
53	27 16 020	49 14 063	42 53 102	36 44 149	39 55 200	24 38 243	26 06 311					
54	27 36 020	50 06 063	43 50 102	37 14 149	39 35 200	23 46 243	25 22 311					
55	27°56' 019	50°58' 062	44°48' 102	37°44' 150	39°14' 201	22°54' 243	24°37' 310					
56	28 14 018	51 50 061	45 45 102	38 15 150	38 53 201	22 02 243	23 52 310					
57	28 33 018	52 41 060	46 43 102	38 42 151	38 31 202	21 10 243	23 07 309					
58	28 50 017	53 31 059	47 40 102	39 11 151	38 09 202	20 17 243	22 21 309					
59	29 07 016	54 22 058	48 38 102	39 39 152	37 47 203	19 25 243	21 36 308					
60	29°23' 015	22°11' 053	49°35' 102	40°07' 152	37°24' 203	42°33' 257	45°10' 322					
61	29 38 015	22 58 052	50 33 102	40 34 153	37 00 204	41 36 257	44 34 322					
62	29 53 014	23 44 052	51 30 102	41 00 153	36 37 204	40 39 257	43 57 321					
63	30 06 013	24 30 051	52 28 102	41 27 154	36 12 205	39 42 257	43 19 320					
64	30 19 012	25 16 051	53 25 102	41 52 154	35 48 205	38 45 257	42 41 319					
65	30°32' 012	26°01' 050	54°22' 102	42°17' 155	35°22' 206	37°48' 257	42°02' 318					
66	30 43 011	26 46 050	55 20 102	42 42 156	34 57 206	36 51 257	41 22 317					
67	30 54 010	27 31 049	56 17 102	43 06 156	34 31 206	35 54 256	40 42 316					
68	31 04 009	28 15 049	57 14 102	43 29 157	34 05 207	34 57 256	40 01 315					
69	31 13 009	28 59 048	58 12 102	43 52 157	33 38 207	34 00 256	39 19 315					
70	31°21' 008	29°43' 048	59°00' 103	44°14' 158	33°11' 207	33°03' 256	38°37' 314					
71	31 29 007	30 26 047	60 06 103	44 36 159	32 44 208	32 06 256	37 55 313					
72	31 35 006	31 09 046	61 03 103	44 57 160	32 16 208	31 09 256	37 12 312					
73	31 41 005	31 51 046	62 01 103	45 17 160	31 49 209	30 12 256	36 28 312					
74	31 46 005	32 33 045	62 58 103	45 36 161	31 20 209	29 15 256	35 44 311					
75	31°50' 004	33°14' 045	63°46' 069	46°18' 133	45°55' 162	30°52' 209	34°59' 310					
76	31 54 003	33 55 044	47 31 068	29 01 133	46 13 162	30 23 209	34 15 310					
77	31 56 002	34 36 043	48 25 068	29 44 134	46 30 163	29 54 210	33 29 309					
78	31 58 001	35 16 042	49 19 067	30 26 134	46 47 164	29 25 210	32 43 308					
79	31 59 000	35 55 042	50 13 066	31 09 134	47 03 165	28 56 210	31 57 308					
80	31°59' 000	36°34' 041	51°07' 066	31°51' 134	47°17' 166	28°26' 211	31°11' 307					
81	31 58 359	37 12 040	52 00 065	32 33 134	47 32 166	27 56 211	30 24 307					
82	31 57 358	37 50 039	52 53 064	33 15 135	47 45 167	27 26 211	29 37 306					
83	31											



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	47°44' 003	41°55' 041	15°28' 068	12°36' 096	42°20' 162	67°36' 220	48°24' 303	68°13' 218	49°24' 303	48°35' 302	67°36' 220	48°24' 303	68°13' 218	49°24' 303
1	47°47' 002	42°28' 040	16°22' 066	13°34' 095	42°20' 163	67°36' 220	48°35' 302	68°13' 218	49°24' 303	48°35' 302	67°36' 220	48°24' 303	68°13' 218	49°24' 303
2	47°48' 000	43°05' 039	17°16' 068	14°32' 095	42°37' 164	66°58' 221	47°45' 301	67°58' 221	47°45' 301	66°58' 221	47°45' 301	67°58' 221	47°45' 301	66°58' 221
3	47°48' 359	43°41' 038	18°10' 067	15°31' 095	42°53' 164	66°19' 223	46°55' 300	66°19' 223	46°55' 300	66°19' 223	46°55' 300	66°19' 223	46°55' 300	66°19' 223
4	47°46' 358	44°17' 037	19°04' 067	16°29' 095	43°09' 165	65°39' 224	46°05' 300	65°39' 224	46°05' 300	65°39' 224	46°05' 300	65°39' 224	46°05' 300	65°39' 224
5	47°43' 357	44°55' 036	19°58' 067	17°27' 095	43°24' 165	64°57' 226	45°14' 299	64°57' 226	45°14' 299	64°57' 226	45°14' 299	64°57' 226	45°14' 299	64°57' 226
6	47°39' 355	45°26' 035	20°52' 066	18°26' 094	43°38' 166	64°15' 227	44°22' 298	64°15' 227	44°22' 298	64°15' 227	44°22' 298	64°15' 227	44°22' 298	64°15' 227
7	47°34' 354	45°59' 034	21°45' 066	19°24' 094	43°52' 167	63°32' 228	43°31' 298	63°32' 228	43°31' 298	63°32' 228	43°31' 298	63°32' 228	43°31' 298	63°32' 228
8	47°27' 353	46°31' 033	22°39' 066	20°22' 094	44°05' 168	62°49' 229	42°39' 297	62°49' 229	42°39' 297	62°49' 229	42°39' 297	62°49' 229	42°39' 297	62°49' 229
9	47°19' 351	47°03' 032	23°32' 065	21°20' 094	44°17' 168	62°04' 230	41°46' 296	62°04' 230	41°46' 296	62°04' 230	41°46' 296	62°04' 230	41°46' 296	62°04' 230
10	47°10' 350	47°33' 031	24°25' 065	22°19' 094	44°28' 169	61°19' 231	40°54' 296	61°19' 231	40°54' 296	61°19' 231	40°54' 296	61°19' 231	40°54' 296	61°19' 231
11	46°59' 349	48°02' 030	25°18' 064	23°17' 093	44°39' 170	60°33' 232	40°01' 295	60°33' 232	40°01' 295	60°33' 232	40°01' 295	60°33' 232	40°01' 295	60°33' 232
12	46°47' 348	48°30' 028	26°10' 064	24°15' 093	44°49' 170	59°47' 233	39°08' 295	59°47' 233	39°08' 295	59°47' 233	39°08' 295	59°47' 233	39°08' 295	59°47' 233
13	46°34' 346	48°58' 027	27°03' 064	25°14' 093	44°59' 171	59°01' 233	38°15' 294	59°01' 233	38°15' 294	59°01' 233	38°15' 294	59°01' 233	38°15' 294	59°01' 233
14	46°20' 345	49°24' 026	27°55' 063	26°12' 093	45°07' 172	58°14' 234	37°21' 294	58°14' 234	37°21' 294	58°14' 234	37°21' 294	58°14' 234	37°21' 294	58°14' 234
15	49°49' 025	27°11' 093	45°15' 173	57°26' 235	36°28' 293	46°04' 344	105	47°30' 015	36°51' 064	15°13' 152	49°40' 188	63°53' 278	43°57' 309	26°41' 340
16	50°13' 023	29°30' 062	28°09' 092	45°22' 173	56°38' 235	35°34' 293	106	47°45' 014	37°43' 064	15°40' 152	49°31' 189	62°55' 278	43°12' 308	26°21' 340
17	50°35' 022	30°30' 062	29°07' 092	45°29' 174	55°50' 236	34°40' 292	107	47°59' 013	38°36' 063	16°07' 152	49°21' 190	61°57' 277	42°25' 307	26°01' 339
18	50°56' 021	31°22' 061	30°06' 092	45°34' 175	55°11' 236	33°46' 292	108	48°11' 011	39°28' 062	16°34' 153	49°10' 191	60°59' 277	41°39' 307	25°40' 338
19	51°16' 019	32°13' 061	31°04' 092	45°39' 176	54°12' 237	32°51' 291	109	48°22' 010	40°19' 062	17°01' 153	48°58' 192	60°01' 276	40°51' 306	25°18' 338
20	51°35' 018	33°03' 060	32°03' 092	45°43' 176	53°23' 238	31°56' 291	110	48°34' 009	41°11' 061	17°28' 153	48°46' 193	59°03' 276	40°04' 305	24°55' 337
21	51°53' 017	33°54' 060	33°01' 091	45°47' 177	52°34' 238	31°02' 290	111	48°40' 008	42°02' 061	17°55' 153	48°33' 194	58°05' 275	39°16' 304	24°32' 337
22	52°08' 015	34°44' 059	34°00' 091	45°49' 178	51°44' 238	30°07' 290	112	48°47' 006	42°52' 060	18°22' 153	48°18' 194	57°06' 275	38°28' 304	24°09' 336
23	52°23' 014	35°34' 058	34°58' 091	45°51' 179	50°54' 239	29°12' 289	113	48°52' 005	43°43' 059	18°48' 153	48°03' 195	56°08' 275	37°39' 303	23°45' 335
24	52°36' 012	36°24' 058	35°57' 091	45°52' 180	50°04' 239	28°16' 289	114	48°57' 004	44°33' 058	19°15' 153	47°48' 196	55°10' 274	36°50' 303	23°20' 335
25	52°48' 011	37°13' 057	36°55' 091	45°52' 180	49°14' 240	27°21' 289	115	49°00' 002	45°22' 058	19°42' 153	47°31' 197	54°12' 274	36°00' 302	22°55' 334
26	52°58' 009	38°02' 057	37°53' 090	45°51' 181	48°23' 240	26°26' 288	116	49°01' 001	46°12' 057	20°08' 153	47°14' 198	53°13' 274	35°10' 301	22°29' 333
27	53°07' 008	38°50' 056	38°52' 090	45°49' 182	47°33' 240	25°30' 288	117	49°01' 000	47°00' 056	20°35' 153	46°56' 198	52°15' 273	34°20' 301	22°02' 332
28	53°14' 006	39°39' 055	39°50' 090	45°47' 183	46°42' 241	24°34' 288	118	49°00' 358	47°49' 055	21°01' 153	46°37' 199	51°17' 273	33°30' 300	21°35' 332
29	53°19' 005	40°26' 054	40°49' 090	45°44' 183	45°51' 241	23°39' 287	119	48°58' 357	48°36' 054	21°28' 153	46°17' 200	50°18' 273	32°39' 300	21°08' 332
30	16°06' 038	27°53' 074	21°09' 103	24°43' 144	45°40' 184	45°00' 241	120	49°24' 054	10°37' 099	21°54' 153	45°57' 201	49°20' 272	53°06' 302	48°54' 355
31	16°13' 033	28°50' 074	22°02' 103	25°19' 143	45°36' 185	44°09' 241	121	50°11' 053	11°35' 099	22°20' 154	45°36' 201	48°21' 272	52°16' 301	48°48' 354
32	17°09' 032	29°46' 073	23°03' 103	25°54' 143	45°30' 186	43°17' 241	122	50°57' 052	12°32' 099	22°46' 154	45°14' 202	47°23' 272	51°26' 300	48°42' 353
33	17°40' 032	30°42' 073	24°00' 103	26°30' 143	45°24' 186	42°26' 241	123	51°42' 051	13°30' 099	23°12' 154	44°52' 203	46°24' 272	50°35' 299	48°34' 351
34	18°11' 031	31°38' 073	24°57' 103	27°05' 143	45°17' 187	41°34' 242	124	52°27' 050	14°28' 098	23°37' 154	44°29' 203	45°26' 272	49°44' 299	48°24' 350
35	18°41' 031	32°33' 072	25°54' 103	27°40' 143	45°09' 188	40°43' 242	125	53°11' 049	15°26' 098	24°03' 154	44°05' 204	44°28' 271	48°53' 298	48°14' 349
36	19°11' 030	33°29' 072	26°51' 102	28°15' 143	45°01' 189	39°51' 242	126	53°55' 048	16°24' 098	24°28' 154	43°41' 205	43°29' 271	48°01' 297	48°02' 348
37	19°41' 030	34°24' 071	27°48' 102	28°50' 144	44°52' 188	38°59' 242	127	54°38' 046	17°22' 098	24°53' 155	43°17' 205	42°21' 271	47°08' 296	47°49' 346
38	20°10' 029	35°20' 071	28°45' 102	29°24' 144	44°42' 190	38°07' 243	128	55°20' 045	18°20' 098	25°18' 155	42°51' 206	41°32' 271	46°16' 296	47°34' 345
39	20°38' 029	36°15' 071	29°43' 102	29°59' 144	44°31' 191	37°16' 243	129	56°01' 044	19°17' 098	25°43' 155	42°25' 206	40°34' 270	45°23' 295	47°18' 344
40	21°06' 028	37°10' 070	30°40' 102	30°33' 144	44°19' 192	36°24' 243	130	56°41' 043	20°15' 097	26°08' 155	41°59' 207	39°35' 270	44°30' 294	46°01' 343
41	21°33' 028	38°05' 070	31°37' 102	31°07' 145	44°07' 192	35°32' 243	131	57°20' 041	21°13' 097	26°33' 155	41°32' 208	38°37' 270	43°36' 294	45°43' 341
42	22°00' 027	39°00' 069	32°34' 102	31°41' 145	43°54' 193	34°40' 243	132	57°58' 040	22°11' 097	26°57' 156	41°05' 208	37°38' 270	42°43' 293	46°24' 340
43	22°27' 027	39°54' 069	33°31' 102	32°14' 145	43°41' 194	33°47' 243	133	58°35' 038	23°09' 097	27°21' 156	40°37' 209	36°40' 269	41°49' 293	46°40' 339
44	22°53' 026	40°48' 068	34°29' 102	32°48' 145	43°27' 194	32°55' 243	134	59°11' 037	24°08' 097	27°45' 156	40°09' 209	35°41' 269	40°55' 292	45°42' 338
45	23°18' 025	41°43' 067	35°26' 101	33°21' 146	43°12' 195	31°03' 243	135	59°45' 035	25°06' 097	28°08' 156	39°40' 210	34°27' 259	40°01' 292	45°02' 337
46	23°43' 025	42°36' 067	36°23' 101	33°54' 146	42°57' 196	30°11' 243	136	60°18' 034	26°04' 096	28°32' 157	39°11' 210	33°06' 259	39°06' 291	44°56' 336
47	24°07' 024	43°30' 066	37°21' 101	34°26' 146	42°40' 196	29°19' 243	137	60°50' 032	27°02' 096	28°55' 157	38°42' 211	32°22' 259	38°11' 290	44°31' 334
48	24°31' 024	44°24' 066	38°18' 101	34°59' 147	42°24' 197	28°27' 243	138	61°21' 030	28°00' 096	29°18' 157	38°12' 211	31°45' 259	37°17' 290	44°06' 333
49	24°54' 023	45°17' 065	39°15' 101	35°31' 147	42°06' 198	27°34' 243	139	61°49' 029	28°58' 096	29°41' 157	37°41' 211	30°37' 259	36°22' 290	43°39' 332
50	25°16' 022	46°10' 064	40°13' 101	36°02' 147	41°48' 198	27°42' 243	140	62°16' 027	29°56' 096	30°03' 158	37°11' 212	29°40' 259	35°26' 289	43°11' 331
51	25°38' 021	47°02' 064	41°10' 101	36°34' 148	41°30' 199	26°50' 243	141	62°42' 025	30°54' 095	30°25' 158	36°40' 212	28°42' 259	34°31' 289	42°43'

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
180	43°31'	047	25°35'	113	39°33'	176	42°19'	222	52°33'	273	52°59'	311	270	37°27'	009	54°38'	053	19°34'	117	38°04'	155	30°10'	205	65°05'	234	26°19'	299
181	44 14	046	26 29	113	39 37	177	41 40	222	51 38	272	52 14	310	271	37 36	008	55 25	052	20 26	117	38 29	156	29 45	206	64 18	235	25 28	298
182	44 56	045	27 23	113	39 47	177	41 00	223	50 40	272	51 29	309	272	37 44	007	56 11	051	21 18	117	38 52	156	29 19	206	63 30	236	24 36	298
183	45 37	044	28 16	113	39 43	178	40 21	223	49 41	272	50 43	308	273	37 51	006	57 06	050	22 10	117	39 16	157	28 54	206	62 41	237	23 45	298
184	46 17	043	29 10	113	39 45	178	39 40	223	48 43	272	49 57	307	274	37 57	005	57 40	049	23 02	117	39 39	157	28 28	206	61 52	237	22 53	297
185	46°57'	042	30°04'	113	39°46'	179	39°00'	224	47°44'	271	49°10'	306	275	38°02'	004	58°23'	047	23°54'	117	40°01'	158	28°22'	207	61°03'	238	22°01'	297
186	47 36	041	30 57	113	39 47	179	38 20	224	46 46	271	48 23	305	276	38 06	003	59 06	046	24 47	117	40 23	158	27 35	207	60 13	239	21 09	297
187	48 14	040	31 51	113	39 48	180	37 39	224	45 48	271	47 35	304	277	38 09	002	59 47	045	25 39	117	40 44	159	27 09	207	59 23	239	20 16	296
188	48 52	039	32 45	113	39 47	181	36 58	225	44 49	271	46 46	304	278	38 11	001	60 28	043	26 31	117	41 05	159	26 42	207	58 32	240	19 24	296
189	49 28	038	33 39	113	39 46	181	36 17	225	43 51	270	45 57	303	279	38 12	000	61 07	042	27 23	117	41 25	160	26 15	208	57 41	241	18 31	296
190	50°04'	037	34°32'	113	39°45'	182	35°35'	225	42°52'	270	45°08'	302	280	38°12'	359	61°45'	040	28°15'	117	41°45'	161	25°48'	208	56°50'	241	17°38'	295
191	50 39	036	35 26	113	39 43	182	34 54	226	41 54	270	44 18	301	281	38 11	358	62 22	038	29 08	117	42 04	161	25 20	208	55 59	242	16 45	295
192	51 12	035	36 19	113	39 40	183	34 12	226	40 55	270	43 28	301	282	38 08	357	62 58	037	30 00	117	42 22	162	24 53	208	55 08	242	15 52	294
193	51 45	033	37 13	114	39 37	184	33 30	226	39 57	269	42 38	300	283	38 05	356	63 32	035	30 52	117	42 40	162	24 25	208	54 16	242	14 59	294
194	52 17	032	38 07	114	39 33	184	32 48	226	38 58	269	41 47	299	284	38 01	355	64 04	033	31 44	117	42 58	163	23 57	208	53 24	243	14 06	294
195	52°47'	031	37°01'	072	39°00'	114	39°28'	185	32°05'	226	40°04'	299	285	27°15'	020	32°36'	117	43°14'	164	43°30'	209	23°29'	209	57°01'	320	37°56'	354
196	53 17	029	17 56	072	39 54	114	39 23	227	31 23	227	40 04	298	286	27 35	019	33 28	117	43 30	164	43 30	209	23 01	209	51 40	244	56 23	319
197	53 45	028	18 52	072	40 47	114	39 17	186	30 40	227	39 12	297	287	27 53	019	34 20	117	43 46	165	43 46	165	22 33	209	50 47	244	55 44	317
198	54 12	027	19 47	071	41 41	114	39 11	186	29 58	227	38 20	297	288	28 12	018	35 13	117	44 01	166	44 01	166	22 05	209	49 55	244	55 04	316
199	54 37	025	20 43	071	42 34	114	39 04	187	29 15	227	37 28	296	289	28 29	017	36 05	117	44 16	166	44 16	166	21 36	209	49 24	244	54 23	315
200	55°01'	024	21°38'	071	43°27'	114	38°57'	188	28°32'	227	36°36'	296	290	28°46'	016	36°56'	117	44°28'	167	44°28'	167	21°08'	209	48°59'	245	53°41'	314
201	55 24	022	22 33	070	44 21	114	38 49	188	27 49	227	35 43	295	291	29 02	016	37 48	117	44 41	168	44 41	168	20 39	209	47 16	245	52 58	313
202	55 46	021	23 28	070	45 14	115	38 40	189	27 06	227	34 50	295	292	29 17	015	38 40	118	44 53	169	44 53	169	20 10	209	46 23	245	52 15	311
203	56 06	019	24 23	070	46 07	115	38 31	189	26 23	228	33 57	294	293	29 32	014	39 32	118	45 04	169	45 04	169	19 41	210	45 30	245	51 30	310
204	56 24	017	25 17	069	47 00	115	38 22	190	25 40	228	33 03	294	294	29 46	013	40 24	118	45 14	170	45 14	170	19 13	210	44 27	245	50 46	309
205	56°41'	016	26°12'	069	47°53'	115	38°12'	190	24°56'	228	32°10'	293	295	29°59'	013	41°15'	118	45°24'	171	45°24'	171	18°44'	210	43°44'	246	50°00'	308
206	56 56	014	27 06	068	48 46	116	38 01	191	24 13	228	31 16	293	296	30 11	012	42 07	118	45 33	172	45 33	172	18 15	210	42 50	246	49 14	308
207	57 09	013	28 01	068	49 38	116	37 50	191	23 30	228	30 22	292	297	30 23	011	42 58	118	45 41	172	45 41	172	17 46	210	41 57	246	48 27	307
208	57 21	011	28 55	068	50 31	116	37 38	192	22 46	228	29 28	292	298	30 33	010	43 50	119	45 49	173	45 49	173	17 17	210	41 44	246	47 40	306
209	57 31	009	29 49	067	51 23	116	37 26	192	22 03	228	28 33	291	299	30 43	009	44 41	119	45 55	174	45 55	174	16 47	210	40 10	246	46 52	305
210	57°40'	007	30°43'	066	52°16'	117	41°30'	173	37°13'	193	64°43'	256	300	30°53'	009	16°33'	054	45°32'	119	46°01'	175	39°17'	246	46°04'	304	34°44'	344
211	57 46	006	31 36	066	53 08	117	41 37	174	37 00	193	63 46	256	301	31 01	008	17 20	053	46 03	119	46 06	175	38 23	246	45 16	303	34 24	340
212	57 51	004	32 30	066	54 00	117	41 43	175	36 46	194	62 49	257	302	31 08	007	18 07	053	47 14	120	46 10	176	37 30	246	44 27	303	34 04	339
213	57 54	002	33 23	065	54 52	118	41 48	175	36 32	194	61 52	257	303	31 15	006	18 54	053	48 05	120	46 14	177	36 26	247	43 37	303	34 42	338
214	57 55	000	34 16	065	55 43	118	41 52	176	36 17	195	60 55	257	304	31 21	005	19 40	052	48 55	120	46 17	178	35 42	247	42 47	301	33 20	337
215	57°54'	358	35°08'	064	56°33'	119	41°56'	177	36°02'	195	59°58'	257	305	31°26'	005	20°26'	052	49°46'	121	46°18'	179	34°49'	247	41°57'	300	32°57'	336
216	57 52	357	36 01	064	57 26	119	41 59	177	35 47	196	59 01	257	306	31 30	004	21 12	051	50 36	121	46 20	179	33 55	247	41 07	300	32 33	336
217	57 48	355	36 53	063	58 17	120	42 02	178	35 31	196	58 04	257	307	31 34	003	21 57	051	51 26	121	46 20	180	33 31	247	40 16	299	32 08	335
218	57 42	353	37 45	063	59 07	120	42 03	179	35 14	197	57 07	258	308	31 36	002	22 42	050	52 16	122	46 19	181	32 08	247	39 25	299	31 43	334
219	57 34	351	38 37	062	59 57	121	42 05	179	34 57	197	56 10	258	309	31 38	001	23 27	050	53 05	122	46 18	182	31 14	247	38 33	298	31 17	333
220	57°24'	350	39°28'	061	60°47'	122	42°05'	180	34°40'	197	55°13'	258	310	31°39'	000	24°11'	049	53°54'	123	46°16'	183	30°20'	247	37°41'	297	30°50'	332
221	57 13	348	40 20	061	61 37	122	42 05	180	34 23	198	54 16	258	311	31 39	000	24 56	049	54 43	123	46 13	183	29 27	247	36 49	297	30 23	332
222	57 00	346	41 10	060	62 26	123	42 04	181	34 04	198</																	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	46°44' 003	41°04' 040	15°06' 068	12°42' 095	42°59' 162	69°00' 220	48°51' 304		
1	46°47' 002	41°42' 039	16°00' 068	13°40' 095	43°17' 163	68°22' 222	48°03' 303		
2	46°48' 000	42°18' 038	16°54' 068	14°34' 095	43°34' 163	67°43' 223	47°14' 302		
3	46°48' 359	42°54' 037	17°47' 067	15°36' 095	43°51' 164	67°02' 225	46°24' 301		
4	46°46' 358	43°29' 036	18°41' 067	16°34' 095	44°06' 165	66°21' 226	45°34' 301		
5	46°44' 357	44°03' 035	19°34' 066	17°32' 094	44°22' 165	65°39' 227	44°44' 300		
6	46°39' 355	44°37' 034	20°28' 066	18°30' 094	44°36' 166	64°56' 228	44°53' 299		
7	46°34' 354	45°09' 033	21°21' 066	19°28' 094	44°50' 167	64°12' 229	44°02' 298		
8	46°27' 353	45°41' 032	22°14' 065	20°26' 094	45°03' 167	63°27' 230	42°11' 298		
9	46°20' 352	46°11' 031	23°06' 065	21°24' 093	45°16' 168	62°42' 231	41°19' 297		
10	46°10' 350	46°41' 030	23°59' 064	22°22' 093	45°27' 169	61°56' 232	40°28' 297		
11	46°00' 349	47°10' 029	24°51' 064	23°20' 093	45°38' 169	61°10' 233	39°35' 296		
12	45°48' 348	47°38' 028	25°44' 064	24°19' 093	45°49' 170	60°23' 234	38°43' 295		
13	45°36' 347	48°04' 027	26°36' 063	25°17' 093	45°58' 171	59°36' 235	37°50' 295		
14	45°22' 345	48°30' 025	27°27' 063	26°15' 092	46°07' 172	58°48' 235	36°57' 294		
15	48°54' 024	28°19' 062	27°13' 092	46°15' 172	58°00' 236	36°04' 294	45°06' 344		
16	49°17' 023	29°10' 061	28°11' 092	46°22' 173	57°12' 237	35°11' 293	44°50' 343		
17	49°39' 022	30°01' 061	29°09' 092	46°29' 174	56°23' 237	34°17' 293	44°33' 342		
18	50°00' 020	30°52' 061	30°08' 091	46°34' 175	55°34' 238	33°23' 292	44°14' 341		
19	50°20' 019	31°43' 060	31°06' 091	46°39' 176	54°45' 238	32°29' 292	43°54' 340		
20	50°38' 018	32°33' 060	32°04' 091	46°43' 176	53°55' 239	31°35' 291	43°34' 339		
21	50°55' 016	33°23' 059	33°02' 091	46°47' 177	53°05' 239	30°41' 291	43°12' 337		
22	51°11' 015	34°13' 058	34°01' 090	46°49' 178	52°15' 240	29°46' 290	42°49' 336		
23	51°25' 013	35°02' 058	34°59' 090	46°51' 179	51°25' 240	28°51' 290	42°25' 335		
24	51°37' 012	35°51' 057	35°57' 090	46°52' 180	50°34' 240	27°57' 290	42°01' 334		
25	51°49' 011	36°40' 057	36°55' 090	46°52' 180	49°44' 241	27°02' 289	41°35' 333		
26	51°59' 009	37°29' 056	37°53' 090	46°51' 181	48°53' 241	26°07' 289	41°08' 332		
27	52°07' 008	38°17' 055	38°52' 089	46°49' 182	48°02' 241	25°11' 288	40°41' 331		
28	52°14' 006	39°04' 055	39°50' 089	46°47' 183	47°11' 241	24°16' 288	40°12' 330		
29	52°20' 005	39°51' 054	40°48' 089	46°44' 183	46°20' 242	23°21' 288	39°43' 329		
30	15°16' 033	27°37' 074	21°22' 103	25°31' 142	46°40' 184	45°28' 242	39°13' 328		
31	15°47' 033	28°33' 073	22°19' 103	26°06' 142	46°35' 185	44°37' 242	38°42' 328		
32	16°19' 032	29°28' 073	23°16' 102	26°42' 142	46°30' 186	43°46' 242	38°11' 327		
33	16°50' 032	30°24' 073	24°13' 102	27°17' 143	46°24' 187	42°54' 243	37°38' 326		
34	17°20' 031	31°19' 072	25°10' 102	27°53' 143	46°16' 187	42°02' 243	37°05' 325		
35	17°50' 031	32°15' 072	26°07' 102	28°28' 143	46°09' 188	41°10' 243	36°31' 324		
36	18°20' 030	33°10' 071	27°04' 102	29°03' 143	46°00' 189	40°19' 243	35°57' 323		
37	18°49' 030	34°05' 071	28°01' 102	29°38' 143	45°51' 190	39°27' 243	35°22' 322		
38	19°17' 029	35°00' 070	28°58' 102	30°13' 143	45°41' 190	38°35' 243	34°46' 322		
39	19°45' 029	35°55' 070	29°55' 101	30°47' 144	45°30' 191	37°43' 243	34°10' 321		
40	20°13' 028	36°49' 069	30°52' 101	31°21' 144	45°18' 192	36°51' 243	33°33' 320		
41	20°40' 028	37°44' 069	31°49' 101	31°56' 144	45°06' 193	35°59' 243	32°55' 319		
42	21°07' 027	38°38' 068	32°46' 101	32°30' 144	44°53' 193	35°07' 244	32°17' 319		
43	21°33' 026	39°32' 068	33°43' 101	33°03' 145	44°39' 194	34°14' 244	31°39' 318		
44	21°59' 026	40°26' 067	34°40' 101	33°37' 145	44°25' 195	33°22' 244	30°59' 317		
45	22°24' 025	41°19' 067	35°38' 101	34°10' 145	44°10' 195	32°30' 244	30°20' 317		
46	22°48' 025	42°13' 066	36°35' 101	34°43' 146	43°54' 196	31°38' 244	29°40' 316		
47	23°12' 024	43°06' 065	37°32' 101	35°16' 146	43°38' 197	30°46' 244	28°59' 315		
48	23°36' 023	43°58' 065	38°29' 100	35°49' 146	43°21' 197	29°53' 244	28°18' 315		
49	23°58' 023	44°51' 064	39°26' 100	36°21' 147	43°03' 198	29°01' 244	27°37' 314		
50	24°21' 022	45°43' 064	40°24' 100	36°53' 147	42°45' 198	28°09' 244	26°55' 314		
51	24°42' 021	46°35' 063	41°21' 100	37°24' 147	42°27' 199	27°17' 244	26°12' 313		
52	25°03' 021	47°27' 062	42°18' 100	38°05' 148	42°07' 200	26°25' 244	25°30' 313		
53	25°23' 020	48°18' 061	43°16' 100	38°27' 148	41°47' 200	25°32' 244	24°46' 312		
54	25°43' 019	49°09' 061	44°13' 100	38°57' 149	41°27' 201	24°40' 244	24°03' 311		
55	26°02' 019	49°59' 060	45°10' 100	39°27' 149	41°06' 201	23°48' 244	23°19' 311		
56	26°20' 018	50°50' 059	46°08' 100	39°57' 149	40°45' 202	22°56' 244	22°35' 310		
57	26°38' 017	51°38' 058	47°05' 100	40°27' 150	40°23' 202	22°04' 243	21°51' 310		
58	26°55' 017	52°28' 057	48°03' 100	40°56' 150	40°00' 203	21°12' 243	21°06' 309		
59	27°11' 016	53°17' 056	49°00' 100	41°24' 151	39°37' 203	20°20' 243	20°21' 309		
60	27°27' 015	20°58' 052	49°57' 099	41°52' 151	39°14' 204	42°59' 258	43°34' 324		
61	27°42' 014	21°44' 052	50°55' 099	42°20' 152	38°50' 204	42°02' 258	42°59' 323		
62	27°56' 014	22°29' 051	51°52' 099	42°47' 152	38°26' 205	41°05' 258	42°23' 322		
63	28°09' 013	23°15' 051	52°50' 099	43°14' 153	38°01' 205	40°08' 258	41°47' 321		
64	28°22' 012	24°00' 050	53°47' 099	43°40' 154	37°36' 206	39°11' 258	41°10' 320		
65	28°34' 011	24°44' 050	54°45' 099	44°06' 154	37°10' 206	38°14' 258	40°32' 319		
66	28°45' 011	25°28' 049	55°42' 099	44°31' 155	36°45' 207	37°17' 258	39°53' 318		
67	28°56' 010	26°12' 049	56°39' 099	44°55' 155	36°18' 207	36°20' 258	39°14' 317		
68	29°05' 009	26°56' 048	57°37' 099	45°19' 156	35°52' 207	35°23' 258	38°35' 317		
69	29°14' 008	27°39' 047	58°34' 099	45°43' 157	35°25' 208	34°27' 258	37°54' 316		
70	29°22' 008	28°21' 047	59°32' 099	46°05' 157	34°57' 208	33°30' 258	37°13' 315		
71	29°30' 007	29°04' 046	60°29' 099	46°27' 158	34°30' 208	32°33' 258	36°32' 314		
72	29°36' 006	29°46' 046	61°27' 099	46°49' 159	34°02' 209	31°36' 258	35°50' 313		
73	29°42' 005	30°27' 045	62°24' 099	47°09' 160	33°34' 209	30°39' 257	35°07' 313		
74	29°47' 004	31°08' 044	63°22' 100	47°29' 160	33°05' 209	29°42' 257	34°24' 312		
75	29°51' 004	31°48' 044	45°51' 067	29°40' 132	47°49' 161	32°36' 210	33°41' 311		
76	29°54' 003	32°28' 043	46°45' 066	30°23' 133	48°07' 162	32°07' 210	32°57' 311		
77	29°56' 002	33°08' 042	47°38' 066	31°06' 133	48°25' 163	31°38' 210	32°13' 310		
78	29°58' 001	33°46' 041	48°31' 065	31°49' 133	48°42' 163	31°09' 211	31°28' 309		
79	29°59' 000	34°25' 041	49°24' 064	32°31' 133	48°58' 164	30°39' 211	30°43' 309		
80	29°59' 000	35°03' 040	50°16' 064	33°14' 133	49°14' 165	30°09' 211	29°57' 308		
81	29°58' 359	35°40' 039	51°08' 063	33°56' 133	49°28' 166	29°39' 211	29°11' 308		
82	29°57' 358	36°16' 038	51°59' 062	34°38' 134	49°42' 167	29°08' 212	28°25' 307		
83	29°54' 357	36°52' 038	52°50' 061	35°20' 134	49°55' 168	28°38' 212	27°39' 307		
84	29°51' 356	37°27' 037	53°41' 060	36°02' 134	50°07' 169	28°07' 212	26°52' 306		
85	29°47' 356	38°02' 036	54°32' 059	36°44' 135	50°18' 169	27°36' 212	26°04' 305		
86	29°42' 355	38°36' 035	55°21' 058	37°25' 135	50°28' 170	27°05' 212	25°17' 305		
87	29°36' 354	39°09' 034	56°11' 057	38°07' 135	50°37' 171	26°34' 213	24°29' 304		
88	29°30' 353	39°41' 033	57°00' 056	38°48' 135	50°46' 172				

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	ARCTURUS 42°50' 046	*ANTARES 25°59' 113	ACRUX 40°33' 176	*Suhail 43°03' 222	Alphard 52°33' 274	REGULUS 52°19' 312	*Denebola 61°26' 355			
181	43 32 045	26 52 113	40 37 176	42 24 223	51 35 274	51 35 311	61 20 353			
182	44 13 045	27 46 113	40 40 177	41 44 223	50 37 273	50 51 310	61 12 351			
183	44 54 044	28 40 113	40 43 178	41 04 224	49 39 273	50 06 309	61 02 349			
184	45 33 043	29 33 113	40 45 178	40 24 224	48 41 273	49 20 308	60 49 347			
185	46°16' 042	30°27' 113	40°46' 179	39°43' 224	47°43' 272	48°34' 307	60°35' 345			
186	46°51' 041	31°21' 113	40°47' 179	39°03' 225	46°44' 272	47°48' 306	60°20' 343			
187	47°28' 040	32°15' 113	40°48' 180	38°22' 225	45°46' 272	47°00' 305	60°02' 341			
188	48°05' 039	33°08' 113	40°47' 181	37°40' 225	44°48' 272	46°13' 305	59°42' 340			
189	48°41' 037	34°02' 113	40°46' 181	36°59' 226	43°50' 271	45°24' 304	59°21' 338			
190	49°16' 036	34°56' 113	40°45' 182	36°17' 226	42°52' 271	44°36' 303	58°58' 336			
191	49°50' 035	35°49' 113	40°43' 182	35°35' 226	41°53' 271	43°47' 302	58°34' 334			
192	50°23' 034	36°43 113	40°40' 183	34°53 226	40°55 271	42°57 301	58 08 333			
193	50°55 033	37°37 113	40°36 184	34 11 226	39 57 270	42 07 301	57 41 331			
194	51 26 031	38 30 113	40 32 184	33 29 227	38 59 270	41 17 300	57 12 330			
195	ARCTURUS 51°56' 030	*Rasalhague 16°42' 072	ANTARES 39°24' 113	*ACRUX 40°28' 185	Suhail 52°46' 227	REGULUS 40°27' 299	*Denebola 56°51' 328			
196	52 24 029	17 38 072	40 18 113	40 23 185	32 04 227	39 36 299	56 10 327			
197	52 52 027	18 33 071	41 11 113	40 17 186	31 21 227	38 44 298	55 37 325			
198	53 18 026	19 28 071	42 05 113	40 11 187	30 38 227	37 53 298	55 03 324			
199	53 43 025	20 23 071	42 58 113	40 04 187	29 56 228	37 01 297	54 28 322			
200	54°06' 023	21°18' 070	43°52' 113	39°56' 188	29°13' 228	36°09' 296	53°52' 321			
201	54 29 022	22 13 070	44 45 114	39 48 188	28 29 228	35 17 296	53 15 320			
202	54 49 020	23 07 070	45 38 114	39 40 189	27 46 228	34 24 295	52 37 319			
203	55 09 019	24 02 069	46 32 114	39 31 189	27 03 228	33 32 294	51 58 317			
204	55 27 017	24 56 069	47 25 114	39 21 190	26 20 228	32 39 294	51 19 316			
205	55°43' 015	25°50' 068	48°18' 114	39°11' 190	25°37' 228	31°46' 294	50°38' 315			
206	55 58 014	26 44 068	49 11 114	39 00 191	24 53 228	30 52 293	49 57 314			
207	56 11 012	27 38 067	50 04 115	38 49 191	24 10 228	29 59 293	49 14 313			
208	56 22 011	28 32 067	50 57 115	38 37 192	23 26 228	29 05 292	48 32 312			
209	56 32 009	29 25 067	51 49 115	38 25 192	22 43 228	28 11 292	47 48 311			
210	ARCTURUS 56°40' 007	*Rasalhague 30°19' 066	ANTARES 52°42' 116	*RIGIL KENT 42°30' 173	ACRUX 38°12' 193	Gienah 64°56' 258	*REGULUS 27°17' 292			
211	56 46 005	31 12 066	53 35 116	42 36 174	37 58 193	63 59 258	26 23 291			
212	56 54 004	32 05 065	54 27 116	42 42 175	37 45 194	63 02 259	25 28 291			
213	56 54 002	32 57 065	55 19 117	42 47 175	37 30 194	62 05 259	24 34 290			
214	56 55 000	33 50 064	56 11 117	42 52 176	37 15 195	61 08 259	23 39 290			
215	56°54' 359	34°34' 064	57°03' 117	42°56' 177	37°00' 195	60°11' 259	22°44' 290			
216	56 52 357	35 24 063	57 54 118	42 59 177	36 45 196	59 14 259	21 49 289			
217	56 48 355	36 26 062	58 46 118	43 02 178	36 28 196	58 17 259	20 54 288			
218	56 42 353	37 17 062	59 37 119	43 03 179	36 12 197	57 19 259	19 59 288			
219	56 34 352	38 08 061	60 28 119	43 05 179	35 55 197	56 22 259	19 04 288			
220	56°25' 350	38°59' 060	61°18' 120	43°05' 180	35°37' 198	55°25' 259	18°09' 288			
221	56 14 348	39 50 061	62 08 121	43 05 181	35 20 198	54 28 259	17 13 287			
222	56 02 347	40 40 059	62 58 121	43 04 181	35 01 198	53 31 259	16 17 287			
223	55 47 345	41 30 059	63 48 122	43 03 182	34 43 199	52 34 259	15 22 287			
224	55 31 343	42 20 058	64 37 123	43 00 183	34 24 199	51 36 259	14 26 286			
225	Alphecca 48°27' 012	*VEGA 16°46' 041	ALTAIR 14°07' 077	*SHAULA 48°33' 131	RIGIL KENT 42°57' 183	*SPICA 66°58' 274	ARCTURUS 55°14' 342			
226	48 38 011	17 25 041	15 03 077	49 17 132	42 54 184	66 00 274	54 55 340			
227	48 48 009	18 03 040	16 00 076	50 00 132	42 50 184	65 02 273	54 35 339			
228	48 57 008	18 40 040	16 56 076	50 43 133	42 45 185	64 04 273	54 13 337			
229	49 04 007	19 17 040	17 53 076	51 26 133	42 39 186	63 06 273	53 50 336			
230	49°11' 005	19°54' 039	18°49' 075	52°08' 134	42°33' 186	62°08' 272	53°25' 334			
231	49 15 004	20 31 038	19 45 075	52 50 134	42 26 187	61 10 272	52 59 333			
232	49 19 003	21 07 038	20 42 075	53 31 135	42 19 188	60 11 272	52 32 332			
233	49 20 001	21 42 037	21 38 074	54 12 136	42 11 188	59 13 271	52 04 330			
234	49 21 000	22 17 037	22 34 074	54 52 137	42 02 189	58 15 271	51 34 329			
235	49°20' 358	22°52' 036	23°29' 074	55°32' 137	41°53' 190	57°17' 271	51°04' 328			
236	49 18 357	23 26 035	24 25 073	56 11 138	41 43 190	56 19 271	50 32 326			
237	49 14 356	24 00 035	25 21 073	56 49 139	41 32 191	55 20 270	49 59 325			
238	49 09 354	24 33 035	26 17 072	57 27 140	41 21 191	54 22 270	49 25 324			
239	49 03 353	25 06 034	27 12 072	58 04 141	41 09 192	53 24 270	48 51 323			
240	VEGA 25°38' 033	*ALTAIR 28°07' 072	SHAULA 58°41' 142	*RIGIL KENT 40°57' 193	SPICA 52°26' 270	*ARCTURUS 48°15' 322	Alphecca 48°55' 352			
241	26 10 033	29 03 071	59 16 143	40 44 193	51 27 269	47 39 321	48 46 350			
242	26 41 032	29 58 071	59 51 144	40 30 194	50 29 269	47 01 320	48 35 349			
243	27 12 031	30 52 070	60 25 145	40 16 194	49 31 269	46 23 319	48 24 348			
244	27 42 031	31 47 070	60 57 146	40 01 195	48 33 269	45 44 318	48 11 346			
245	28°11' 030	32°42' 069	61°29' 148	39°46' 195	47°35' 269	45°05' 317	47°56' 345			
246	28 40 029	33 36 069	62 00 149	39 31 196	46 36 268	44 24 316	47 41 344			
247	29 08 029	34 31 069	62 29 150	39 14 196	45 38 268	43 43 315	47 24 343			
248	29 35 028	35 25 068	62 58 150	38 58 197	44 40 268	43 02 314	47 06 341			
249	30 02 027	36 19 068	63 25 151	38 40 197	43 42 268	42 20 313	46 47 340			
250	30°28' 026	37°12' 067	63°51' 155	38°23' 198	42°44' 267	41°37' 312	46°26' 339			
251	30 54 025	38 06 066	64 15 156	38 05 198	41 46 267	40 53 311	46 05 338			
252	31 19 025	38 59 066	64 38 158	37 46 199	40 47 267	40 09 310	45 42 337			
253	31 43 024	39 52 065	64 59 159	37 27 199	39 49 267	39 25 310	45 18 335			
254	32 06 023	40 45 065	65 18 161	37 07 200	38 51 267	38 40 309	44 54 334			
255	*VEGA 32°29' 022	ALTAIR 41°38' 064	*Peacock 32°58' 149	RIGIL KENT 36°47' 200	*SPICA 37°53' 266	ARCTURUS 37°55' 308	Alphecca 44°28' 333			
256	32 51 021	42 30 064	32 37 150	36 27 201	36 55 266	37 09 308	44 01 332			
257	33 12 021	43 22 063	33 07 150	36 06 201	35 57 266	36 23 307	43 33 331			
258	33 32 020	44 13 062	33 36 150	35 45 202	34 59 266	35 36 306	43 05 329			
259	33 51 019	45 05 062	34 04 151	35 24 202	34 01 266	34 49 306	42 35 329			
260	34°10' 018	45°56' 061	34°33' 151	35°02' 202	33°03' 265	34°01' 304	42°05' 328			
261	34 28 017	46 46 060	35 01 151	34 39 203	32 05 265	33 14 304	41 33 327			
262	34 45 016	47 37 059	35 29 152	34 17 203	31 07 265	32 25 304	41 01 326			
263	35 01 016	48 27 058	35 56 152	33 54 203	30 09 265	31 37 303	40 28 325			
264	35 16 015	49 16 058	36 24 152	33 30 204	29 11 265	30 48 303	39 55 324			
265	35°30' 014	50°05' 057	36°50' 153	33°03' 204	28°13' 265	29°50' 302	39°20' 323			
266	35 44 013	50 53 056	37 17 153	32 47						



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	45°45' 003	40°18' 040	14°43' 068	12°47' 095	43°56' 162	69°45' 222	48°18' 305	90	39°53' 031	22°40' 070	40°52' 135	51°59' 174	25°50' 213	52°24' 326	28°15' 352						
1	45 47 002	40 55 039	15 37 068	13 45 095	44 14 162	69 06 223	47 30 304	91	40 22 300	23 34 070	41 33 136	52 05 175	25 18 213	51 51 325	28 07 351						
2	45 48 000	41 31 038	16 31 067	14 43 095	44 32 163	68 26 225	46 41 303	92	40 51 029	24 29 069	42 13 136	52 09 176	24 46 213	51 17 324	27 57 350						
3	45 48 359	42 06 037	17 24 067	15 41 094	44 48 164	67 44 226	45 53 302	93	41 19 028	25 23 069	42 53 136	52 13 177	24 14 214	50 42 322	27 47 349						
4	45 46 358	42 41 036	18 17 066	16 38 094	45 04 164	67 02 228	45 03 301	94	41 45 027	26 17 068	43 33 137	52 15 178	23 42 214	50 06 321	27 36 348						
5	45°44' 357	43°14' 035	19°10' 066	17°36' 094	45°20' 165	66°19' 229	44°14' 301	95	42°11' 026	27°01' 068	44°13' 137	52°17' 179	23°07' 214	49°30' 320	27°24' 348						
6	45 40 355	43 47 034	20 03 066	18 34 094	45 34 166	65 35 230	43 24 300	96	42 36 025	28 04 067	44 52 138	52 18 180	22 37 214	48 52 319	27 12 347						
7	45 34 354	44 19 033	20 56 065	19 32 094	45 48 166	64 50 231	42 33 299	97	43 00 024	28 57 067	45 31 138	52 17 181	22 05 214	48 14 318	26 59 346						
8	45 28 353	44 50 032	21 48 065	20 30 093	46 02 167	64 05 232	41 43 299	98	43 23 023	29 51 066	46 09 139	52 16 182	21 33 214	47 35 317	26 45 346						
9	45 20 352	45 20 031	22 41 064	21 28 093	46 14 168	63 19 233	40 52 298	99	43 45 022	30 44 066	46 47 139	52 13 183	21 00 214	46 55 316	26 30 345						
10	45°11' 351	45°49' 030	23°33' 064	22°29' 093	46°26' 169	62°32' 234	40°00' 297	100	44°06' 021	31°37' 065	47°25' 140	52°10' 184	20°28' 214	46°14' 315	26°15' 344						
11	45 01 349	46 17 028	24 25 064	23 23 093	46 37 169	61 45 235	39 09 297	101	44 26 019	32 29 065	48 02 140	52 06 185	19 55 214	45 33 314	25 59 344						
12	44 50 348	46 44 027	25 17 063	24 21 092	46 48 170	60 58 235	38 17 296	102	44 45 018	33 22 064	48 39 141	52 00 186	19 23 214	44 50 313	25 42 343						
13	44 37 347	47 10 026	26 08 063	25 19 092	46 57 171	60 10 236	37 25 295	103	45 02 017	34 14 064	49 16 141	51 54 187	18 50 214	44 08 312	25 25 342						
14	44 24 346	47 35 025	27 00 062	26 17 092	47 06 172	59 22 237	36 32 295	104	45 19 016	35 06 063	49 52 142	51 46 188	18 18 214	43 24 311	25 07 341						
15	47°59' 024	42°15' 062	27°15' 092	47°14' 172	58°33' 237	35°40' 294	44°09' 345	105	45°34' 015	35°57' 063	16°59' 152	51°38' 189	63°22' 282	42°41' 310	24°48' 341						
16	48 22 022	28 42 061	28 13 091	47 22 173	57 44 238	34 47 294	43 53 343	106	45 48 014	36 49 062	17 26 152	51 29 190	62 35 281	41 56 310	24 28 340						
17	48 44 021	29 32 061	29 11 091	47 28 174	56 55 238	33 53 293	43 36 342	107	46 01 012	37 40 062	17 53 152	51 19 191	61 39 281	41 11 309	24 08 339						
18	49 04 020	30 23 060	30 00 091	47 34 175	56 05 239	33 00 293	43 17 341	108	46 13 011	38 31 061	18 20 152	51 08 191	60 42 280	40 26 308	23 48 339						
19	49 23 019	31 13 060	31 07 091	47 39 175	55 16 239	32 07 292	42 58 340	109	46 24 010	39 21 060	18 47 152	50 56 192	59 44 280	39 40 307	23 27 338						
20	49°41' 017	32°03' 059	32°05' 090	47°43' 176	54°26' 240	31°13' 292	42°38' 339	110	46°33' 009	40°11' 060	19°14' 152	50°43' 193	58°47' 279	38°54' 307	23°05' 337						
21	49 57 016	32 52 058	33 03 090	47 46 177	53 35 240	30 19 291	42 16 338	111	46 41 007	41 01 059	19 41 152	50 29 194	57 50 279	38 07 306	22 42 337						
22	50 12 015	33 41 058	34 01 090	47 49 178	52 45 241	29 25 291	41 54 337	112	46 47 006	41 51 058	20 08 152	50 14 195	56 53 279	37 20 305	22 19 336						
23	50 26 013	34 30 057	34 59 090	47 51 179	51 54 241	28 31 290	41 31 336	113	46 53 005	42 40 058	20 35 152	49 59 196	55 55 278	36 32 304	21 55 336						
24	50 39 012	35 19 057	35 57 089	47 52 180	51 04 241	27 36 290	41 06 335	114	46 57 003	43 28 057	21 02 153	49 43 197	54 58 277	35 44 304	21 31 335						
25	50°50' 010	36°07' 056	36°55' 089	47°52' 180	50°13' 242	26°42' 290	40°41' 334	115	47°00' 002	44°17' 056	21°29' 153	49°26' 198	54°00' 277	34°56' 303	21°06' 334						
26	50 59 009	36 55 055	37 52 089	47 51 181	49 22 242	25 47 289	40 15 333	116	47 01 001	45 05 054	21 55 153	49 08 198	53 03 276	34 07 303	20 41 334						
27	51 08 007	37 42 055	38 50 088	47 49 182	48 30 242	24 52 289	39 48 332	117	47 01 000	45 52 054	22 22 153	48 49 199	52 05 276	33 18 302	20 15 333						
28	51 14 006	38 29 054	39 48 088	47 47 183	47 39 242	23 57 288	39 20 331	118	47 00 358	46 39 054	22 48 153	48 30 200	51 07 276	32 29 301	19 49 333						
29	51 20 005	39 16 053	40 46 088	47 44 184	46 48 243	23 02 288	38 51 330	119	46 58 357	47 25 053	23 15 153	48 10 201	50 10 275	31 39 301	19 22 332						
30	14°25' 033	27°20' 073	21°36' 102	26°18' 142	47°40' 184	45°56' 243	38°22' 329	120	48°11' 052	10°56' 099	23°41' 153	47°49' 201	49°12' 275	52°01' 304	46°54' 354						
31	14 57 033	28 15 073	22 32 102	26 54 142	47 35 185	45 05 243	37 51 328	121	48 56 051	11 53 099	24 07 153	47 27 202	48 14 275	51 13 303	46 49 354						
32	15 28 032	29 11 072	23 29 102	27 29 142	47 30 186	44 13 243	37 20 327	122	49 41 050	12 50 098	24 33 153	47 05 203	47 16 274	50 34 302	46 43 353						
33	15 58 032	30 06 072	24 26 102	28 05 142	47 23 187	43 21 243	36 49 326	123	50 25 049	13 48 098	24 59 153	46 42 204	46 19 274	49 35 301	46 35 352						
34	16 29 031	31 01 072	25 22 102	28 40 142	47 16 187	42 29 243	36 16 325	124	51 08 048	14 45 098	25 25 154	46 19 204	45 21 274	48 45 301	46 26 351						
35	16°58' 031	31°56' 071	26°19' 102	29°16' 143	47°08' 188	41°37' 244	35°43' 325	125	51°51' 047	15°43' 098	25°51' 154	45°55' 205	44°23' 273	47°55' 300	46°16' 349						
36	17 28 030	32 50 071	27 16 101	29 51 143	46 59 189	40 46 244	35 09 324	126	52 32 046	16 40 098	26 16 154	45 30 206	43 25 273	47 04 299	46 04 348						
37	17 57 030	33 45 070	28 13 101	30 26 143	46 50 190	39 54 244	34 34 323	127	53 13 044	17 38 097	26 42 154	45 05 206	42 27 273	46 13 298	45 52 347						
38	18 25 029	34 39 070	29 10 101	31 01 143	46 40 191	39 01 244	33 59 322	128	53 54 043	18 35 097	27 07 154	44 39 207	41 29 273	45 22 297	45 38 346						
39	18 53 028	35 34 069	30 06 101	31 35 143	46 29 191	38 09 244	33 23 321	129	54 33 042	19 33 097	27 32 154	44 12 207	40 31 272	44 31 297	45 23 344						
40	19°20' 028	36°28' 069	31°03' 101	32°10' 144	46°17' 192	37°17' 244	32°47' 321	130	55°11' 041	20°30' 097	27°57' 155	43°46' 208	39°33' 272	43°39' 296	45°07' 343						
41	19 47 027	37 22 068	32 00 101	32 44 144	46 04 193	36 25 244	32 10 320	131	55 48 039	21 28 096	28 21 155	43 18 208	38 35 271	42 46 295	44 49 342						
42	20 13 027	38 15 068	32 57 100	33 18 144	45 51 193	35 33 244	31 32 319	132	56 25 038	22 25 096	28 46 155	42 50 209	37 38 271	41 54 295	44 31 341						
43	20 39 026	39 09 067	33 54 100	33 52 144	45 37 194	34 41 244	30 54 318	133	57 00 037	23 23 096	29 10 155	42 22 209	36 40 271	41 01 294	44 11 340						
44	21 05 026	40 02 066	34 51 100	34 26 145	45 23 195	33 49 244	30 15 318	134	57 34 035	24 21 096	29 34 156	41 53 210	35 42 271	40 08 294	43 51 339						
45	21°29' 025	40°55' 066	35°48' 100	35°08' 145	45°08' 196	32°56' 2															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	42°08' 046	ANTARES	26°22' 112	ACRUX	41°33' 176	Suhail	43°47' 223	Alphard	52°28' 275	REGULUS	51°38' 313	Denebola	60°26' 355
181	42 50 045	27 16 112	41 37 176	43 08 223	51 31 275	50 56 312	60 20 353	50 12 311	60 12 351	60 12 351	60 12 351	60 12 351	60 12 351	
182	43 30 044	28 09 112	41 40 177	42 28 224	50 33 274	50 12 311	60 12 351	60 12 351	60 12 351	60 12 351	60 12 351	60 12 351	60 12 351	
183	44 10 043	29 03 112	41 43 178	41 47 224	49 35 274	49 28 310	60 03 349	59 51 347	59 51 347	59 51 347	59 51 347	59 51 347	59 51 347	
184	44 49 042	29 56 112	41 45 178	41 47 224	48 37 274	48 43 309	59 51 347	59 51 347	59 51 347	59 51 347	59 51 347	59 51 347	59 51 347	
185	45°27' 041	30°50' 112	41°46' 179	40°26' 225	47°40' 273	47°58' 308	59°37' 346	59°37' 346	59°37' 346	59°37' 346	59°37' 346	59°37' 346	59°37' 346	
186	46 05 040	31 44 112	41 47 179	39 45 225	46 42 273	47 12 307	59 22 344	59 22 344	59 22 344	59 22 344	59 22 344	59 22 344	59 22 344	
187	46 42 039	32 37 112	41 48 180	39 04 226	45 44 273	46 25 306	59 05 342	59 05 342	59 05 342	59 05 342	59 05 342	59 05 342	59 05 342	
188	47 18 038	33 31 112	41 47 181	38 22 226	44 46 273	45 38 305	58 46 340	58 46 340	58 46 340	58 46 340	58 46 340	58 46 340	58 46 340	
189	47 53 037	34 25 112	41 46 181	37 41 226	43 48 272	44 51 305	58 25 338	58 25 338	58 25 338	58 25 338	58 25 338	58 25 338	58 25 338	
190	48°27' 036	35°19' 112	41°45' 182	36°59' 227	42°50' 272	44°03' 304	58°03' 337	58°03' 337	58°03' 337	58°03' 337	58°03' 337	58°03' 337	58°03' 337	
191	49 01 034	36 12 112	41 42 182	36 17 227	41 52 272	41 42 303	57 40 335	57 40 335	57 40 335	57 40 335	57 40 335	57 40 335	57 40 335	
192	49 33 033	37 06 112	41 40 183	35 35 227	40 54 271	42 26 302	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	
193	50 04 032	38 00 112	41 36 184	34 52 227	40 56 271	41 36 302	56 48 332	56 48 332	56 48 332	56 48 332	56 48 332	56 48 332	56 48 332	
194	50 34 031	38 53 112	41 32 184	34 10 227	38 58 271	40 47 301	56 20 330	56 20 330	56 20 330	56 20 330	56 20 330	56 20 330	56 20 330	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
270	VEGA	35°29' 009	ALTAIR	53°24' 051	FOMALHAUT	20°28' 116	Peacock	39°53' 155	RIGIL KENT	31°58' 206	ANTARES	66°13' 238	ARCTURUS	25°19' 300
271	35 29 009	53 24 051	20 28 116	40 18 155	21 20 116	40 18 155	31 33 206	65 24 238	25 19 300	25 19 300	25 19 300	25 19 300	25 19 300	
272	35 45 007	54 53 049	22 12 116	40 42 156	22 12 116	40 42 156	31 07 206	64 34 239	25 39 299	25 39 299	25 39 299	25 39 299	25 39 299	
273	35 52 006	55 36 047	23 04 116	41 06 156	23 04 116	41 06 156	30 41 207	63 44 240	26 48 298	26 48 298	26 48 298	26 48 298	26 48 298	
274	35 58 005	56 18 046	23 56 116	41 29 157	23 56 116	41 29 157	30 15 207	62 54 241	27 57 298	27 57 298	27 57 298	27 57 298	27 57 298	
275	36°02' 004	57°00' 045	24°48' 116	41°52' 157	24°48' 116	41°52' 157	29°48' 207	62°03' 241	21°06' 298	21°06' 298	21°06' 298	21°06' 298	21°06' 298	
276	36 06 003	57 40 044	25 40 116	42 14 158	25 40 116	42 14 158	29 22 207	61 12 242	20 14 297	20 14 297	20 14 297	20 14 297	20 14 297	
277	36 09 002	58 20 042	26 32 116	42 36 158	26 32 116	42 36 158	28 55 208	60 21 242	19 23 297	19 23 297	19 23 297	19 23 297	19 23 297	
278	36 11 001	58 58 041	27 24 116	42 57 159	27 24 116	42 57 159	28 28 208	59 29 243	18 31 297	18 31 297	18 31 297	18 31 297	18 31 297	
279	36 12 000	59 36 039	28 16 116	43 18 159	28 16 116	43 18 159	28 01 208	58 38 243	17 39 296	17 39 296	17 39 296	17 39 296	17 39 296	
280	36°12' 359	60°12' 038	29°08' 116	43°38' 160	29°08' 116	43°38' 160	27°33' 208	57°46' 244	16°47' 296	16°47' 296	16°47' 296	16°47' 296	16°47' 296	
281	36 11 358	60 47 036	30 01 116	43 57 161	27 06 208	43 57 161	27 06 208	56 54 244	15 55 295	15 55 295	15 55 295	15 55 295	15 55 295	
282	36 08 357	61 20 034	30 53 116	44 16 161	26 28 209	44 16 161	26 28 209	56 01 245	15 02 295	15 02 295	15 02 295	15 02 295	15 02 295	
283	36 05 357	61 52 033	31 45 116	44 35 162	26 10 209	44 35 162	26 10 209	55 09 245	14 10 295	14 10 295	14 10 295	14 10 295	14 10 295	
284	36 01 356	62 23 031	32 37 116	44 52 163	25 42 209	44 52 163	25 42 209	54 16 245	13 17 294	13 17 294	13 17 294	13 17 294	13 17 294	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	44°45' 003	39°32' 039	14°21' 068	12°53' 095	44°53' 161	33°08' 212	47°43' 306	90	39°01' 031	22°19' 070	41°35' 135	52°59' 174	26°40' 214	51°34' 327	27°16' 352				
1	44 47 002	40 08 038	15 14 067	13 50 095	45 12 162	32 38 212	46 56 305	91	39 30 020	23 13 069	42 15 135	53 04 175	26 08 214	51 02 326	27 07 351				
2	44 48 000	40 43 037	16 07 067	14 48 094	45 29 163	32 07 212	46 08 304	92	39 58 029	24 07 069	42 59 135	53 09 176	25 36 214	50 28 324	26 58 350				
3	44 48 359	41 18 036	17 00 067	15 45 094	45 46 163	31 36 212	45 20 302	93	40 25 028	25 01 068	43 36 136	53 13 177	25 04 214	49 54 323	26 48 350				
4	44 46 358	41 52 035	17 53 066	16 43 094	46 02 164	31 05 213	44 32 302	94	40 52 027	25 54 068	44 17 136	53 15 178	24 32 214	49 19 322	26 37 349				
5	44°44' 357	42°25' 034	18°46' 066	17°40' 094	46°18' 165	30°34' 213	43°43' 302	95	41°17' 026	26°48' 067	44°56' 137	53°17' 179	23°59' 214	48°43' 321	26°26' 348				
6	44 40 356	42 57 033	19 38 065	18 38 093	46 32 165	30 03 213	43 53 301	96	41 42 025	27 41 067	45 36 137	53 18 180	23 27 214	48 07 320	26 13 347				
7	44 35 354	43 28 032	20 31 065	19 35 093	46 47 166	29 31 213	42 04 300	97	42 05 024	28 34 066	46 15 137	53 17 181	22 55 214	47 29 319	26 00 347				
8	44 28 353	43 59 031	21 23 065	20 33 093	47 00 167	29 00 213	41 14 299	98	42 28 022	29 26 066	46 54 138	53 16 182	22 22 214	46 50 318	25 47 346				
9	44 21 352	44 28 030	22 15 064	21 31 093	47 13 168	28 28 214	40 23 299	99	42 49 021	30 19 065	47 32 138	53 13 183	21 50 214	46 11 317	25 32 345				
10	44°12' 351	44°57' 029	23°06' 064	22°28' 092	47°25' 168	27°56' 214	39°32' 298	100	43°10' 020	31°11' 065	48°11' 139	53°10' 184	21°17' 214	45°31' 316	25°17' 344				
11	44 02 349	45 24 028	23 58 063	23 26 092	47 36 169	27 24 214	38 41 297	101	43 29 019	32 03 064	48 48 139	53 05 185	20 45 214	44 51 315	25 01 344				
12	43 51 348	45 51 027	24 49 063	24 23 092	47 47 170	26 52 214	37 50 297	102	43 48 018	32 55 064	49 26 140	53 00 186	20 12 214	44 09 314	24 45 343				
13	43 39 347	46 16 026	25 40 062	25 21 092	47 56 171	26 19 214	36 58 296	103	44 05 017	33 47 063	50 02 141	52 53 187	19 40 214	43 27 313	24 28 342				
14	43 25 346	46 41 024	26 31 062	26 19 091	48 06 171	25 47 214	36 07 296	104	44 21 016	34 38 063	50 39 141	52 46 188	19 07 214	42 45 312	24 10 342				
15	47°04' 023	27°16' 091	18°01' 141	17°05' 141	48°14' 172	59°05' 239	43°11' 345	105	44°36' 014	35°30' 062	17°52' 152	52°38' 189	63°19' 284	42°01' 311	23°51' 341				
16	47 06 022	28 12 061	18 34 141	18 38 141	48 21 173	58 15 239	42 55 344	106	44 50 013	36 20 062	18 19 152	52 28 190	62 23 283	41 18 310	23 32 340				
17	47 48 021	29 03 060	19 12 091	19 14 141	48 28 174	57 26 240	42 38 343	107	45 03 012	37 11 061	18 46 152	52 18 191	61 26 283	40 33 309	23 12 340				
18	48 07 020	29 52 060	30 09 090	19 50 141	48 34 175	56 36 240	42 20 341	108	45 14 011	38 01 060	19 13 152	52 07 192	60 30 282	39 49 309	22 52 339				
19	48 26 018	30 42 059	31 07 090	20 27 141	48 39 175	55 46 241	42 02 340	109	45 24 010	38 51 060	19 40 152	51 54 193	59 34 281	39 03 308	22 31 338				
20	48°43' 017	31°31' 058	32°05' 090	21°03' 141	48°43' 176	54°55' 241	41°42' 339	110	45°33' 008	39°41' 059	20°07' 152	51°41' 194	58°07' 281	38°18' 307	22°09 338				
21	49 00 016	32 20 058	33 02 089	21 39 141	48 46 177	54 05 241	41 21 338	111	45 41 007	40 30 058	20 34 152	51 27 194	57 40 280	37 31 306	21 47 337				
22	49 10 014	32 09 057	33 00 089	22 16 141	48 49 178	53 14 242	40 59 337	112	45 48 006	41 19 058	21 01 152	51 12 195	56 43 280	36 45 306	21 24 336				
23	49 28 013	33 57 057	34 58 089	22 52 141	48 51 179	52 23 242	40 36 336	113	45 53 005	42 07 057	21 28 152	50 57 196	55 46 279	35 58 305	21 01 336				
24	49 40 011	34 45 056	35 55 089	23 28 141	48 52 179	51 32 242	40 12 335	114	45 57 003	42 55 056	21 55 152	50 40 197	54 50 279	35 10 304	20 37 335				
25	49°51' 010	35°33' 055	36°53' 088	24°05' 141	48°52' 180	50°41' 243	39°47' 334	115	46°00' 002	43°43' 055	22°22' 152	50°23' 198	53°52' 278	34°23' 304	20°12' 335				
26	50 00 009	36 20 055	37 51 088	24 41 141	48 51 181	49 49 243	39 22 333	116	46 01 001	44 30 054	22 48 152	50 05 199	52 55 278	33 34 303	19 47 334				
27	50 08 007	37 07 054	38 48 088	25 17 141	48 49 182	48 58 243	38 55 332	117	46 01 000	45 17 054	23 15 153	49 46 200	51 58 277	32 46 302	19 22 333				
28	50 15 006	37 53 053	39 46 087	25 53 141	48 47 183	48 07 243	38 28 331	118	46 00 358	46 03 053	23 42 153	49 26 200	51 01 277	31 57 302	18 56 333				
29	50 20 004	38 39 052	40 44 087	26 29 141	48 44 184	47 15 244	37 59 330	119	45 58 357	46 48 052	24 08 153	49 06 201	50 04 276	31 08 301	18 29 332				
30	50°24' 003	39°25' 052	41°05' 102	27°05' 142	48°40' 184	46°23' 244	37°30' 328	120	47°34' 051	11°05' 099	24°34' 153	48°45' 202	49°06' 276	51°27' 305	45°54' 356				
31	50 26 002	40 10 051	22 45 102	27 41 142	48 35 185	45 31 244	37 00 328	121	48 18 050	12 02 098	25 01 153	48 23 203	48 09 276	50 39 304	45 49 354				
32	50 27 000	40 55 050	23 41 102	28 17 142	48 29 186	44 40 244	36 30 328	122	49 02 049	12 59 098	25 27 153	48 00 203	47 11 275	49 51 303	45 43 353				
33	50 26 359	41 39 049	24 38 101	28 52 142	48 23 187	43 48 244	35 59 327	123	49 45 048	13 56 098	25 53 153	47 37 204	46 14 275	49 03 302	45 36 352				
34	50 24 357	42 22 049	25 34 101	29 28 142	48 15 188	42 56 244	35 26 326	124	50 27 047	14 53 098	26 19 153	47 13 205	45 17 275	48 14 301	45 27 351				
35	50°21' 356	43°05' 048	26°31' 101	30°03' 142	48°07' 188	42°04' 244	34°54' 325	125	51°09' 046	15°11' 097	26°44' 154	46°49' 205	44°19' 274	47°25' 301	45°17' 349				
36	50 16 354	43 47 047	27 27 101	30 38 142	47 59 189	41 12 245	34 20 324	126	51 50 045	16 48 097	27 10 154	46 24 206	43 22 274	46 35 300	45 06 348				
37	50 09 353	44 29 046	28 24 101	31 14 143	47 49 190	40 20 245	33 46 323	127	52 30 044	17 45 097	27 36 154	45 58 207	42 24 274	45 45 299	44 53 347				
38	50 01 352	45 10 045	29 21 101	31 48 143	47 39 191	39 27 245	33 11 323	128	53 10 042	18 42 097	28 01 154	45 32 207	41 26 273	44 54 298	44 40 346				
39	49 52 350	45 50 044	30 18 100	32 23 143	47 27 192	38 35 245	32 36 322	129	53 48 041	19 40 097	28 26 154	45 06 208	40 29 273	44 03 298	44 25 345				
40	49°42' 349	46°30' 043	31°14' 100	32°58' 143	47°16' 192	37°43' 245	32°00' 321	130	54°25' 040	20°37' 096	28°51' 154	44°39' 208	39°31' 273	43°12' 297	44°09' 343				
41	49 30 347	47 09 042	32 10 100	33 32 143	47 03 193	36 51 245	31 23 320	131	55 02 038	21 34 096	29 16 155	44 11 209	38 34 272	42 20 296	43 52 342				
42	49 16 346	47 47 041	33 08 100	34 07 144	46 50 194	35 59 245	30 46 320	132	55 37 037	22 32 096	29 40 155	43 43 209	37 36 272	41 28 296	43 34 341				
43	49 02 345	48 24 040	34 05 100	34 41 144	46 36 194	35 07 245	30 09 319	133	56 11 036	23 29 096	30 05 155	43 14 210	36 38 272	40 36 295	43 15 340				
44	48 46 343	49 01 039	35 02 099	35 15 144	46 21 195	34 14 245	29 31 318	134	56 44 034	24 26 095	30 29 155	42 45 210	35 41 271	39 44 294	42 55 339				
45	50°25' 025	40°30' 065	35°48' 099	33°48' 144	46°06' 196	33°22' 245	48°29' 342	135	57°16' 033	25°24' 095	30°53' 156	42°16' 211	57°35' 264	38°18' 294	42°34' 338				
46	20 59 024	41 22 064	36 55 099	36 22 145	45 49 196	32 30 245	48 10 341	136	57 46 031	26 21 095	31 17 156	41 46 211	56 56 264	37 58 293	42 11 337				
47	21 02 024	42 14 064	37 52 0																

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	ARCTURUS	41°26'	045	ANTARES	26°45'	112	ACRUX	42°33'	176	Suhail	44°31'	224	Alphard	52°22'	276
181	42 07 043	27 38 112	42 37 176	43 51 224	51 25 276	50 15 312	59 21 351	59 13 351	59 13 351	59 13 351	59 13 351	59 13 351	59 13 351	59 13 351	
182	42 47 044	28 32 112	42 40 177	43 11 225	50 28 276	49 32 312	58 24 346	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	
183	43 26 042	29 25 112	42 43 178	42 30 225	49 30 275	48 49 311	59 04 350	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	
184	44 04 041	30 19 112	42 45 178	41 49 225	48 33 275	48 05 310	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	58 52 348	
185	44°42'	040	31°12'	112	42°46'	179	41°08'	226	47°35'	275	46°20'	309	58°39'	346	
186	45 19 039	32 06 112	42 47 179	40 27 226	46 38 274	47 35 308	58 24 346	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	
187	45 55 038	33 00 112	42 48 180	39 46 226	45 40 274	45 49 307	58 08 344	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	
188	46 30 037	33 53 111	42 47 181	39 04 226	44 43 274	45 03 306	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	57 49 342	
189	47 05 036	34 47 111	42 46 181	38 22 227	43 45 273	44 16 305	57 30 339	57 30 339	57 30 339	57 30 339	57 30 339	57 30 339	57 30 339	57 30 339	
190	47°38'	035	35°41'	111	42°45'	182	37°40'	227	42°48'	273	43°29'	305	57°08'	337	
191	48 11 034	36 34 111	42 42 182	36 58 227	41 50 273	42 41 304	56 45 336	56 45 336	56 45 336	56 45 336	56 45 336	56 45 336	56 45 336	56 45 336	
192	48 43 033	37 28 111	42 40 183	36 16 227	40 52 272	41 53 303	56 21 334	56 21 334	56 21 334	56 21 334	56 21 334	56 21 334	56 21 334	56 21 334	
193	49 13 031	38 22 111	42 36 184	35 33 228	39 55 272	41 05 302	55 55 333	55 55 333	55 55 333	55 55 333	55 55 333	55 55 333	55 55 333	55 55 333	
194	49 43 030	39 16 111	42 32 184	34 50 228	38 57 272	40 16 302	55 27 331	55 27 331	55 27 331	55 27 331	55 27 331	55 27 331	55 27 331	55 27 331	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
270	VEGA	34°50'	009	ALTAIR	52°46'	050	FOMALHAUT	20°54'	116	Peacock	40°47'	154	RIGIL KENT	32°52'	206
271	34 50 009	52 46 050	20 54 116	40 47 154	32 52 206	66 44 240	34 47 320	34 47 320	34 47 320	34 47 320	34 47 320	34 47 320	34 47 320	34 47 320	
272	34 46 007	53 30 049	21 46 116	41 12 155	32 27 206	65 54 240	34 09 319	34 09 319	34 09 319	34 09 319	34 09 319	34 09 319	34 09 319	34 09 319	
273	34 52 006	54 13 048	22 38 116	41 36 155	32 31 207	65 04 241	33 31 319	33 31 319	33 31 319	33 31 319	33 31 319	33 31 319	33 31 319	33 31 319	
274	34 58 005	55 37 045	23 30 116	42 00 156	31 35 207	64 14 242	32 53 318	32 53 318	32 53 318	32 53 318	32 53 318	32 53 318	32 53 318	32 53 318	
275	35°03'	004	56°17'	044	25°14'	116	42°47'	157	30°42'	207	62°31'	243	31°34'	316	
276	35 06 003	56 57 043	26 06 115	43 09 157	30 42 208	61 40 244	30 54 316	30 54 316	30 54 316	30 54 316	30 54 316	30 54 316	30 54 316	30 54 316	
277	35 09 002	57 35 041	26 58 115	43 31 158	29 48 208	60 48 244	30 14 315	30 14 315	30 14 315	30 14 315	30 14 315	30 14 315	30 14 315	30 14 315	
278	35 11 001	58 13 040	27 50 115	43 53 158	29 21 208	59 56 245	29 33 314	29 33 314	29 33 314	29 33 314	29 33 314	29 33 314	29 33 314	29 33 314	
279	35 12 000	58 49 038	28 42 115	44 14 159	28 54 208	59 04 245	28 51 314	28 51 314	28 51 314	28 51 314	28 51 314	28 51 314	28 51 314	28 51 314	
280	35°12'	359	59°24'	037	29°34'	115	44°34'	160	28°26'	209	58°12'	245	28°09'	313	
281	35 11 358	59 58 035	30 26 115	44 54 160	27 59 209	57 19 246	27 12 312	27 12 312	27 12 312	27 12 312	27 12 312	27 12 312	27 12 312	27 12 312	
282	35 09 358	60 30 033	31 19 115	45 13 161	27 31 209	56 26 246	26 41 311	26 41 311	26 41 311	26 41 311	26 41 311	26 41 311	26 41 311	26 41 311	
283	35 06 357	61 01 032	32 11 115	45 32 162	27 03 209	55 34 246	26 01 312	26 01 312	26 01 312	26 01 312	26 01 312	26 01 312	26 01 312	26 01 312	
284	35 02 356	61 31 030	33 03 115	45 50 162	26 35 209	54 41 247	25 18 311	25 18 311	25 18 311	25 18 311	25 18 311	25 18 311	25 18 311	25 18 311	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	43°45' 003	38°45' 039	13°58' 067	12°58' 095	45°50' 161	33°59' 212	47°08' 307	90	38°09' 030	21°58' 069	42°16' 134	53°58' 174	27°30' 214	50°43' 328	26°17' 352	26°08' 351	26°08' 351	26°08' 351	26°08' 351	26°08' 351	26°08' 351	26°08' 351
1	43°47' 002	39°21' 038	14°51' 067	13°55' 094	46°09' 162	33°29' 212	46°21' 306	91	38°38' 029	22°52' 069	42°58' 134	54°04' 175	26°58' 214	50°12' 326	25°59' 350	25°59' 350	25°59' 350	25°59' 350	25°59' 350	25°59' 350	25°59' 350	25°59' 350
2	43°48' 000	39°56' 037	15°44' 067	14°42' 094	46°26' 162	32°58' 213	45°34' 305	92	39°05' 028	23°45' 068	43°39' 135	54°09' 176	26°26' 214	49°39' 325	25°49' 325	25°49' 325	25°49' 325	25°49' 325	25°49' 325	25°49' 325	25°49' 325	25°49' 325
3	43°48' 359	40°30' 036	16°36' 066	15°49' 094	46°43' 163	32°27' 213	44°47' 304	93	39°32' 027	24°38' 068	44°19' 135	54°13' 177	25°54' 214	49°06' 324	25°49' 324	25°49' 324	25°49' 324	25°49' 324	25°49' 324	25°49' 324	25°49' 324	25°49' 324
4	43°46' 358	41°03' 035	17°29' 066	16°47' 094	47°00' 164	31°56' 213	43°59' 303	94	39°58' 026	25°31' 067	45°00' 135	54°15' 178	25°21' 214	48°32' 323	25°38' 349	25°38' 349	25°38' 349	25°38' 349	25°38' 349	25°38' 349	25°38' 349	25°38' 349
5	43°44' 357	41°35' 034	18°21' 065	17°44' 093	47°15' 164	31°25' 213	43°11' 302	95	40°23' 025	26°24' 067	45°40' 136	54°17' 179	24°47' 214	47°57' 322	25°27' 348	25°27' 348	25°27' 348	25°27' 348	25°27' 348	25°27' 348	25°27' 348	25°27' 348
6	43°40' 356	42°07' 033	19°13' 065	18°41' 093	47°30' 165	30°53' 213	42°22' 302	96	40°47' 024	27°17' 066	46°20' 136	54°18' 180	24°19' 214	47°21' 320	25°15' 347	25°15' 347	25°15' 347	25°15' 347	25°15' 347	25°15' 347	25°15' 347	25°15' 347
7	43°35' 354	42°37' 032	20°05' 065	19°39' 093	47°45' 166	30°21' 214	41°33' 301	97	41°10' 023	28°09' 066	46°59' 137	54°17' 181	23°44' 214	46°44' 319	25°02' 347	25°02' 347	25°02' 347	25°02' 347	25°02' 347	25°02' 347	25°02' 347	25°02' 347
8	43°29' 353	43°07' 031	20°57' 064	20°36' 093	47°58' 167	29°50' 214	40°44' 300	98	41°32' 022	29°02' 065	47°38' 137	54°16' 182	23°22' 214	46°06' 318	24°48' 346	24°48' 346	24°48' 346	24°48' 346	24°48' 346	24°48' 346	24°48' 346	24°48' 346
9	43°21' 352	43°36' 030	21°48' 064	21°33' 092	48°11' 167	29°18' 214	39°54' 299	99	41°54' 021	29°54' 065	48°17' 138	54°13' 183	22°39' 214	45°27' 317	24°34' 345	24°34' 345	24°34' 345	24°34' 345	24°34' 345	24°34' 345	24°34' 345	24°34' 345
10	43°13' 351	44°04' 029	22°40' 063	22°30' 092	48°24' 168	28°46' 214	39°04' 299	100	42°14' 020	30°46' 064	48°56' 138	54°10' 184	22°07' 215	44°48' 316	24°19' 345	24°19' 345	24°19' 345	24°19' 345	24°19' 345	24°19' 345	24°19' 345	24°19' 345
11	43°03' 350	44°31' 028	23°31' 063	23°28' 092	48°35' 169	28°14' 214	38°13' 298	101	42°33' 019	31°37' 064	49°34' 139	54°05' 185	21°34' 215	44°08' 315	24°04' 344	24°04' 344	24°04' 344	24°04' 344	24°04' 344	24°04' 344	24°04' 344	24°04' 344
12	42°52' 348	44°57' 026	24°22' 062	24°25' 091	48°46' 170	27°41' 214	37°23' 297	102	42°51' 018	32°29' 063	50°11' 139	54°00' 186	21°02' 215	43°27' 314	23°47' 343	23°47' 343	23°47' 343	23°47' 343	23°47' 343	23°47' 343	23°47' 343	23°47' 343
13	42°40' 347	45°22' 025	25°12' 062	25°23' 091	48°56' 170	27°09' 214	36°32' 297	103	43°08' 017	33°20' 063	50°49' 140	53°53' 187	20°29' 215	42°46' 314	23°30' 342	23°30' 342	23°30' 342	23°30' 342	23°30' 342	23°30' 342	23°30' 342	23°30' 342
14	42°27' 346	45°46' 024	26°03' 061	26°20' 091	49°05' 171	26°36' 215	35°40' 296	104	43°23' 015	34°11' 062	51°25' 140	53°45' 188	19°57' 215	42°04' 313	23°13' 342	23°13' 342	23°13' 342	23°13' 342	23°13' 342	23°13' 342	23°13' 342	23°13' 342
15	42°13' 345	46°13' 023	26°53' 061	27°17' 091	49°13' 172	25°24' 242	34°13' 345	105	43°38' 014	35°01' 062	52°45' 152	53°37' 189	18°42' 215	41°22' 312	22°54' 341	22°54' 341	22°54' 341	22°54' 341	22°54' 341	22°54' 341	22°54' 341	22°54' 341
16	41°58' 344	46°41' 022	27°43' 060	28°15' 090	49°21' 173	24°55' 241	33°57' 344	106	43°52' 013	35°52' 061	53°19' 152	53°27' 190	17°28' 215	40°39' 311	22°36' 340	22°36' 340	22°36' 340	22°36' 340	22°36' 340	22°36' 340	22°36' 340	22°36' 340
17	41°46' 343	47°10' 021	28°12' 060	28°44' 090	49°29' 174	24°41' 241	33°41' 343	107	44°04' 012	36°41' 060	53°17' 151	53°17' 191	16°12' 215	39°55' 310	22°16' 340	22°16' 340	22°16' 340	22°16' 340	22°16' 340	22°16' 340	22°16' 340	22°16' 340
18	41°34' 342	47°39' 020	28°59' 059	29°31' 089	49°37' 175	24°27' 241	33°26' 342	108	44°15' 011	37°31' 060	53°06' 152	53°05' 192	15°01' 215	39°11' 309	21°56' 339	21°56' 339	21°56' 339	21°56' 339	21°56' 339	21°56' 339	21°56' 339	21°56' 339
19	41°22' 341	48°08' 019	29°46' 058	30°18' 088	49°45' 176	24°13' 241	33°11' 341	109	44°25' 009	38°20' 059	52°53' 152	52°53' 193	13°48' 215	38°26' 309	21°35' 338	21°35' 338	21°35' 338	21°35' 338	21°35' 338	21°35' 338	21°35' 338	21°35' 338
20	41°10' 340	48°37' 017	30°10' 058	30°42' 088	49°53' 177	24°00' 241	32°56' 340	110	44°34' 008	39°09' 058	52°40' 152	52°40' 194	12°31' 215	37°41' 308	21°14' 338	21°14' 338	21°14' 338	21°14' 338	21°14' 338	21°14' 338	21°14' 338	21°14' 338
21	40°58' 015	49°06' 016	30°57' 057	31°29' 087	49°59' 178	23°47' 241	32°41' 339	111	44°42' 007	39°58' 057	52°27' 152	52°25' 195	11°16' 215	36°56' 307	20°52' 337	20°52' 337	20°52' 337	20°52' 337	20°52' 337	20°52' 337	20°52' 337	20°52' 337
22	40°46' 014	49°35' 015	31°44' 056	32°16' 086	50°13' 179	23°33' 241	32°26' 338	112	44°48' 006	40°46' 056	52°14' 152	52°10' 196	10°01' 215	36°10' 306	20°29' 337	20°29' 337	20°29' 337	20°29' 337	20°29' 337	20°29' 337	20°29' 337	20°29' 337
23	40°34' 013	50°04' 014	32°29' 057	33°01' 087	50°27' 180	23°20' 241	32°11' 337	113	44°53' 005	41°34' 056	52°01' 152	51°54' 197	8°48' 215	35°26' 305	20°06' 336	20°06' 336	20°06' 336	20°06' 336	20°06' 336	20°06' 336	20°06' 336	20°06' 336
24	40°22' 012	50°33' 015	33°11' 058	33°43' 088	50°41' 181	23°07' 241	31°56' 335	114	44°57' 003	42°21' 055	51°40' 152	51°37' 197	7°24' 215	34°36' 305	19°42' 335	19°42' 335	19°42' 335	19°42' 335	19°42' 335	19°42' 335	19°42' 335	19°42' 335
25	40°10' 011	51°02' 018	34°00' 059	34°32' 089	50°50' 182	22°52' 241	31°41' 333	115	45°00' 002	43°08' 054	51°25' 152	51°20' 198	6°01' 215	33°49' 304	19°18' 335	19°18' 335	19°18' 335	19°18' 335	19°18' 335	19°18' 335	19°18' 335	19°18' 335
26	40°00' 009	51°31' 027	34°48' 060	35°20' 090	51°00' 183	22°41' 241	31°26' 331	116	45°01' 001	43°55' 054	51°09' 152	51°01' 199	4°48' 215	33°01' 304	18°53' 334	18°53' 334	18°53' 334	18°53' 334	18°53' 334	18°53' 334	18°53' 334	18°53' 334
27	39°50' 007	52°00' 036	35°35' 061	36°07' 091	51°09' 184	22°30' 241	31°11' 329	117	45°01' 000	44°41' 053	50°49' 152	50°42' 200	3°27' 215	32°14' 303	18°28' 334	18°28' 334	18°28' 334	18°28' 334	18°28' 334	18°28' 334	18°28' 334	18°28' 334
28	39°40' 006	52°30' 045	36°22' 062	36°54' 092	51°18' 185	22°19' 241	30°56' 327	118	45°00' 358	45°26' 052	50°22' 152	50°22' 201	2°16' 215	31°25' 302	18°02' 333	18°02' 333	18°02' 333	18°02' 333	18°02' 333	18°02' 333	18°02' 333	18°02' 333
29	39°30' 005	53°00' 054	37°09' 063	37°41' 093	51°27' 186	22°08' 241	30°41' 325	119	44°58' 357	46°11' 051	50°02' 152	50°02' 202	1°01' 215	30°37' 302	17°36' 332	17°36' 332	17°36' 332	17°36' 332	17°36' 332	17°36' 332	17°36' 332	17°36' 332
30	49°24' 003	38°47' 051	22°50' 102	22°52' 141	49°40' 185	46°49' 245	36°39' 329	120	46°55' 050	11°14' 098	25°28' 153	49°40' 202	48°59' 277	50°52' 306	44°54' 356	44°54' 356	44°54' 356	44°54' 356	44°54' 356	44°54' 356	44°54' 356	44°54' 356
31	49°20' 002	39°32' 050	22°57' 101	22°58' 141	49°35' 185	45°57' 245	36°09' 329	121	47°39' 049	12°11' 098	25°54' 153	49°18' 203	48°02' 277	50°05' 305	44°49' 355	44°49' 355	44°49' 355	44°49' 355	44°49' 355	44°49' 355	44°49' 355	44°49' 355
32	49°16' 001	40°16' 050	23°03' 101	23°04' 141	49°29' 186	45°05' 245	35°39' 328	122	48°22' 048	13°08' 098	26°20' 153	48°55' 204	47°05' 276	49°18' 304	44°43' 353	44°43' 353	44°43' 353	44°43' 353	44°43' 353	44°43' 353	44°43' 353	44°43' 353
33	49°12' 000	40°59' 049	23°09' 101	23°10' 141	49°22' 187	44°13' 245	35°08' 327	123	49°04' 047	14°04' 098	26°46' 153	48°32' 204	46°06' 276	48°30' 303	44°36' 352							

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
180	ARCTURUS	40°44'	044	ANTARES	27°07'	112	ACRUX	43°33'	176	Suhail	45°14'	224	Alphard	52°15'	278	REGULUS	50°15'	315	Denebola	58°27'	355	
181	41 23	044	28 00	111	43 37	176	44 34	224	51 18	277	49 34	314	58 21	354	58 21	354	58 21	354	58 21	354	58 21	354
182	42 03	043	28 54	111	43 40	177	43 53	225	50 21	277	48 52	313	58 14	352	58 14	352	58 14	352	58 14	352	58 14	352
183	42 41	042	29 47	111	43 43	178	43 12	226	49 24	276	48 10	312	58 05	350	58 05	350	58 05	350	58 05	350	58 05	350
184	43 19	041	30 41	111	43 45	178	42 31	226	48 27	276	47 26	311	57 54	348	57 54	348	57 54	348	57 54	348	57 54	348
185	43°56'	040	31°34'	111	43°46'	179	41°50'	226	47°30'	276	46°42'	310	57°41'	346	57°41'	346	57°41'	346	57°41'	346	57°41'	346
186	44 32	039	32 28	111	43 47	179	41 09	226	46 33	275	45 58	309	57 27	345	57 27	345	57 27	345	57 27	345	57 27	345
187	45 08	038	33 21	111	43 48	180	40 27	227	45 36	275	45 13	308	57 10	343	57 10	343	57 10	343	57 10	343	57 10	343
188	45 42	037	34 15	111	43 47	181	39 45	227	44 39	275	44 27	307	56 53	341	56 53	341	56 53	341	56 53	341	56 53	341
189	46 16	036	35 09	111	43 46	181	39 03	227	43 41	274	43 41	306	56 33	340	56 33	340	56 33	340	56 33	340	56 33	340
190	46°49'	034	36°06'	111	43°45'	182	38°21'	227	42°44'	274	42°50'	305	56°13'	338	56°13'	338	56°13'	338	56°13'	338	56°13'	338
191	47 21	033	36 56	111	43 42	183	41 47	273	41 47	273	42 08	305	55 50	336	55 50	336	55 50	336	55 50	336	55 50	336
192	47 52	032	37 50	111	43 40	183	36 56	228	40 50	273	41 20	304	55 27	335	55 27	335	55 27	335	55 27	335	55 27	335
193	48 22	031	38 43	111	43 36	184	36 13	228	39 52	273	41 32	303	55 01	333	55 01	333	55 01	333	55 01	333	55 01	333
194	48 51	030	39 37	111	43 32	184	35 31	228	38 55	272	39 44	302	54 35	332	54 35	332	54 35	332	54 35	332	54 35	332
195	ARCTURUS	49°19'	028	Rasalhague	44°06'	071	ANTARES	40°31'	111	ACRUX	43°27'	185	Suhail	34°48'	228	REGULUS	34°48'	228	Denebola	54°07'	330	
196	49 45	027	16 40	071	41 24	111	43 28	186	34 05	229	38 06	301	53 38	329	53 38	329	53 38	329	53 38	329	53 38	329
197	50 11	026	17 34	070	42 18	111	43 16	186	33 22	229	37 17	300	53 08	327	53 08	327	53 08	327	53 08	327	53 08	327
198	50 35	024	18 28	070	43 12	111	43 10	187	32 39	229	36 27	300	52 36	326	52 36	326	52 36	326	52 36	326	52 36	326
199	50 58	023	19 22	070	44 06	111	43 02	187	31 56	229	35 37	299	52 04	325	52 04	325	52 04	325	52 04	325	52 04	325
200	51°20'	022	20°15'	069	44°59'	111	42°55'	188	31°12'	229	34°47'	298	51°30'	323	51°30'	323	51°30'	323	51°30'	323	51°30'	323
201	51 41	020	21 09	069	45 53	111	42 46	188	30 29	229	33 56	298	50 55	322	50 55	322	50 55	322	50 55	322	50 55	322
202	52 00	019	22 02	068	46 47	111	42 38	189	29 46	229	33 05	297	50 20	321	50 20	321	50 20	321	50 20	321	50 20	321
203	52 18	017	22 56	068	47 40	111	42 28	190	29 02	229	32 14	297	49 43	320	49 43	320	49 43	320	49 43	320	49 43	320
204	52 34	016	23 49	067	48 34	111	42 18	190	28 19	229	31 22	296	49 06	319	49 06	319	49 06	319	49 06	319	49 06	319
205	52°49'	014	24°42'	067	49°27'	111	42°08'	191	27°35'	229	30°31'	295	48°27'	318	48°27'	318	48°27'	318	48°27'	318	48°27'	318
206	53 03	013	25 34	067	50 21	111	41 57	191	26 52	229	29 39	295	47 48	317	47 48	317	47 48	317	47 48	317	47 48	317
207	53 15	011	26 27	066	51 14	111	41 45	192	26 08	229	28 47	294	47 09	316	47 09	316	47 09	316	47 09	316	47 09	316
208	53 25	010	27 19	066	52 08	111	41 33	193	25 25	229	27 54	294	46 28	315	46 28	315	46 28	315	46 28	315	46 28	315
209	53 34	008	28 11	065	53 01	112	41 20	193	24 41	229	27 02	293	45 47	314	45 47	314	45 47	314	45 47	314	45 47	314
210	ARCTURUS	53°41'	007	Rasalhague	29°03'	065	ANTARES	53°54'	112	ACRUX	41°07'	173	Suhail	23°58'	229	REGULUS	23°58'	229	Denebola	26°09'	324	
211	53 47	007	29 05	064	54 48	112	40 53	174	23 14	229	23 14	229	25 16	292	25 16	292	25 16	292	25 16	292	25 16	292
212	53 51	003	30 46	063	55 41	112	40 39	195	22 31	229	22 31	229	24 23	292	24 23	292	24 23	292	24 23	292	24 23	292
213	53 54	002	31 38	063	56 34	113	40 24	195	21 47	229	21 47	229	23 30	292	23 30	292	23 30	292	23 30	292	23 30	292
214	53 55	000	32 29	062	57 27	113	40 09	196	21 04	229	21 04	229	22 36	291	22 36	291	22 36	291	22 36	291	22 36	291
215	53°55'	359	33°19'	062	58°20'	113	40 09	196	20 21	229	20 21	229	21 49	290	21 49	290	21 49	290	21 49	290	21 49	290
216	53 52	357	34 10	061	59 12	113	39 37	197	19 37	229	19 37	229	20 49	290	20 49	290	20 49	290	20 49	290	20 49	290
217	53 49	355	35 00	061	60 05	114	39 21	197	18 54	229	18 54	229	19 55	290	19 55	290	19 55	290	19 55	290	19 55	290
218	53 43	354	35 50	060	60 57	114	39 04	197	18 11	229	18 11	229	19 01	289	19 01	289	19 01	289	19 01	289	19 01	289
219	53 36	352	36 39	059	61 50	115	38 46	198	17 27	229	17 27	229	18 07	289	18 07	289	18 07	289	18 07	289	18 07	289
220	53°28'	351	37°28'	058	62°42'	115	38 29	198	16 44	229	16 44	229	17 12	288	17 12	288	17 12	288	17 12	288	17 12	288
221	53 18	349	38 17	058	63 34	116	38 10	199	16 01	229	16 01	229	16 18	288	16 18	288	16 18	288	16 18	288	16 18	288
222	53 06	348	39 06	057	64 25	116	37 52	199	15 18	228	15 18	228	15 23	288	15 23	288	15 23	288	15 23	288	15 23	288
223	52 53	346	39 54	057	65 17	117	37 33	200	14 35	228	14 35	228	14 29	288	14 29	288	14 29	288	14 29	288	14 29	288
224	52 38	345	40 41	056	66 08	117	37 13	200	13 52	228	13 52	228	13 34	287	13 34	287	13 34	287	13 34	287	13 34	287
225	Alphecca	45°30'	011	VEGA	14°31'	041	ALTAIR	13°24'	076	Peacock	18°37'	145	RIGIL KENT	45°57'	183	SPICA	66°35'	281	ARCTURUS	52°22'	343	
226	45 41	010	15 08	040	14 20	076	19 10	145	45 53	184	65 38	280	52 05	342	52 05	342	52 05	342	52 05	342	52 05	342
227	45 50	009	15 45	040	15 16	075	19 43	145	45 49	185	64 42	280	51 46	340	51 46	340	51 46	340	51 46	340	51 46	340
228	45 59	008	16 22	039	16 11	075	20 16	145	45 44	185	63 45	279	51 26	339	51 26	339	51 26	339	51 26	339	51 26	339
229	46 06	006	16 58	039	17 07	075	20 49	145	45 38	186	62 48	279	51 04	337	51 04	337	51 04	337	51 04	337	51 04	337
230	46°11'	005	17°34'	038	18°02'	074	21°22'	145	45°32'	187	61°52'	278	50°42'	336	50°42'	336	50°42'	336	50°42'	336	50°42'	336
231	46 16	004	18 09	038	18 57	074	21 55	145	45 25	187	60 55	277	50 18	335	50 18	335						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	42°45' 003	37°58' 038	13°35' 067	13°03' 094	46°47' 161	34°50' 212	46°32' 307	90	37°17' 030	21°37' 069	42°58' 133	54°58' 174	28°20' 214	49°52' 328	25°17' 352							
1	42°47' 002	38°33' 037	14 27 067	13 59 094	47 05 161	34 19 213	45 46 306	91	37 45 029	22 30 068	43 39 134	55 04 175	27 48 214	49 22 327	25 09 351							
2	42°48' 000	39°07' 036	15 20 066	14 56 094	47 23 162	33 48 213	45 00 306	92	38 13 028	23 23 068	44 20 134	55 09 176	27 15 214	48 50 326	25 00 350							
3	42°48' 359	39 41 035	16 12 066	15 53 094	47 41 163	33 17 213	44 13 305	93	38 39 027	24 15 067	45 01 134	55 12 177	26 43 214	48 17 325	24 50 350							
4	42°46' 358	40 13 034	17 04 066	16 50 093	47 57 163	32 46 213	43 26 304	94	39 04 026	25 08 067	45 42 135	55 15 178	26 11 214	47 44 323	24 39 349							
5	42°44' 357	40°45' 033	17°56' 065	17°47' 093	48°13' 164	32°15' 214	42°39' 303	95	39°29' 025	26°01' 066	46°23' 135	55°17' 179	25°39' 215	47°09' 322	24°28' 348							
6	42°40' 356	41 16 032	18 48 065	18 44 093	48 28 165	31 43 214	41 51 302	96	39 52 024	26 53 066	47 03 136	55 18 180	25 06 215	46 34 321	24 16 348							
7	42°35' 354	41 46 031	19 39 064	19 41 092	48 43 166	31 11 214	41 02 302	97	40 15 023	27 45 065	47 42 136	55 17 181	24 24 215	45 58 320	24 04 347							
8	42°29' 353	42 16 030	20 30 064	20 38 092	48 57 166	30 40 214	40 13 301	98	40 37 022	28 37 065	48 22 136	55 16 182	24 31 215	45 21 319	23 50 346							
9	42°22' 352	42 44 029	21 22 063	21 35 092	49 10 167	30 07 214	39 24 300	99	40 57 021	29 28 064	49 01 137	55 13 183	23 29 215	44 43 318	23 36 345							
10	42°14' 351	43°11' 028	22°12' 063	22°32' 091	49°22' 168	29°35' 214	38°35' 299	100	41°17' 020	30°19' 064	49°40' 137	55°09' 184	22°56' 215	44°04' 317	23°21' 345							
11	42°04' 350	43°08' 027	23 03 062	23 29 091	49 34 169	29 03 214	37 45 299	101	41 36 019	31 11 063	50 18 138	55 05 185	22 24 215	43 25 316	23 06 344							
12	41 53 349	44 03 026	23 54 062	24 26 091	49 45 169	28 31 215	36 55 298	102	41 53 017	32 01 063	50 56 138	54 59 186	21 51 215	42 45 315	22 50 343							
13	41 42 348	44 28 025	24 44 061	25 23 091	49 55 170	27 58 215	36 04 298	103	42 10 016	32 52 062	51 34 139	54 52 187	21 19 215	42 05 314	22 33 343							
14	41 29 346	44 51 024	25 34 061	26 21 090	50 04 171	27 26 215	35 14 297	104	42 26 015	33 42 062	52 11 140	54 45 188	20 46 215	41 23 313	22 16 342							
15	45°14' 022	26°23' 060	19°34' 141	19°34' 141	50°13' 172	60°05' 242	41°15' 345	105	42°40' 014	34°32' 061	19°38' 152	54°36' 189	62°46' 288	40°42' 312	21°58' 341							
16	45 35 021	27 13 060	20 11 141	20 11 141	50 20 173	59 14 242	41 00 344	106	42 53 013	35 22 060	20 05 152	54 26 190	61 51 287	39 59 312	21 39 341							
17	45 55 020	28 02 059	20 47 140	20 47 140	50 27 174	58 24 243	40 44 343	107	43 05 012	36 11 060	20 32 152	54 16 191	60 57 286	39 16 311	21 20 340							
18	46 14 019	28 51 059	30 09 089	21 23 140	50 33 174	57 33 243	40 27 342	108	43 16 010	37 00 059	20 59 152	54 04 192	60 02 285	38 33 310	21 00 339							
19	46 32 018	29 39 058	31 06 089	22 00 140	50 38 175	56 42 243	40 08 341	109	43 26 009	37 49 058	21 26 152	53 51 193	59 07 284	37 49 309	20 39 339							
20	46°48' 016	30°28' 057	32°03' 088	32°36' 140	50°43' 176	55°51' 244	39°49' 340	110	43°35' 008	38°38' 058	21°53' 152	53°38' 194	58°11' 285	37°04' 308	20°18' 338							
21	47 04 015	31 16 057	33 00 088	23 12 140	50 46 177	55 00 244	39 29 339	111	43 42 007	39 26 057	22 20 152	53 23 195	57 16 283	36 19 308	19 56 337							
22	47 18 014	32 03 056	33 50 088	23 49 140	50 49 178	54 08 244	39 08 338	112	43 48 006	40 13 056	22 47 152	53 08 196	56 20 283	35 34 307	19 34 337							
23	47 31 012	32 50 056	34 54 087	24 25 140	50 51 179	53 17 244	38 46 337	113	43 53 004	41 00 055	23 14 152	52 52 197	55 25 282	34 48 306	19 11 336							
24	47 42 011	33 37 055	35 51 087	25 01 140	50 52 179	52 25 245	38 23 336	114	43 57 003	41 47 055	23 41 152	52 35 198	54 29 281	34 02 306	18 48 335							
25	47°53' 010	34°24' 054	36°48' 087	25°38' 141	50°52' 180	51°34' 245	37°59' 335	115	44°00' 002	42°33' 054	24°08' 152	52°17' 199	53°33' 281	33°15' 305	18°24' 335							
26	48 02 008	35 10 053	37 45 086	26 14 141	50 51 181	50 42 245	37 34 334	116	44 01 001	43 19 053	24 35 152	51 58 200	52 37 280	32 28 304	17 59 334							
27	48 09 007	35 55 053	38 42 086	26 50 141	50 49 182	49 50 245	37 09 333	117	44 01 000	44 04 052	25 01 152	51 39 200	51 40 280	31 41 304	17 34 334							
28	48 15 006	36 41 052	39 39 086	27 26 141	50 47 183	48 58 245	36 42 332	118	44 00 358	44 49 051	25 28 152	51 18 201	50 44 279	30 53 303	17 09 333							
29	48 20 004	37 25 051	40 36 085	28 02 141	50 44 184	48 06 246	36 15 331	119	43 58 357	45 33 050	25 55 152	50 57 202	49 48 279	30 05 302	16 43 333							
30	48°24' 003	38°10' 050	22°18' 101	28°38' 141	50°39' 185	47°14' 246	35°47' 330	120	46°17' 049	11°23' 098	26°21' 152	50°36' 203	48°31' 278	50°16' 307	43°54' 356							
31	48 26 001	38 53 050	23 08 101	29 14 141	50 34 185	46 22 246	35 18 329	121	46 59 048	12 19 098	26 47 153	50 13 203	47 55 278	49 30 306	43 50 355							
32	48 27 000	39 37 049	24 04 101	29 50 141	50 29 186	45 30 246	34 48 328	122	47 42 047	13 16 098	27 14 153	49 50 204	46 58 277	48 44 305	43 44 353							
33	48 26 359	40 19 048	25 01 101	30 26 141	50 22 187	44 38 246	34 18 327	123	48 23 046	14 12 097	27 40 153	49 26 205	46 02 277	47 57 304	43 37 352							
34	48 24 357	41 01 047	25 57 100	31 02 141	50 14 188	43 46 246	33 47 327	124	49 04 045	15 09 097	28 06 153	49 02 206	45 05 277	47 10 303	43 28 351							
35	48°21' 356	41°43' 046	26°53' 100	31°37' 141	50°06' 189	42°54' 246	33°15' 326	125	49°44' 044	16°06' 097	28°32' 153	48°37' 206	44°08' 276	46°22' 302	43°19' 350							
36	48 16 355	42 24 045	27 49 100	32 13 142	49 57 190	42 02 246	32 43 325	126	50 24 043	17 02 097	28 57 153	48 11 207	43 13 276	45 33 302	43 08 349							
37	48 10 353	43 04 044	28 45 100	32 48 142	49 47 190	41 10 246	32 09 324	127	51 02 042	17 59 096	29 23 153	47 45 208	42 15 275	44 45 301	42 56 347							
38	48 03 352	43 44 044	29 32 099	33 24 142	49 36 191	40 17 246	31 36 323	128	51 40 041	18 56 096	29 49 154	47 19 208	41 18 275	43 55 300	42 43 346							
39	47 54 351	44 23 043	30 38 099	33 59 142	49 25 192	39 25 246	31 01 323	129	52 16 039	19 52 096	30 14 154	46 51 209	40 21 275	43 06 299	42 29 345							
40	47°44' 349	45°01' 042	31°34' 099	34°34' 142	49°13' 193	38°33' 246	30°26' 322	130	52°52' 038	20°49' 096	30°39' 154	46°24' 209	39°24' 274	42°16' 299	42°14' 344							
41	47 32 348	45 38 040	32 31 099	35 08 143	49 00 193	37 41 246	29 51 321	131	53 27 037	21 46 095	31 04 154	45 55 210	38 27 274	41 26 298	41 58 343							
42	47 20 347	46 15 039	33 27 099	35 43 143	48 46 194	36 49 246	29 14 320	132	54 00 035	22 43 095	31 29 154	45 27 210	37 30 273	40 35 297	41 41 342							
43	47 06 345	46 51 038	34 23 098	36 17 143	48 32 195	35 56 246	28 38 320	133	54 33 034	23 40 095	31 53 155	44 58 211	36 33 273	39 44 297	41 22 341							
44	46 51 344	47 26 037	35 20 098	36 51 143	48 17 196	35 04 246	28 01 319	134	55 04 033													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	40°00' 044	ANTARES	27°29' 111	ACRUX	44°32' 176	Suhail	45°57' 225	Alphard	52°06' 279	REGULUS	49°33' 316	Denebola	57°27' 356
181	40 40 043	28 22 111	44 36 176	45 16 226	51 10 279	48 52 314	57 21 354	51 10 279	48 52 314	57 21 354	51 10 279	48 52 314	57 21 354	51 10 279
182	41 18 042	29 15 111	44 40 177	44 35 226	50 13 278	48 11 313	57 14 352	50 13 278	48 11 313	57 14 352	50 13 278	48 11 313	57 14 352	50 13 278
183	41 56 041	30 09 111	44 43 178	43 54 226	49 17 278	47 29 312	57 05 350	49 17 278	47 29 312	57 05 350	49 17 278	47 29 312	57 05 350	49 17 278
184	42 33 040	31 02 111	44 45 178	43 13 227	48 20 277	46 47 311	56 55 348	48 20 277	46 47 311	56 55 348	48 20 277	46 47 311	56 55 348	48 20 277
185	43°15' 039	31°56' 110	44°46' 179	42°31' 227	47°24' 277	46°04' 310	56°43' 347	47°24' 277	46°04' 310	56°43' 347	47°24' 277	46°04' 310	56°43' 347	47°24' 277
186	43 45 038	32 49 110	44 47 179	41 50 227	46 27 276	45 20 310	56 29 345	46 27 276	45 20 310	56 29 345	46 27 276	45 20 310	56 29 345	46 27 276
187	44 20 037	33 43 110	44 48 180	41 08 227	45 30 276	44 36 309	56 13 343	45 30 276	44 36 309	56 13 343	45 30 276	44 36 309	56 13 343	45 30 276
188	44 54 036	34 36 110	44 47 180	40 26 228	44 33 275	43 51 308	55 56 342	44 33 275	43 51 308	55 56 342	44 33 275	43 51 308	55 56 342	44 33 275
189	45 27 035	35 30 110	44 46 181	39 44 228	43 36 274	43 06 307	55 37 340	43 36 274	43 06 307	55 37 340	43 36 274	43 06 307	55 37 340	43 36 274
190	45°59' 034	36°23' 110	44°45' 182	39°01' 228	42°40' 275	42°20' 306	55°17' 338	42°40' 275	42°20' 306	55°17' 338	42°40' 275	42°20' 306	55°17' 338	42°40' 275
191	46 31 033	37 17 110	44 42 183	38 19 228	41 43 274	41 33 305	54 55 337	41 43 274	41 33 305	54 55 337	41 43 274	41 33 305	54 55 337	41 43 274
192	47 01 031	38 10 110	44 39 184	37 36 228	40 46 274	40 47 304	54 32 335	40 46 274	40 47 304	54 32 335	40 46 274	40 47 304	54 32 335	40 46 274
193	47 30 030	39 04 110	44 36 184	36 53 229	39 49 274	39 59 304	54 08 334	39 49 274	39 59 304	54 08 334	39 49 274	39 59 304	54 08 334	39 49 274
194	47 58 029	39 58 110	44 32 184	36 10 229	38 52 273	39 12 303	53 42 332	38 52 273	39 12 303	53 42 332	38 52 273	39 12 303	53 42 332	38 52 273
195	ARCTURUS	48°26' 028	Rasalhague	15°26' 071	ANTARES	44°27' 110	ACRUX	44°27' 185	Suhail	35°27' 229	REGULUS	38°24' 302	Denebola	53°15' 331
196	48 26 027	16 20 071	41 45 110	44 22 186	34 44 229	37 35 302	52 46 330	41 45 110	44 22 186	34 44 229	37 35 302	52 46 330	41 45 110	44 22 186
197	49 17 025	17 14 070	42 39 110	44 16 186	34 01 229	36 46 301	52 17 328	42 39 110	44 16 186	34 01 229	36 46 301	52 17 328	42 39 110	44 16 186
198	49 40 024	18 07 070	43 33 110	44 09 187	33 18 229	35 47 300	51 46 327	43 33 110	44 09 187	33 18 229	35 47 300	51 46 327	43 33 110	44 09 187
199	50 03 023	19 01 069	44 26 110	44 02 188	32 35 229	35 08 300	51 14 325	44 26 110	44 02 188	32 35 229	35 08 300	51 14 325	44 26 110	44 02 188
200	50°24' 021	19°51' 069	45°20' 110	43°54' 188	31°52' 229	34°18' 299	50°41' 324	45°20' 110	43°54' 188	31°52' 229	34°18' 299	50°41' 324	45°20' 110	43°54' 188
201	50 44 020	20 47 068	46 14 110	43 46 189	31 08 229	33 28 298	50 08 323	46 14 110	43 46 189	31 08 229	33 28 298	50 08 323	46 14 110	43 46 189
202	51 03 018	21 40 068	47 07 110	43 37 189	30 25 230	32 37 298	49 33 322	47 07 110	43 37 189	30 25 230	32 37 298	49 33 322	47 07 110	43 37 189
203	51 20 017	22 33 068	48 01 110	43 27 190	29 41 230	31 47 297	48 57 319	48 01 110	43 27 190	29 41 230	31 47 297	48 57 319	48 01 110	43 27 190
204	51 36 016	23 26 067	48 55 110	43 17 190	28 58 230	30 56 297	48 20 321	48 55 110	43 17 190	28 58 230	30 56 297	48 20 321	48 55 110	43 17 190
205	51°51' 014	24°18' 067	49°48' 110	43°07' 191	28°14' 230	30°05' 296	47°43' 318	49°48' 110	43°07' 191	28°14' 230	30°05' 296	47°43' 318	49°48' 110	43°07' 191
206	52 04 013	25 10 066	50 42 110	42 55 192	27 31 230	29 13 295	47 05 317	50 42 110	42 55 192	27 31 230	29 13 295	47 05 317	50 42 110	42 55 192
207	52 16 011	26 02 066	51 36 110	42 44 192	26 47 230	28 21 295	46 26 316	51 36 110	42 44 192	26 47 230	28 21 295	46 26 316	51 36 110	42 44 192
208	52 26 010	26 54 065	52 29 110	42 31 193	26 04 230	27 30 294	45 46 315	52 26 010	42 31 193	26 04 230	27 30 294	45 46 315	52 26 010	42 31 193
209	52 35 008	27 46 065	53 23 110	42 18 193	25 20 230	26 38 294	45 05 314	53 23 110	42 18 193	25 20 230	26 38 294	45 05 314	53 23 110	42 18 193
210	ARCTURUS	52°42' 006	Rasalhague	28°37' 064	ANTARES	54°16' 111	ACRUX	46°28' 173	Suhail	42°05' 194	REGULUS	24°37' 230	Denebola	25°45' 293
211	52 42 005	29 29 064	55 10 111	46 35 173	41 51 194	23 53 230	24 53 293	52 42 005	29 29 064	55 10 111	46 35 173	41 51 194	23 53 230	24 53 293
212	52 52 003	30 19 063	56 03 111	46 41 174	41 37 195	23 10 230	24 00 292	52 52 003	30 19 063	56 03 111	46 41 174	41 37 195	23 10 230	24 00 292
213	52 54 002	31 10 062	56 56 111	46 47 175	41 22 195	22 26 230	23 07 292	52 54 002	31 10 062	56 56 111	46 47 175	41 22 195	22 26 230	23 07 292
214	52 55 000	32 01 062	57 49 111	46 51 176	41 07 196	21 43 229	22 14 292	52 55 000	32 01 062	57 49 111	46 51 176	41 07 196	21 43 229	22 14 292
215	52°55' 359	32°51' 061	58°42' 112	46°55' 176	40°51' 196	21°00' 229	21°21' 291	52°55' 359	32°51' 061	58°42' 112	46°55' 176	40°51' 196	21°00' 229	21°21' 291
216	52 52 357	33 41 061	59 35 112	46 59 177	40 35 197	20 16 229	20 28 291	52 52 357	33 41 061	59 35 112	46 59 177	40 35 197	20 16 229	20 28 291
217	52 49 356	34 30 060	60 28 112	47 01 178	40 18 197	19 33 229	19 34 290	52 49 356	34 30 060	60 28 112	47 01 178	40 18 197	19 33 229	19 34 290
218	52 44 354	35 19 059	61 21 113	47 03 178	40 01 198	18 50 229	18 41 290	52 44 354	35 19 059	61 21 113	47 03 178	40 01 198	18 50 229	18 41 290
219	52 37 352	36 08 059	62 14 113	47 05 179	39 44 198	18 07 229	17 47 289	52 37 352	36 08 059	62 14 113	47 05 179	39 44 198	18 07 229	17 47 289
220	52°29' 351	36°57' 058	63°06' 113	47°05' 180	39°26' 199	17°24' 229	16°53' 289	52°29' 351	36°57' 058	63°06' 113	47°05' 180	39°26' 199	17°24' 229	16°53' 289
221	52 19 349	37 45 057	63 09 114	47 05 181	39 07 199	16 41 229	15 59 289	52 19 349	37 45 057	63 09 114	47 05 181	39 07 199	16 41 229	15 59 289
222	52 07 348	38 33 057	64 51 114	47 04 181	38 48 199	15 58 229	15 15 288	52 07 348	38 33 057	64 51 114	47 04 181	38 48 199	15 58 229	15 15 288
223	51 55 346	39 20 056	65 43 115	47 02 182	38 29 200	15 15 229	14 01 288	51 55 346	39 20 056	65 43 115	47 02 182	38 29 200	15 15 229	14 01 288
224	51 41 345	40 07 055	66 34 115	47 00 183	38 10 200	14 32 228	13 16 287	51 41 345	40 07 055	66 34 115	47 00 183	38 10 200	14 32 228	13 16 287
225	Alphecca	43°42' 011	VEGA	13°45' 041	ALTAIR	13°10' 076	Peacock	19°26' 145	RIGIL KENT	46°57' 183	SPICA	66°22' 283	ARCTURUS	51°25' 343
226	44 42 010	14 22 040	14 05 076	19 32 145	46 53 184	65 26 283	51 08 342	44 42 010	14 22 040	14 05 076	19 32 145	46 53 184	65 26 283	51 08 342
227	44 51 009	14 59 040	15 00 075	20 39 145	46 49 185	64 30 282	50 50 341	44 51 009	14 59 040	15 00 075	20 39 145	46 49 185	64 30 282	50 50 341
228	44 59 007	15 35 039	15 56 075	21 05 145	46 44 185	63 35 281	50 30 339	44 59 007	15 35 039	15 56 075	21 05 145	46 44 185	63 35 281	50 30 339
229	45 06 006	16 11 039	16 51 074	21 38 145	46 38 186	62 38 280	50 09 338	45 06 006	16 11 039	16 51 074	21 38 145	46 38 186	62 38 280	50 09 338
230	45°11' 005	16°47' 038	17°46' 074	22°11' 145	46°31' 187	61°42' 280	49°47' 336	45°11' 005	16°47' 038	17°46' 074	22°11' 145	46°31' 187	61°42' 280	49°47' 336
231	45 16 004	17 22 038	18 40 074	22 44 145	46 24 188	60 46 279	49 23 335	45 16 004	17 22 038	18 40 074	22 44 145	46 24 188	60 46 279	49 23 335
232	45 19 002	17 56 037	19 35 073	23 17 145	46 16 188	59 50 279	48 59 334	45 19 002	17 56 037	19 35 073	23 17 145	46 16 188	59 50 279	48 59 334
233	45 21 001	18 31 037	20 30 073	23 50 145	46 08 189	58 53 278	48 33 333	45 21 001	18 31 037	20 30 073	23 50 145	46 08 189	58 53 278	48 33 3







LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	40°45' 003	36°23' 037	12°48' 067	13°11' 094	48°40' 160	36°31' 213	45°17' 309	90	35°33' 029	20°53' 068	44°19' 132	56°57' 173	29°59' 215	48°10' 329	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352	23°18' 352
1	40°47' 002	36°57' 036	13°40' 066	14°08' 094	48°59' 161	36°00' 213	44°33' 308	91	36°00' 028	21°45' 068	45°01' 132	57°03' 174	29°26' 215	47°40' 328	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351	23°10' 351
2	40°48' 000	37°30' 035	14°13' 066	14°41' 093	49°17' 161	35°29' 214	43°49' 307	92	36°26' 027	22°37' 067	45°43' 133	57°08' 175	28°54' 215	47°10' 327	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351	23°01' 351
3	40°48' 359	38°02' 034	15°23' 066	16°00' 093	49°35' 162	34°57' 214	43°04' 306	93	36°52' 026	23°29' 067	46°24' 133	57°12' 177	28°22' 215	46°39' 326	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350	22°52' 350
4	40°47' 358	38°34' 033	16°14' 065	16°57' 093	49°52' 163	34°26' 214	42°18' 305	94	37°16' 025	24°20' 066	47°05' 133	57°15' 178	27°50' 215	46°07' 325	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349	22°42' 349
5	40°44' 357	39°05' 033	17°05' 065	17°53' 092	50°08' 163	33°54' 214	41°32' 305	95	37°40' 024	25°12' 066	47°46' 134	57°17' 179	27°47' 215	45°34' 324	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348	22°31' 348
6	40°41' 356	39°34' 032	17°56' 064	18°49' 092	50°24' 164	33°23' 214	40°45' 304	96	38°02' 023	26°03' 065	48°27' 134	57°18' 180	26°45' 215	45°00' 322	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348	22°19' 348
7	40°36' 355	40°03' 030	18°46' 064	19°46' 092	50°39' 165	32°51' 215	39°58' 303	97	38°24' 022	26°54' 065	49°08' 134	57°17' 181	26°12' 215	44°25' 321	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347	22°07' 347
8	40°30' 354	40°32' 029	19°37' 063	20°42' 091	50°53' 166	32°19' 215	39°11' 302	98	38°45' 021	27°45' 064	49°48' 135	57°16' 182	25°40' 215	43°49' 320	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346	21°54' 346
9	40°23' 352	40°59' 028	20°27' 063	21°38' 091	51°07' 167	31°46' 215	38°23' 302	99	39°05' 020	28°35' 063	50°28' 135	57°13' 183	25°07' 215	43°13' 319	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346	21°40' 346
10	40°15' 351	41°25' 027	21°17' 062	22°33' 091	51°19' 167	31°14' 215	37°34' 301	100	39°24' 019	29°26' 063	51°07' 136	57°09' 184	24°35' 215	42°36' 318	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345	21°26' 345
11	40°06' 350	41°51' 026	22°07' 062	23°31' 090	51°31' 168	30°42' 215	36°46' 300	101	39°42' 018	30°16' 062	51°46' 136	57°04' 185	24°02' 215	41°58' 317	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344	21°11' 344
12	39°56' 349	42°15' 025	22°56' 061	24°27' 090	51°43' 169	30°09' 215	35°57' 299	102	39°59' 017	31°05' 062	52°25' 137	56°58' 187	23°29' 215	41°19' 316	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343	20°55' 343
13	39°44' 348	42°49' 024	23°45' 061	25°24' 090	51°53' 170	29°37' 215	35°08' 299	103	40°15' 016	31°55' 061	53°04' 137	56°51' 188	22°57' 215	40°31' 315	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343	20°39' 343
14	39°32' 347	43°01' 023	24°34' 060	26°20' 089	52°03' 171	29°04' 215	34°18' 298	104	40°30' 015	32°44' 060	53°42' 138	56°43' 189	22°24' 215	40°00' 315	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342	20°22' 342
15	43°22' 022	29°22' 059	27°17' 089	21°07' 140	52°11' 172	60°59' 245	39°19' 346	105	40°43' 014	33°33' 060	21°24' 151	56°34' 190	62°06' 291	39°20' 314	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341	20°04' 341
16	43°43' 021	26°12' 059	28°13' 089	21°43' 140	52°19' 172	60°07' 245	39°04' 345	106	40°56' 012	34°21' 059	21°51' 151	56°24' 191	61°13' 290	38°39' 313	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341	19°46' 341
17	44°02' 019	27°00' 058	29°09' 088	22°19' 140	52°26' 173	59°16' 246	38°49' 344	107	41°08' 011	35°10' 058	22°18' 151	56°13' 192	60°20' 289	37°37' 312	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340	19°27' 340
18	44°20' 018	27°47' 058	30°06' 088	22°55' 140	52°33' 174	58°25' 246	38°32' 342	108	41°18' 010	35°57' 058	22°45' 151	56°01' 193	59°27' 289	37°15' 311	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339	18°07' 339
19	44°37' 017	28°25' 057	31°02' 088	23°32' 140	52°38' 175	57°33' 246	38°15' 341	109	41°28' 009	36°45' 057	23°12' 151	55°48' 194	58°33' 288	36°32' 310	17°47' 339	17°47' 339	17°47' 339	17°47' 339	17°47' 339	17°47' 339	17°47' 339	17°47' 339	17°47' 339	
20	44°53' 016	29°22' 056	31°58' 087	24°08' 140	52°42' 176	56°42' 246	37°56' 340	110	41°43' 008	37°32' 056	23°39' 151	55°34' 195	57°39' 287	35°49' 310	18°27' 338	18°27' 338	18°27' 338	18°27' 338	18°27' 338	18°27' 338	18°27' 338	18°27' 338	18°27' 338	
21	45°08' 014	30°09' 056	32°55' 087	24°44' 140	52°46' 177	55°50' 247	37°37' 339	111	41°43' 007	38°19' 055	24°06' 151	55°19' 196	56°45' 286	35°05' 308	18°06' 338	18°06' 338	18°06' 338	18°06' 338	18°06' 338	18°06' 338	18°06' 338	18°06' 338	18°06' 338	
22	45°21' 013	30°55' 055	33°51' 086	25°21' 140	52°49' 178	54°58' 247	37°17' 338	112	41°49' 005	39°05' 055	24°33' 151	55°03' 197	55°51' 285	34°21' 309	17°44' 337	17°44' 337	17°44' 337	17°44' 337	17°44' 337	17°44' 337	17°44' 337	17°44' 337	17°44' 337	
23	45°33' 012	31°41' 054	34°47' 086	25°57' 140	52°51' 179	54°06' 247	36°55' 337	113	41°54' 004	39°51' 054	25°00' 151	54°46' 198	54°57' 285	33°36' 307	17°21' 336	17°21' 336	17°21' 336	17°21' 336	17°21' 336	17°21' 336	17°21' 336	17°21' 336	17°21' 336	
24	45°44' 011	32°27' 054	35°43' 086	26°34' 140	52°52' 179	53°14' 247	36°33' 336	114	41°57' 003	40°36' 053	25°27' 151	54°29' 199	54°02' 284	32°51' 307	16°58' 336	16°58' 336	16°58' 336	16°58' 336	16°58' 336	16°58' 336	16°58' 336	16°58' 336	16°58' 336	
25	45°54' 009	33°12' 053	36°40' 085	27°10' 140	52°52' 180	52°22' 247	36°10' 335	115	42°00' 002	41°21' 052	25°54' 152	54°10' 200	53°07' 283	32°06' 306	16°35' 335	16°35' 335	16°35' 335	16°35' 335	16°35' 335	16°35' 335	16°35' 335	16°35' 335	16°35' 335	
26	46°03' 008	33°57' 052	37°36' 085	27°46' 140	52°51' 181	51°30' 247	35°46' 334	116	42°01' 001	42°05' 051	26°20' 152	53°51' 200	52°12' 283	31°20' 305	16°11' 334	16°11' 334	16°11' 334	16°11' 334	16°11' 334	16°11' 334	16°11' 334	16°11' 334	16°11' 334	
27	46°10' 007	34°42' 052	38°32' 084	28°22' 140	52°49' 182	50°38' 247	35°22' 333	117	42°01' 000	42°49' 051	26°47' 152	53°31' 201	51°17' 282	30°33' 305	15°47' 334	15°47' 334	15°47' 334	15°47' 334	15°47' 334	15°47' 334	15°47' 334	15°47' 334	15°47' 334	
28	46°16' 005	35°26' 051	39°28' 084	28°59' 140	52°47' 183	49°46' 248	34°56' 333	118	42°00' 358	43°32' 050	27°14' 152	53°10' 202	50°22' 282	29°47' 304	15°22' 333	15°22' 333	15°22' 333	15°22' 333	15°22' 333	15°22' 333	15°22' 333	15°22' 333	15°22' 333	
29	46°21' 004	36°09' 050	40°24' 084	29°35' 140	52°43' 184	48°54' 248	34°30' 332	119	41°58' 357	44°15' 049	27°41' 152	52°48' 203	49°27' 281	29°00' 303	14°56' 333	14°56' 333	14°56' 333	14°56' 333	14°56' 333	14°56' 333	14°56' 333	14°56' 333	14°56' 333	
30	46°24' 003	36°52' 049	41°11' 084	30°11' 140	52°39' 185	48°02' 248	34°02' 331	120	44°57' 048	11°40' 098	28°07' 152	52°26' 204	48°32' 281	49°02' 309	41°55' 356	41°55' 356	41°55' 356	41°55' 356	41°55' 356	41°55' 356	41°55' 356	41°55' 356	41°55' 356	
31	46°26' 001	37°35' 049	42°00' 084	30°47' 140	52°34' 186	47°10' 248	33°34' 330	121																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	ARCTURUS	38°33' 043	ANTARES	28°11' 110	ACRUX	46°32' 175	Suhail	47°20' 227	Alphard	51°45' 282	REGULUS	48°06' 317	Denebola	55°27' 356	
181	39 11	042	29 04	110	46 36	177	46 39	227	50 49	281	47 27	316	55 22	354	
182	39 48	041	29 57	110	46 40	176	45 58	227	49 54	280	46 48	315	55 15	352	
183	40 25	040	30 50	110	46 43	177	45 16	228	48 58	280	46 07	314	55 07	351	
184	41 01	039	31 43	109	46 45	178	44 34	228	48 03	279	45 26	313	54 57	349	
185	41°36' 038	32°36' 109	46°46' 179	43°52' 228	47°07' 278	44°45' 312	54°46' 347	275	31°03' 004	53°19' 040	26°54' 114	46°26' 156	34°13' 209	64°07' 250	28°08' 318
186	42 10	037	33 30	109	46 47	179	43 10	228	46 11	279	44 03	311	54 33	346	276
187	42 43	036	34 23	109	46 48	180	42 28	229	45 16	278	43 20	310	54 18	344	277
188	43 16	035	35 16	109	46 47	181	41 46	229	44 20	277	42 36	309	54 02	343	278
189	43 48	034	36 10	109	46 46	181	41 03	229	43 24	277	41 52	308	53 44	341	279
190	44°19' 032	37°03' 109	46°44' 182	40°20' 229	42°28' 277	41°08' 307	53°25' 339	280	31°12' 359	56°07' 033	31°13' 113	48°18' 158	31°56' 210	59°40' 251	25°23' 315
191	44 49	033	37 56	109	46 42	183	39 38	229	41 32	276	40 23	307	53 04	338	281
192	45 18	030	38 50	108	46 39	183	38 55	230	40 36	276	39 37	306	52 43	336	282
193	45 46	029	39 43	108	46 36	184	38 12	230	39 40	275	38 51	305	52 19	335	283
194	46 13	028	40 37	108	46 31	185	37 29	230	38 43	275	38 05	304	51 55	334	284
195	ARCTURUS	46°39' 027	Rasalhague	14°46' 070	ANTARES	41°31' 108	ACRUX	46°27' 185	Suhail	36°45' 230	REGULUS	37°18' 304	Denebola	51°29' 332	
196	47 04	026	15 39	070	42 24	108	46 21	186	36 02	230	36 31	303	51 02	333	
197	47 28	024	16 32	070	43 18	108	46 15	187	35 19	230	35 44	302	50 34	329	
198	47 50	023	17 25	069	44 11	108	46 08	187	34 36	230	34 56	301	50 05	328	
199	48 12	022	18 18	069	45 05	108	46 01	188	33 52	230	34 07	301	49 35	327	
200	48°32' 020	19°10' 068	45°59' 108	45°53' 188	33°09' 230	33°10' 300	49°03' 326	290	22°02' 015	39°53' 112	51°16' 165	27°11' 211	50°44' 252	48°35' 320	30°22' 350
201	48 51	019	20 02	068	46 52	108	45 44	189	32 25	230	32 30	299	48 31	324	291
202	49 09	018	20 54	067	47 46	108	45 35	190	31 42	230	31 40	299	47 58	323	292
203	49 25	016	21 46	067	48 40	108	45 25	190	30 58	230	30 51	298	47 23	322	293
204	49 41	015	22 38	066	49 33	108	45 15	191	30 15	231	30 01	298	46 48	321	294
205	49°54' 013	23°30' 066	50°27' 108	45°04' 191	29°31' 231	29°11' 297	46°12' 320	295	23°08' 012	44°14' 112	52°18' 169	24°46' 211	46°15' 252	45°22' 314	29°24' 346
206	50 07	012	24 21	065	51 21	108	44 53	192	28 48	231	28 21	296	44 35	319	296
207	50 18	011	25 12	065	52 15	108	44 41	193	28 04	230	27 30	296	44 58	318	297
208	50 28	009	26 03	064	53 08	108	44 28	193	27 21	230	26 39	295	44 19	317	298
209	50 36	008	26 54	064	54 02	108	44 15	194	26 37	230	25 48	295	43 40	316	299
210	ARCTURUS	50°43' 006	Rasalhague	27°44' 063	ANTARES	54°56' 108	RIGIL KENT	48°32' 173	ACRUX	44°02' 194	Suhail	25°54' 230	REGULUS	24°57' 294	
211	50 48	005	28 34	063	55 49	108	48 34	173	43 47	195	25 11	230	24 05	294	
212	50 52	003	29 24	062	56 43	108	48 40	174	43 33	195	24 27	230	23 14	293	
213	50 54	002	30 14	061	57 36	108	48 46	175	43 18	196	24 42	230	22 22	293	
214	50 55	000	31 03	061	58 30	108	48 51	175	43 02	196	23 01	230	21 30	292	
215	50°55' 359	31°52' 060	59°24' 109	48°59' 176	22°17' 230	20°37' 292	305	24°27' 004	16°00' 050	52°55' 113	53°18' 178	37°19' 251	38°08' 305	26°30' 338	
216	50 53	357	32 41	059	60 17	109	48 59	177	42 30	197	21 34	230	19 45	291	306
217	50 49	356	33 29	059	61 10	109	49 01	178	42 13	198	20 51	230	18 52	291	307
218	50 44	354	34 17	058	62 04	109	49 03	178	41 55	198	20 08	230	17 59	290	308
219	50 38	353	35 05	057	62 57	109	49 05	179	41 37	199	19 25	230	17 07	290	309
220	50°30' 351	35°52' 057	63°50' 110	49°05' 181	41°19' 199	18°42' 229	16°13' 290	310	24°39' 000	19°31' 047	57°14' 114	53°15' 182	32°53' 251	34°13' 302	
221	50 21	350	36 39	056	63 43	110	49 05	181	41 00	200	17 59	229	15 20	289	311
222	50 10	348	37 26	055	65 36	110	49 04	181	40 41	200	17 17	229	14 27	289	312
223	49 58	347	38 12	055	66 29	111	49 02	182	40 22	200	16 34	229	13 33	288	313
224	49 45	345	38 57	054	67 22	111	49 00	183	40 02	201	15 52	229	12 40	288	314
225	Alphecca	42°34' 011	VEGA	12°14' 040	ALTAIR	12°40' 075	Peacock	21°04' 144	RIGIL KENT	48°57' 184	SPICA	65°50' 288	ARCTURUS	49°30' 344	
226	42 44	010	12 51	040	13 35	075	21 37	144	48 53	184	64 56	287	49 14	343	
227	42 53	008	13 27	039	14 29	075	22 10	144	48 48	185	64 02	286	48 56	341	
228	43 00	007	14 02	039	15 24	074	22 43	144	48 43	186	63 07	285	48 37	340	
229	43 07	006	14 37	038	16 18	074	23 16	144	48 37	186	62 13	284	48 18	339	
230	43°12' 005	15°12' 038	17°12' 073	23°49' 144	48°31' 187	61°18' 283	47°56' 337	320	26°04' 041	41°46' 096	30°24' 145	52°02' 192	24°03' 249	19°59' 327	24°05' 353
231	43 16	004	15 46	037	18 06	073	24 22	144	48 23	188	60 23	283	47 34	336	321
232	43 19	002	16 20	037	19 00	073	24 54	144	48 15	189	59 28	282	47 11	335	322
233	43 21	001	16 54	036	19 53	072	25 27	144	48 06	189	58 33	281	46 46	334	323
234	43 21	000	17 27	036	20 47	072	26 00	144	47 57	190	57 38	281	46 20	332	324
235	43°20' 359	17°59' 035	21°40' 071	26°33' 144	47°47' 191	56°42' 280	45°54' 331	325	29°02' 037	46°26' 095	33°02' 146	50°55' 196	10°41' 248	17°20' 324	23°20' 349
236	43 18	357	18 32	034	22 34	071	27 06	144	47 36	191	55 47	280	45 26	330	326
237	43 15	356	19 03	034	23 27	070	27 39	144	47 25	192	54 51	279	44 57	329	327
238	43 11	355	19 34	033	24 20	070	28 12	144	47 13	193	53 55	278	44 27	328	328
239	43 05	354	20 05	033	25 13	069	28 45	145	47 00	193	52 59	278	43 57	327	329
240	VEGA	20°35' 032	ALTAIR	26°05' 069	Peacock	29°17' 145	RIGIL KENT	46°47' 195	SPICA	52°03' 277	ARCTURUS	43°25' 325	Alphecca	42°58' 353	
241	21 04	031	26 58	068	29 50	145	46 33	195	51 08	277	42 53	324	42 51	351	330
242	21 33	031	27 50	068	30 22	145	46 19	195	50 12	276	42 19	323	42 41	350	332
243	22 02	030	28 42	067	30 55	145	46 04	196	49 15	276	41 45	322	42 31	349	333
244	22 30	029	29 34	067	31 27	145	45 48	196	48 19	276	41 10	321	42 20	348	334
245	22°57' 029	30°26' 066	31°59' 145	45°32' 197	47°23' 275	40°35' 320	42°07' 347	335	34°11' 029	55°49' 093	38°09' 148	47°48' 203	43°05' 252	43°27' 305	
246	23 24	028	31 17	066	32 32	145	45 15	197	46 27	275	39 59	319	41 54	345	336
247	23 50	027	32 08	065	33 04	145	44 58	198	45 31	274	39 21	318	41 39	344	337
248	24 15	026	32 59	064	33 35	146	44 41	199	44 35	274	38 44	318	41 23	343	338
249	24 40	026	33 50	064	34 07	146	4								

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	<b>*Alpheratz</b>	39°45' 003	<b>Hamal</b>	35°35' 037	<b>*RIGEL</b>	13°16' 094	<b>CANOPUS</b>	13°00' 142	<b>ACHERNAR</b>	49°36' 160	<b>*Peacock</b>	37°21' 214	<b>Enif</b>	44°39' 310	
1	39 47 002	36 09 036	14 11 093	13 35 142	49 55 160	36 50 214	43 56 309	91	35 07 028	21 22 067	16 03 152	58 03 174	30 16 215	46 49 329	22 11 351
2	39 48 000	36 41 035	15 07 093	14 10 141	50 14 161	36 19 214	43 12 308	92	35 33 027	22 13 067	16 29 152	58 08 175	29 43 215	46 20 328	22 02 351
3	39 48 359	37 13 034	16 03 093	14 45 141	50 32 162	35 47 214	42 28 307	93	35 58 026	23 05 066	16 55 152	58 12 176	29 11 215	45 49 326	21 53 350
4	39 47 358	37 44 033	16 59 092	15 20 141	50 49 162	35 16 214	41 43 306	94	36 22 025	23 56 066	17 22 152	58 15 178	28 39 215	45 18 325	21 43 349
5	39°44' 357	38°14' 032	17°55' 092	15°55' 141	51°06' 163	34°44' 215	40°57' 305	95	36°45' 024	24°47' 065	17°48' 152	58°17' 179	28°06' 215	44°45' 324	21°32' 349
6	39 41 356	38 43 031	18 51 092	16 30 141	51 22 164	34 12 215	40 11 305	96	37 07 023	25 38 065	18 15 152	58 18 180	27 34 215	44 12 323	21 20 348
7	39 36 355	39 12 030	19 47 091	17 06 141	51 37 165	33 40 215	39 25 304	97	37 29 022	26 28 064	18 41 152	58 17 181	27 01 215	43 38 322	21 08 347
8	39 30 354	39 39 029	20 43 091	17 41 141	51 51 165	33 08 215	38 38 303	98	37 49 021	27 18 064	19 08 152	58 16 182	26 29 216	43 03 321	20 55 346
9	39 24 352	40 06 028	21 39 091	18 17 140	52 05 166	32 35 215	37 51 302	99	38 09 020	28 08 063	19 35 151	58 13 183	25 56 216	42 27 320	20 42 346
10	39°16' 351	40°32' 027	22°33' 090	18°53' 140	52°18' 167	32°03' 215	37°03' 301	100	38°27' 019	28°58' 062	20°02' 151	58°09' 184	25°23' 216	41°51' 319	20°28' 345
11	39 07 350	40 57 026	23 31 090	19 29 140	52 30 168	31 31 215	36 15 301	101	38 45 018	29 47 062	20 28 151	58 04 186	24 51 216	41 14 318	20 13 344
12	38 57 349	41 21 025	24 27 090	20 05 140	52 41 169	30 58 216	35 27 300	102	39 01 017	30 37 061	20 55 151	57 58 187	24 18 216	40 36 317	19 57 344
13	38 46 348	41 44 024	25 23 089	20 41 140	52 52 170	30 25 216	34 39 299	103	39 17 016	31 26 060	21 22 151	57 51 188	23 46 216	39 57 316	19 41 343
14	38 34 347	42 06 023	26 19 089	21 17 140	53 02 170	29 53 216	33 50 299	104	39 32 014	32 14 060	21 49 151	57 43 189	23 13 215	39 18 315	19 24 342
15	<b>*Hamal</b>	42°27' 021	<b>ALDEBARAN</b>	24°52' 059	<b>RIGEL</b>	27°15' 088	<b>*CANOPUS</b>	53°11' 171	<b>ACHERNAR</b>	61°23' 247	<b>*FOMALHAUT</b>	38°20' 346	<b>Alpheratz</b>	44°39' 310	
16	42 47 020	25 40 058	28 11 088	22 29 140	53 19 172	60 32 247	38 06 345	106	39 57 012	33 50 058	16 53 103	22 43 151	57 23 191	60 51 292	57 05 328
17	43 05 019	26 28 058	29 07 088	23 05 140	53 26 173	59 40 247	37 51 344	107	40 09 011	34 38 058	17 48 103	23 10 151	57 12 192	59 59 291	56 34 326
18	43 23 018	27 15 057	30 03 087	23 41 140	53 32 174	58 49 247	37 35 343	108	40 19 010	35 25 057	18 43 102	23 37 151	56 59 193	59 07 290	56 03 325
19	43 40 017	28 02 057	30 59 087	24 18 140	53 38 175	57 57 248	37 18 342	109	40 28 009	36 12 056	19 37 102	24 04 151	56 46 194	58 14 289	55 30 323
20	43°55' 015	28°49' 056	31°55' 087	24°54' 140	53°42' 176	57°05' 248	37°00' 341	110	40°36' 008	36°58' 056	20°32' 102	24°31' 151	56°32' 195	57°21' 288	54°56' 322
21	44 10 014	29 35 055	32 51 086	25 30 140	53 46 177	56 13 248	36 41 340	111	40 43 007	37 44 055	21 27 101	24 58 151	56 17 196	56 28 288	54 21 321
22	44 23 013	30 21 055	33 47 086	26 07 140	53 49 178	55 21 248	35 21 339	112	40 49 005	38 30 054	22 22 101	25 25 151	56 00 197	55 34 287	53 44 319
23	44 35 012	31 06 054	34 43 085	26 43 140	53 51 179	54 29 248	36 00 338	113	40 54 004	39 15 053	23 17 101	25 52 151	55 43 198	54 41 286	53 07 318
24	44 45 010	31 52 053	35 39 085	27 19 140	53 52 179	53 37 248	35 38 337	114	40 57 003	40 00 052	24 12 101	26 19 151	55 25 199	53 47 285	52 29 317
25	44°55' 009	32°36' 053	36°34' 085	27°56' 140	53°52' 180	52°45' 248	35°16' 336	115	41°00' 002	40°44' 052	25°07' 100	26°46' 151	55°07' 200	52°53' 285	51°50' 315
26	45 03 008	33 21 052	37 30 084	28 32 140	53 51 181	51 53 249	34 52 335	116	41 01 001	41 28 051	26 02 100	27 13 151	54 47 201	51 59 284	51 11 314
27	45 10 007	34 04 051	38 26 084	29 08 140	53 49 182	51 01 249	34 28 334	117	41 01 000	42 11 050	26 57 100	27 40 151	54 26 202	51 04 283	50 30 313
28	45 16 005	34 48 050	39 21 083	29 45 140	53 47 183	50 09 249	34 03 333	118	41 00 358	42 53 049	27 53 099	28 07 152	54 05 203	50 10 283	49 49 312
29	45 21 004	35 31 050	40 17 083	30 21 140	53 43 184	49 16 249	33 37 332	119	40 58 357	43 35 048	28 48 099	28 33 152	53 43 203	49 15 282	49 07 311
30	<b>*Hamal</b>	45°24' 003	<b>ALDEBARAN</b>	36°13' 049	<b>*SIRIUS</b>	22°46' 100	<b>CANOPUS</b>	30°57' 140	<b>ACHERNAR</b>	53°39' 185	<b>*FOMALHAUT</b>	48°24' 249	<b>Alpheratz</b>	33°10' 331	
31	45 26 001	36 55 048	23 41 100	31 33 140	53 33 186	47 32 249	34 42 330	120	44 16' 047	11 48' 098	29 00' 152	53 21' 204	48 20' 282	48 24' 310	40 55' 356
32	45 27 000	37 36 047	24 36 099	32 09 140	53 27 187	46 40 249	32 14 329	121	44 57 046	12 43 097	29 27 152	52 57 205	47 25 281	47 41 309	40 50 355
33	45 26 359	38 17 046	25 31 099	32 45 140	53 20 188	45 48 249	31 45 328	122	45 37 045	13 39 097	29 53 152	52 33 206	46 30 281	46 57 308	40 45 354
34	45 24 357	38 57 045	26 27 099	33 21 140	53 12 189	44 55 249	31 16 328	123	46 16 044	14 24 097	30 19 152	52 08 207	45 35 280	46 12 307	40 38 353
35	45°21' 356	39°37' 044	27°22' 099	33°57' 140	53°04' 189	44°03' 249	30°45' 327	124	46 55 043	15 30 096	30 45 152	51 43 207	44 40 280	45 27 306	40 30 351
36	45 17 355	40 15 044	28 17 098	34 33 140	52 54 190	43 11 249	30 14 326	125	47 32' 042	16 26 096	31 12 152	51 17 208	43 45 279	44 42 305	40 22 350
37	45 11 354	40 54 043	29 13 098	35 09 141	52 44 191	42 19 249	29 43 325	126	48 09 041	17 21 096	31 38 152	50 51 209	42 49 279	43 56 304	40 12 349
38	45 04 352	41 31 042	30 08 098	35 44 141	52 33 192	41 27 249	29 10 324	127	48 45 039	18 17 095	32 03 153	50 24 209	41 54 278	43 09 303	40 00 348
39	44 56 351	42 08 041	31 04 097	36 19 141	52 21 193	40 35 249	28 37 324	128	49 20 038	19 13 095	32 29 153	49 56 210	40 58 278	42 22 302	39 48 347
40	44 47 350	42 44 040	31 59 097	36 55 141	52 08 194	39 42 248	28 04 323	129	49 55 037	20 09 095	32 55 153	49 28 210	40 03 277	41 34 302	39 35 346
41	44 36 348	43 20 039	32 55 097	37 30 141	51 54 194	38 50 248	27 30 322	130	50 28 036	21 05 094	33 20 153	48 59 211	39 07 277	40 47 301	39 21 345
42	44 25 347	43 54 038	33 51 097	38 05 141	51 40 195	37 58 248	26 55 321	131	51 00 034	22 01 094	33 45 153	48 30 212	38 11 276	39 58 300	39 06 344
43	44 12 346	44 28 036	34 46 096	38 40 142	51 25 196	37 06 248	26 20 321	132	51 31 032	22 56 094	34 10 154	48 01 212	37 16 276	39 10 299	38 49 343
44	43 57 345	45 01 035	35 42 096	39 14 142	51 09 197	36 14 248	25 44 320	133	52 01 032	23 52 093	34 35 154	47 31 213	36 20 275	38 21 299	38 32 341
45	<b>*CAPELLA</b>	16°02' 024	<b>BETELGEUSE</b>	38°15' 061	<b>*SIRIUS</b>	36°38' 096	<b>*CANOPUS</b>	39°49' 142	<b>ACHERNAR</b>	50°53' 197	<b>*FOMALHAUT</b>	43°42' 344	<b>Hamal</b>	44°39' 310	
46	16 25 024	39 04 061	37 33 095	40 23 142	50 36 198	34 30 248	43 26 344	136	52 58 029	25 44 093	35 24 154	46 30 214	58 05 272	56 42 297	37 54 339
47	16 47 023	39 53 060	38 29 095	40 57 143	50 18 199	33 38 248	43 08 341	137	53 25 026	26 40 092	35 49 154	45 58 214	57 09 271	35 52 297	37 34 338
48	17 08 022	41 04 059	39 25 095	41 31 143	50 00 200	32 47 248	42 49 340	138	54 14 025	27 32 092	36 37 155	44 55 215	55 17 271	34 11 295	36 51 336
49	17 29 022	42 29 058	40 21 095	42 05 143	49 41 200	31 55 248	42 30 339	139	54 36 023	28 28 091	37 00 155	44 23 215	54 21 270	33 20 295	36 28 335
50	17°50' 021	42°16' 058	41°17' 094	42°38' 144	49°21' 201	31°03' 247	42°09' 338	140	54°58' 021	30°24' 091	37°24' 156	43°50' 216	53°25' 270	32°29' 294	36°04' 334
51	18 10 020	43 03 057	42 13 094	43 11 144	49 01 202	30 11 247	41 47 336	141	55 17 020	31 20 090	37 47 156	43 18 216	52 29 270		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	ARCTURUS	37°49' 042	ANTARES	28°31' 110	ACRUX	47°32' 175	Suhail	48°01' 227	Alphard	51°32' 283	REGULUS	47°21' 318	Denebola	54°27' 356	270	VEGA	29°33' 008	ALTAIR	49°24' 045	FOMALHAUT	23°02' 114	Peacock	45°15' 152	RIGIL KEIT	37°19' 208	ANTARES	68°51' 251	Alphecca	30°53' 322
181	38 26 041	29 24 109	47 36 176	47 20 228	50 37 282	46 44 317	54 22 354	49 43 282	46 05 316	44 45 314	44 45 314	53 58 351	271	29 41 008	50 03 044	23 53 114	45 41 153	36 33 208	67 59 251	30 18 321			36 27 208	67 05 251	29 43 321				
182	39 03 040	30 17 109	47 40 177	47 47 179	45 16 228	48 48 281	45 25 315	45 16 228	47 53 280	44 45 314	44 45 314	53 58 351	272	29 48 007	50 42 043	24 44 114	46 07 153	36 27 208	67 05 251	29 43 321			36 00 209	66 12 252	29 07 320				
183	39 39 039	31 10 109	47 42 177	45 16 228	48 48 281	45 25 315	54 08 351	45 16 228	47 53 280	44 45 314	44 45 314	53 58 351	273	29 54 006	51 20 042	25 35 114	46 32 154	36 00 209	66 12 252	29 07 320			36 00 209	66 12 252	29 07 320				
184	40 14 038	32 03 109	47 45 178	45 16 228	47 53 280	44 45 314	54 08 351	45 16 228	47 53 280	44 45 314	44 45 314	53 58 351	274	29 59 005	51 57 041	26 27 113	46 56 154	35 33 209	65 19 252	28 31 319			35 33 209	65 19 252	28 31 319				
185	40°48' 037	32°56' 109	47°46' 179	44°32' 229	46°57' 279	44°04' 313	53°47' 348	44°32' 229	46°57' 279	44°04' 313	53°47' 348	275	30°03' 004	52°32' 039	27°18' 113	47°20' 155	35°06' 209	64°26' 252	27°54' 318			35°06' 209	64°26' 252	27°54' 318					
186	41 22 036	33 49 109	47 47 179	43 50 229	46 02 280	43 23 312	53 47 348	43 50 229	46 02 280	43 23 312	53 47 348	276	30 07 003	53 07 038	28 09 113	47 44 155	34 29 209	63 32 253	27 16 318			34 29 209	63 32 253	27 16 318					
187	41 55 035	34 42 108	47 48 180	43 07 229	45 07 279	42 41 311	53 20 345	43 07 229	45 07 279	42 41 311	53 20 345	277	30 09 002	53 41 037	29 01 113	48 07 156	34 11 209	62 39 253	26 38 317			34 11 209	62 39 253	26 38 317					
188	42 27 034	35 35 108	47 47 181	42 25 230	44 12 278	41 58 310	53 04 345	42 25 230	44 12 278	41 58 310	53 04 345	278	30 11 001	54 14 035	29 53 113	48 30 156	33 44 210	61 45 253	26 00 316			33 44 210	61 45 253	26 00 316					
189	42 58 033	36 29 108	47 46 181	41 42 230	43 16 278	41 15 309	52 47 341	41 42 230	43 16 278	41 15 309	52 47 341	279	30 12 000	54 46 034	30 44 113	48 52 157	33 16 210	60 52 253	25 21 316			33 16 210	60 52 253	25 21 316					
190	43°28' 032	37°22' 108	47°44' 182	40°59' 230	42°21' 277	40°31' 308	52°29' 340	40°59' 230	42°21' 277	40°31' 308	52°29' 340	280	30°12' 359	55°16' 032	31°36' 113	49°14' 158	32°48' 210	59°58' 253	24°41' 315			32°48' 210	59°58' 253	24°41' 315					
191	43 58 031	38 15 108	47 42 183	40 16 230	41 25 277	39 47 307	52 09 338	40 16 230	41 25 277	39 47 307	52 09 338	281	30 11 359	55 46 031	32 28 112	49 35 158	32 20 210	59 05 253	24 01 314			32 20 210	59 05 253	24 01 314					
192	44 26 030	39 08 108	47 39 183	39 33 230	40 29 277	39 02 307	51 47 337	39 33 230	40 29 277	39 02 307	51 47 337	282	30 09 358	56 14 029	33 19 112	49 55 159	31 52 210	58 11 253	23 21 314			31 52 210	58 11 253	23 21 314					
193	44 53 029	40 02 108	47 35 184	38 50 230	39 34 276	38 17 306	51 25 336	38 50 230	39 34 276	38 17 306	51 25 336	283	30 06 357	56 40 028	34 11 112	50 15 160	31 23 210	57 17 253	22 40 313			31 23 210	57 17 253	22 40 313					
194	45 20 028	40 55 107	47 31 185	38 07 230	38 38 276	37 31 305	51 01 334	38 07 230	38 38 276	37 31 305	51 01 334	284	30 02 356	57 06 026	35 03 112	50 34 160	30 55 211	56 24 253	21 59 312			30 55 211	56 24 253	21 59 312					
195	ARCTURUS	45°45' 026	Rasalhague	14°26' 070	ANTARES	41°49' 107	ACRUX	47°56' 185	Suhail	37°24' 231	REGULUS	36°45' 304	Denebola	50°36' 333	285	DENEK	19°42' 019	FOMALHAUT	35°55' 112	ACHERNAR	12°30' 147	RIGIL KEIT	30°27' 211	ANTARES	50°20' 253	Rasalhague	50°36' 326	VEGA	29°58' 355
196	46 10 025	15 19 070	42 42 107	42 42 107	47 21 186	36 41 231	50 10 331	42 42 107	47 21 186	36 41 231	50 10 331	286	20 00 018	36 47 112	13 01 147	29 58 211	54 36 253	50 04 325	29 53 354			54 36 253	50 04 325	29 53 354					
197	46 33 024	16 11 069	43 36 107	47 15 187	35 57 231	35 11 303	49 42 330	43 36 107	47 15 187	35 57 231	35 11 303	287	20 17 017	37 39 112	13 32 146	29 29 211	53 43 254	49 32 324	29 46 353			53 43 254	49 32 324	29 46 353					
198	46 53 023	17 04 069	44 29 107	47 08 187	35 14 231	34 24 302	49 14 329	44 29 107	47 08 187	35 14 231	34 24 302	288	20 33 017	38 31 112	14 03 146	29 00 211	52 49 253	48 58 323	29 39 352			52 49 253	48 58 323	29 39 352					
199	47 16 021	17 56 068	45 23 107	47 00 188	34 30 231	33 36 301	48 44 327	45 23 107	47 00 188	34 30 231	33 36 301	289	20 49 016	39 23 112	14 34 146	28 32 211	51 55 253	48 24 322	29 31 351			51 55 253	48 24 322	29 31 351					
200	47°36' 020	18°48' 068	46°17' 107	46°59' 189	33°47' 231	33°48' 301	48°14' 326	46°17' 107	46°59' 189	33°47' 231	33°48' 301	290	21°04' 015	40°15' 111	15°05' 146	28°03' 211	51°01' 253	47°49' 320	25°23' 315			51°01' 253	47°49' 320	25°23' 315					
201	47 54 019	19 39 067	47 10 107	46 34 189	33 03 231	32 00 300	47 42 325	47 10 107	46 34 189	33 03 231	32 00 300	291	21 19 015	41 08 111	15 37 146	27 34 211	50 08 253	47 13 319	21 30 350			50 08 253	47 13 319	21 30 350					
202	48 12 017	20 31 067	48 04 107	46 44 190	32 20 231	31 11 299	47 09 324	48 04 107	46 44 190	32 20 231	31 11 299	292	21 32 014	42 00 111	16 08 146	27 05 211	49 14 253	46 36 318	20 03 349			49 14 253	46 36 318	20 03 349					
203	48 28 016	21 23 066	48 57 107	46 24 190	31 36 231	30 22 299	46 36 323	48 57 107	46 24 190	31 36 231	30 22 299	293	21 45 013	42 52 111	16 40 146	26 36 211	48 20 253	45 58 317	28 51 348			48 20 253	45 58 317	28 51 348					
204	48 42 015	22 14 066	49 51 107	46 14 191	30 53 231	29 33 298	46 01 322	49 51 107	46 14 191	30 53 231	29 33 298	294	21 58 012	43 44 111	17 12 145	26 07 211	47 27 253	45 19 316	28 39 347			47 27 253	45 19 316	28 39 347					
205	48°56' 013	23°05' 065	50°45' 107	46°03' 192	30°09' 231	28°44' 297	45°26' 320	50°45' 107	46°03' 192	30°09' 231	28°44' 297	295	22°10' 012	44°36' 111	17°44' 145	25°37' 211	46°33' 253	44°40' 315	28°26' 346			46°33' 253	44°40' 315	28°26' 346					
206	49 08 012	23 56 065	51 39 107	45 51 192	29 26 231	27 54 297	44 50 319	51 39 107	45 51 192	29 26 231	27 54 297	296	22 21 011	45 28 111	18 16 145	25 08 211	45 39 253	44 00 314	28 12 345			45 39 253	44 00 314	28 12 345					
207	49 19 010	24 46 064	52 32 107	45 39 193	28 42 231	27 04 296	44 13 318	52 32 107	45 39 193	28 42 231	27 04 296	297	22 31 010	46 21 111	18 48 145	24 39 211	44 46 253	43 19 313	27 58 345			44 46 253	43 19 313	27 58 345					
208	49 28 009	25 37 064	53 26 106	45 27 193	27 59 231	26 13 295	43 36 317	53 26 106	45 27 193	27 59 231	26 13 295	298	22 41 010	47 13 111	19 20 145	24 10 211	43 52 253	42 38 312	27 43 344			43 52 253	42 38 312	27 43 344					
209	49 36 008	26 27 063	54 20 107	45 13 194	27 15 231	25 23 296	42 57 316	54 20 107	45 13 194	27 15 231	25 23 296	299	22 49 009	48 05 111	19 52 145	23 41 211	42 59 253	41 56 311	27 26 343			42 59 253	41 56 311	27 26 343					
210	ARCTURUS	49°43' 006	Rasalhague	27°17' 063	ANTARES	55°13' 107	ACRUX	49°24' 173	Giennah	65°27' 273	Denebola	42°18' 315	300	22°58' 007	49°04' 042	50°18 041	48°57' 111	20°24' 145	22°12' 211	42°05' 334			22°12' 211	42°05' 334	27°10' 342				
211	49 48 005	28 06 062	56 07 107	49 37 172	44 45 195	44 45 195	44 38 314	56 07 107	49 37 172	44 45 195	44 38 314	301	23 05 007	50 18 041	49 49 111	20 56 145	22 42 211	41 12 253	26 52 341			22 42 211	41 12 253	26 52 341					
212	49 52 003	28 55 061	57 01 107	49 40 174	44 31 196	43 36 272	40 58 313	57 01 107	49 40 174	44 31 196	43 36 272	302	23 12 007	50 54 040	50 42 111	21 29 145	22 13 211												

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	
0	38°45'	003	34°47'	036	13°19'	094	13°47'	142	50°32'	159	38°11'	214	44°01'	311	
1	38°47'	002	35°20'	035	14 15 093	14 22 141	50 52 160	37 40 214	43 18 310	90	33°48'	028	20°07'	067	
2	38°48'	000	35 52 035	15 10 093	14 57 141	51 11 161	37 08 214	42 35 309	91	34 14 028	20 58 067	16 56 152	59 03 174	31 05 215	
3	38°48'	359	36 23 034	16 06 092	15 32 141	51 29 161	36 37 215	41 51 308	92	35 04 026	22 40 066	17 48 152	59 12 176	30 00 216	
4	38°47'	358	36 53 033	17 02 092	16 07 141	51 46 162	36 05 215	41 07 307	93	35 27 025	23 31 065	18 15 152	59 15 178	29 27 216	
5	38°44'	357	37°23'	032	17°57'	092	16°42'	141	52°03'	163	35°33'	215	40°22'	306	
6	38°41'	356	37°52'	031	18 53 091	17 17 141	52 19 164	35 01 215	39 37 305	95	35°50'	024	24°21'	065	
7	38°36'	355	38°20'	030	19 48 091	17 52 140	52 35 164	34 29 215	38 51 304	96	36 32 022	26 02 064	19 34 151	59 17 181	
8	38°31'	354	38°47'	029	20 44 091	18 28 140	52 49 165	33 57 215	38 05 304	97	36 53 021	26 51 063	20 01 151	59 15 182	
9	38°24'	353	39 13 028	21 40 090	19 03 140	53 03 166	33 24 216	37 19 303	99	37 12 020	27 41 062	20 27 151	59 13 183	26 45 216	
10	38°16'	351	39°38'	027	22°35'	090	19°39'	140	53°16'	167	32°52'	216	36°32'	302	
11	38°08'	350	40°03'	026	23 31 090	20 15 140	53 29 168	32 19 216	35 44 301	100	37°30'	019	28°30'	062	
12	37°58'	349	40 26 024	24 27 089	20 51 140	53 40 168	31 47 216	34 57 301	102	38 04 016	30 07 061	21 48 151	58 58 187	25 07 216	
13	37°47'	348	40 49 023	25 22 089	21 26 140	53 51 169	31 14 216	34 09 300	103	38 19 015	30 56 060	22 15 151	58 50 188	24 53 216	
14	37°35'	347	41 10 022	26 18 088	22 02 140	54 01 170	30 41 216	33 20 299	104	38 33 014	31 44 059	22 42 151	58 42 189	24 02 216	
15	41°31'	021	24°21'	059	27°13'	088	22°38'	140	54°10'	171	61°46'	248	37°22'	346	
16	41 50 020	25 09 058	28 09 088	23 15 139	54 18 172	60 55 248	37 08 345	106	38 59 012	33 19 058	17 07 103	23 36 151	58 22 191	60 28 294	
17	42 09 019	25 56 057	29 05 087	23 51 139	54 25 173	60 03 249	36 54 344	107	39 10 011	34 06 057	18 01 102	24 03 151	58 10 193	59 37 293	
18	42 26 016	26 43 057	30 00 087	24 27 139	54 32 174	59 11 249	36 38 343	108	39 20 010	34 52 056	18 55 102	24 30 151	57 58 194	58 45 292	
19	42 42 016	27 29 056	30 56 086	25 03 139	54 37 175	58 19 249	36 21 342	109	39 29 009	35 38 056	19 50 102	24 57 151	57 44 195	57 54 291	
20	42°57'	015	28°51'	056	25°39'	139	54°42'	176	57°27'	249	36°02'	341	110	39°37'	008
21	43 11 014	29 01 055	32 47 086	26 16 139	54 46 177	56 35 249	35 44 340	111	39 44 006	37 10 054	21 39 101	25 51 151	57 14 197	56 09 289	
22	43 24 013	29 46 054	33 42 085	26 52 139	54 49 178	55 43 249	35 25 339	112	39 49 005	37 55 053	22 33 101	26 18 151	56 58 198	55 16 288	
23	43 36 012	30 31 054	34 38 085	27 28 139	54 51 178	54 51 250	35 04 338	113	39 54 004	38 39 053	23 28 100	26 45 151	56 40 199	54 23 287	
24	43 46 010	31 15 053	35 33 084	28 05 139	54 52 179	53 59 250	34 43 337	114	39 58 003	39 23 052	24 23 100	27 12 151	56 22 200	53 30 287	
25	43°56'	009	32°00'	052	28°41'	139	54°52'	180	53°06'	250	34°21'	336	115	40°00'	002
26	44 04 008	32 43 051	37 24 083	29 18 139	54 51 181	52 14 250	33 58 335	116	40 01 001	40 49 050	26 12 100	28 06 151	55 43 201	51 43 285	
27	44 11 006	33 26 051	38 19 083	29 54 139	54 49 182	51 22 250	33 34 334	117	40 01 000	41 32 049	27 07 099	28 33 151	55 22 202	50 50 285	
28	44 16 005	34 09 050	39 14 082	30 30 139	54 46 183	50 30 250	33 09 333	118	40 00 358	42 13 048	28 02 099	28 59 151	55 01 203	49 56 284	
29	44 21 004	34 51 049	39 09 082	31 06 139	54 43 184	49 38 250	32 44 332	119	39 58 057	42 55 047	28 57 099	29 26 151	54 38 204	49 02 283	
30	44°24'	003	35°33'	048	22°56'	100	31°43'	139	54°39'	185	48°45'	250	32°17'	331	
31	44 26 001	36 14 047	31 51 099	32 19 139	54 33 186	47 53 250	31 50 330	121	44 15 045	12 51 097	30 19 152	53 15 206	47 13 282	47 45 311	
32	44 27 000	36 55 047	24 46 099	32 55 140	54 27 187	47 01 250	31 23 330	122	44 54 044	13 46 097	30 46 152	53 27 206	46 19 282	46 20 309	
33	44 26 359	37 35 046	25 41 099	33 31 140	54 20 188	46 09 250	30 54 329	123	45 33 043	14 41 096	31 12 152	53 02 207	45 24 281	45 36 308	
34	44 24 358	38 15 045	26 36 098	34 07 140	54 12 189	45 17 250	30 25 328	124	46 10 042	15 37 096	31 38 152	52 36 208	44 29 280	44 52 307	
35	44°21'	356	38°54'	044	27°31'	098	34°43'	140	54°03'	190	44°24'	250	29°52'	327	
36	44 17 355	39 32 043	28 26 098	35 19 140	53 53 190	43 32 250	29 24 326	126	47 47 040	17 27 095	32 31 152	51 43 209	42 40 279	43 22 305	
37	44 12 354	40 09 042	29 21 097	35 55 140	53 43 191	42 40 249	28 58 325	127	47 59 039	18 23 095	32 57 152	51 16 210	41 45 279	42 36 304	
38	44 05 352	40 46 041	30 16 097	36 30 140	53 31 192	41 48 249	28 21 325	128	48 33 038	19 18 095	33 22 152	50 48 210	40 50 278	41 49 303	
39	43 57 351	41 22 040	31 11 097	37 06 140	53 19 193	40 56 249	27 49 324	129	49 07 036	20 14 094	33 48 153	50 19 211	39 55 278	41 03 302	
40	43°48'	350	41°58'	039	32°07'	097	37°41'	141	53°06'	194	40°04'	249	27°16'	323	
41	43 38 349	42 33 038	33 02 096	38 17 141	52 53 195	39 12 249	26 42 322	131	50 11 034	22 05 094	34 19 153	49 21 212	38 05 277	38 28 301	
42	43 26 347	43 06 037	33 57 096	38 52 141	52 38 195	38 20 249	26 08 322	132	50 41 032	23 00 093	35 04 153	48 51 213	37 09 277	38 40 300	
43	43 13 346	43 39 036	34 53 096	39 27 141	52 33 196	37 28 249	25 33 321	133	51 10 031	23 56 093	35 29 153	48 21 213	36 14 276	37 52 299	
44	42 59 345	44 12 035	35 48 095	40 02 141	52 07 197	36 36 249	24 58 320	134	51 38 030	24 51 093	35 54 154	47 50 214	35 19 276	37 03 299	
45	45°07'	024	37°46'	061	36°43'	095	40°36'	142	51°50'	198	35°44'	249	42°44'	344	
46	15 30 023	38 34 060	37 39 095	41 11 142	51 33 199	34 53 249	42 28 343	136	52 31 027	26 42 092	36 43 154	46 48 215	57 06 273	35 25 297	
47	15 02 023	39 22 059	38 34 094	41 45 142	51 15 199	34 01 248	41 11 341	137	52 56 025	27 38 092	37 07 154	46 16 215	56 11 273	34 35 297	
48	16 13 022	40 10 058	39 30 094	42 19 142	50 56 200	33 09 249	41 53 340	138	53 19 024	28 34 091	37 31 155	45 44 215	55 15 272	33 45 296	
49	16 34 022	40 57 058	40 25 094	42 53 143	50 37 201	32 18 248	41 34 339	139	53 41 022	29 29 091	37 55 155	45 12 216	54 20 272	32 55 295	
50	16°54'	021	41°44'	057	41°21'	093	43°26'	143	50°17'	201	31°26'	248	41°13'	338	
51	17 14 020	42 30 056	42 16 093	44 00 143	49 56 202	30 34 248	40 52 337	141	54 21 019	31 20 090	38 41 155	44 06 217	52 28 271	31 14 294	
52	17 03 020	43 16 055	43 12 093	44 33 144	49 35 203	29 43 248	40 30 336	142	54 38 018	32 16 090	39 04 156	43 33 217	51 33 271	30 23 293	
53	17 51 019	44 02 054	44 07 092	45 05 144	49 13 203	28 52 247	40 06 335	143	54 55 016	33 12 089	39 27 156	42 59 217	50 37 270	29 32 293	
54	18 09 018	44 46 053	45 03 092	45 38 144	48 51 204	28 00 247	39 42 334	144	55 09 014	34 07 089	39 49 156	42 25 218	49 41 270	28 41 292	
55	18°26'	018	45°31'	052	45°59'	092	46°10'	145	48°28'	204	27°09'	247	39°17'	333	
56	18 43 017	46 15 051	46 54 091	46 42 145	48 05 205	26 18 247	38 51 331	146	55 34 011	35 59 088	40 33 157	41 17 218	47 50 269	26 57 291	
57	18 59 016	46 58 050	47 50 091	47 13 146	47 41 206	25 27 247	38 24 330	147	55 43 009	36 54 088	40 55 157	40 43 218	46 55 269	26 05 291	
58	19 14 016	47 40 049	48 45 091	47 44 146	47 17 206	24 36 246	37 56 329	148	55 52 008	37 50 087	41 16 158	40 08 219	45 59 268	25 13 290	
59	19 29 015	48 22 048	49 41 090	48 15 147	46 52 207	23 45 246	37 27 328	149	55 58 006	38 45 087	41 37 158	39 33 219	4		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	37°04' 042	28°51' 109	48°32' 175	48°41' 228	51°18' 284	46°37' 319	53°27' 356						
181	37 41 041	29 44 109	48 36 176	48 00 229	50 24 283	46 00 318	53 23 352							
182	38 17 040	30 36 109	48 39 177	47 18 229	49 30 283	45 22 316	53 16 353							
183	38 52 039	31 29 108	48 42 177	46 36 229	48 36 282	44 43 315	53 09 351							
184	39 27 038	32 22 108	48 45 178	45 54 229	47 41 282	44 03 314	52 59 350							
185	40°00' 037	33°15' 108	48 46' 179	45°11' 230	46 47' 281	43 23' 313	52 48' 348							
186	40 33 036	34 08 108	48 49 179	44 29 230	45 52 280	42 43 312	52 36 346							
187	41 06 035	35 01 108	48 48 180	43 46 230	44 57 280	42 01 312	52 22 345							
188	41 37 034	35 54 108	48 47 181	43 03 230	44 02 279	41 19 311	52 07 343							
189	42 08 033	36 47 107	48 46 181	42 21 230	43 07 279	40 37 310	51 50 342							
190	42°37' 032	37°40' 107	48 44' 182	41°33' 231	42 12' 278	39 54' 309	51 32' 340							
191	43 06 031	38 33 107	48 42 183	40 55 231	41 17 278	39 10 308	51 13 339							
192	43 34 029	39 26 107	48 39 183	40 11 231	40 22 277	38 26 307	50 52 337							
193	44 01 028	40 20 107	48 35 184	39 28 231	39 27 277	37 41 306	50 30 336							
194	44 27 027	41 13 107	48 31 185	38 45 231	38 32 276	36 56 306	50 07 335							
195	ARCTURUS	44°51' 026	34°06' 070	42°06' 106	42°56' 185	38°02' 231	36°11' 305	49°43' 333						
196	45 15 025	14 58 069	43 00 106	48 20 186	37 18 231	35 25 304	49 17 332							
197	45 38 023	15 50 069	43 53 106	48 14 187	36 35 231	34 39 303	48 50 331							
198	46 00 022	16 42 069	44 46 106	48 07 187	35 51 231	33 52 303	48 22 329							
199	46 20 021	17 33 068	45 40 106	48 00 188	35 08 231	33 05 302	47 53 328							
200	46°39' 020	18°23' 068	46 33' 106	47 52' 189	34 24' 231	32 18' 301	47 24' 327							
201	46 57 018	19 16 067	47 27 106	47 43 189	33 41 231	31 30 300	46 53 326							
202	47 14 017	20 07 067	48 21 106	47 33 190	32 57 231	30 42 300	46 21 324							
203	47 30 016	20 58 066	49 14 106	47 23 191	32 14 231	29 53 299	45 48 323							
204	47 44 014	21 49 066	50 08 105	47 13 191	31 30 231	29 05 299	45 14 322							
205	47°58' 013	22°40' 065	51°01' 105	47°02' 192	30°47' 231	28°16' 298	44°40' 321							
206	48 09 012	23 30 064	51 55 105	46 50 192	30 03 231	27 26 297	44 04 320							
207	48 20 010	24 20 064	52 49 105	46 38 193	29 20 231	26 37 297	43 28 319							
208	48 29 009	25 10 063	53 42 105	46 25 194	28 37 231	25 47 296	42 51 318							
209	48 37 007	25 59 063	54 36 105	46 12 194	27 53 231	24 57 296	42 14 317							
210	ARCTURUS	48°43' 006	26°49' 062	55°30' 105	50°26' 173	45°58' 195	65°23' 276	41°35' 315						
211	48 48 005	27 38 062	56 23 105	50 33 173	45 43 195	64 27 275	40 56 315							
212	48 54 003	28 27 061	57 17 105	50 40 174	45 28 196	63 32 274	40 17 314							
213	48 54 002	29 15 060	58 11 105	50 46 174	45 13 196	62 36 274	39 36 313							
214	48 55 000	30 03 060	59 05 105	50 51 175	44 57 197	61 41 273	38 55 312							
215	48°55' 359	30°51' 059	59°58' 105	50°55' 176	44°41' 197	60°45' 273	38°14' 311							
216	48 53 357	31 39 058	60 52 105	50 58 177	44 24 198	59 50 273	37 32 311							
217	48 49 356	32 26 058	61 46 105	51 01 177	44 07 198	58 54 272	36 49 310							
218	48 45 354	33 13 057	62 39 105	51 03 178	43 49 199	57 59 272	36 06 309							
219	48 39 353	33 59 056	63 33 106	51 05 179	43 31 199	57 03 271	35 23 308							
220	48°31' 352	34°45' 056	64°26' 106	51°05' 181	43°12' 200	56°07' 271	34°39' 307							
221	48 23 350	35 31 055	65 20 106	51 05 181	42 53 200	55 12 270	33 54 307							
222	48 12 349	36 16 054	66 14 106	51 04 181	42 34 201	54 16 270	33 10 306							
223	48 01 347	37 01 053	67 07 106	51 02 182	42 14 201	53 20 270	32 24 305							
224	47 48 346	37 45 052	68 00 106	51 00 183	41 54 201	52 25 269	31 39 304							
225	Alphecca	38°29' 052	12°10' 075	48°43' 144	48°43' 144	50°57' 184	65°09' 292	47°34' 345						
226	40 45 008	39 13 051	13 03 074	23 14 144	50 53 184	64 17 291	47 19 343							
227	40 54 009	39 55 050	13 57 074	23 47 144	50 48 185	63 25 290	47 02 342							
228	41 07 006	40 38 049	14 50 074	24 20 144	50 43 186	62 33 289	46 44 341							
229	41 21 005	41 19 048	15 44 073	24 53 144	50 36 187	61 40 288	46 26 339							
230	41°12' 005	42°01' 047	16°37' 073	25°26' 144	50°30' 187	60°47' 287	46°05' 338							
231	41 16 003	42 41 046	17 30 072	25 59 144	50 22 188	59 53 286	45 44 337							
232	41 19 002	43 21 045	18 23 072	26 31 144	50 14 189	59 00 285	45 22 336							
233	41 21 001	44 00 044	19 16 071	27 04 144	50 05 190	58 06 284	44 58 334							
234	41 21 000	44 39 043	20 09 071	27 37 144	49 55 190	57 12 284	44 34 333							
235	41°20' 359	45°16' 042	21°01' 070	28°10' 144	49°45' 191	56°18' 283	44°08' 332							
236	41 18 357	45 53 041	21 53 070	28 43 144	49 34 192	55 24 282	43 41 331							
237	41 15 356	46 30 040	22 46 069	29 16 144	49 22 192	54 29 282	43 14 330							
238	41 11 355	47 05 039	23 38 069	29 49 144	49 10 193	53 35 281	42 45 329							
239	41 06 354	47 39 038	24 29 068	30 22 144	48 57 194	52 40 281	42 16 328							
240	VEGA	18°53' 032	25°21' 068	30°55' 144	48°43' 144	51°45' 280	41°46' 326	40°59' 353						
241	19 22 031	26 12 067	31 27 144	48 29 195	50 51 279	41 15 325	40 52 352							
242	19 50 030	27 04 067	32 00 144	48 14 196	49 56 279	40 43 324	40 33 350							
243	20 18 030	27 55 066	32 33 144	47 59 196	49 01 278	40 10 323	40 43 349							
244	20 45 029	28 46 066	33 05 144	47 43 197	48 06 278	39 36 322	40 22 348							
245	21°11' 028	29°36' 065	33°37' 144	47°27' 198	47°10' 277	39°02' 321	40°10' 347							
246	21 37 027	30 26 064	34 10 145	47 10 198	46 15 277	38 27 320	39 57 346							
247	22 03 027	31 16 064	34 42 145	46 52 199	45 20 276	37 51 320	39 43 345							
248	22 27 026	32 06 063	35 14 145	46 34 199	44 25 276	37 14 319	39 28 344							
249	22 52 025	32 56 063	35 46 145	46 16 200	43 29 275	36 37 318	39 12 342							
250	23°15' 025	33°45' 062	36°18' 145	45°56' 200	42°34' 275	36°00' 317	38°55' 341							
251	23 38 024	34 34 061	36 49 145	45 37 201	41 38 274	35 21 316	38 36 340							
252	24 00 023	35 22 061	37 21 146	45 17 201	40 43 274	34 42 315	38 17 339							
253	24 22 022	36 11 060	37 52 146	44 56 202	39 47 274	34 03 314	37 57 338							
254	24 42 022	36 59 059	38 23 146	44 36 202	38 52 273	33 23 314	37 36 337							
255	VEGA	25°02' 021	37°46' 058	38°54' 146	44°14' 203	37°56' 273	37°14' 336	36°08' 335						
256	25 22 020	38 33 058	39 25 147	43 53 203	37 01 272	36 01 312	36 51 335							





LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	ARCTURUS	36°19' 041	ANTARES	29°10' 109	ACRUX	49°31' 175	Suhail	49°21' 229	Alphard	51°03' 285	REGULUS	45°51' 319	Denebola	52°28' 356	270	VEGA	27°34' 008	ALTAIR	47°58' 044	FOMALHAUT	23°50' 113	Peacock	47°01' 151	RIGIL KEHT	39°05' 209	ANTARES	69°26' 256	Alphecca	29°18' 323
181	36 55 040	30 03 108	49 36 176	48 39 229	50 10 285	45 15 318	52 23 356	271	27 42 007	48 36 043	24 41 113	47 27 152	38 29 209	68 33 256	28 44 322														
182	37 31 039	30 55 108	49 39 177	47 57 230	49 16 284	44 38 317	52 17 353	272	27 49 007	49 13 041	25 32 113	47 53 152	38 12 209	67 39 256	28 10 321														
183	38 05 038	31 48 108	49 42 177	47 15 230	48 22 283	44 00 316	52 09 351	273	27 54 006	49 49 040	26 23 113	48 19 153	37 45 209	66 45 256	27 35 320														
184	38 39 037	32 40 108	49 45 178	46 32 230	47 29 283	43 21 315	52 00 350	274	27 59 005	50 24 039	27 13 113	48 44 153	37 18 210	65 52 256	27 00 320														
185	39°12' 036	33°33' 107	49°46' 179	45°50' 230	46°35' 282	42°42' 314	51°50' 348	275	28°04' 004	50°59' 038	28°05' 112	49°09' 154	36°51' 210	64°58' 256	26°24' 319														
186	39 45 035	34 26 107	49 47 179	45 07 231	45 41 281	42 02 313	51 38 347	276	28 07 003	51 32 036	28 56 112	49 33 154	36 23 210	64 04 256	25 47 318														
187	40 16 034	35 19 107	49 48 180	44 24 231	44 46 281	41 21 312	51 24 345	277	28 09 002	52 04 035	29 47 112	49 56 155	35 55 210	63 11 256	25 10 318														
188	40 47 033	36 11 107	49 47 181	43 41 231	43 52 280	40 40 311	51 09 344	278	28 11 001	52 35 034	30 38 112	50 20 156	35 20 210	62 17 257	24 33 317														
189	41 17 032	37 04 107	49 46 181	42 58 231	42 58 280	39 58 310	50 53 342	279	28 12 000	53 05 032	31 29 112	50 42 156	35 00 210	61 23 257	23 54 316														
190	41°46' 031	37°57' 106	49°44' 182	42°15' 231	42°03' 279	39°16' 309	50°36' 341	280	28°12' 359	53°34' 031	32°21' 111	51°04' 157	34°32' 211	60°30' 257	23°16' 315														
191	42 14 030	38 50 106	49 42 183	41 32 231	41 09 279	38 33 309	50 17 339	281	28 11 359	54 02 029	33 12 111	51 26 157	34 03 211	59 36 256	22 37 315														
192	42 42 029	39 43 106	49 39 184	40 49 232	40 14 278	37 50 308	49 57 338	282	28 09 358	54 28 028	34 04 111	51 47 158	33 35 211	58 42 256	21 58 314														
193	43 08 028	40 36 106	49 35 184	40 06 232	39 19 278	37 06 307	49 35 336	283	28 06 357	54 53 026	34 55 111	52 07 159	33 07 211	57 49 256	21 18 314														
194	43 33 027	41 30 106	49 31 185	39 22 232	38 25 277	36 21 306	49 13 335	284	28 03 356	55 17 025	35 47 111	52 27 160	32 38 211	56 55 256	20 38 313														
195	ARCTURUS	43°57' 025	Rasalhague	13°45' 070	ANTARES	42°23' 106	ACRUX	49°26' 186	Suhail	38°39' 232	REGULUS	35°36' 305	Denebola	48°49' 334	285	DENE	17°48' 019	FOMALHAUT	36°39' 111	ACHERNAR	14°10' 147	RIGIL KEHT	32°09' 211	ANTARES	56°51' 256	Rasalhague	48°55' 328	VEGA	27°58' 355
196	44 21 024	14 37 069	43 16 105	49 20 186	37 56 232	34 51 305	48 24 332	286	18 06 018	37 30 110	14 41 146	31 41 211	55 08 256	48 25 327	27 53 354														
197	44 43 023	15 28 069	44 09 105	49 14 187	37 12 232	34 06 304	47 58 331	287	18 22 017	38 22 110	15 12 146	31 12 211	54 14 256	47 54 325	27 47 353														
198	45 04 022	16 20 068	44 03 105	49 07 188	36 29 232	33 19 303	47 31 330	288	18 38 017	39 14 110	15 42 146	30 43 212	53 20 256	47 22 324	27 40 352														
199	45 24 021	17 11 068	45 56 105	48 59 188	35 45 232	32 33 302	47 02 329	289	18 54 016	40 06 110	16 13 146	30 14 212	52 27 256	46 49 323	27 33 352														
200	45°43' 019	18°02' 067	46°49' 105	48°51' 189	35°02' 232	31°46' 302	46°33' 327	290	19°08' 015	40°58' 110	16°44' 146	29°45' 212	51°33' 256	46°15' 322	27°24' 351														
201	46 00 018	18 53 067	47 43 105	48 42 190	34 18 232	30 59 301	46 03 326	291	19 22 014	41 50 110	17 16 145	29 16 212	50 40 256	45 41 321	27 15 350														
202	46 17 017	19 43 066	48 36 105	48 32 190	33 35 232	30 12 300	45 32 325	292	19 36 014	42 42 110	17 47 145	28 47 212	49 46 256	45 05 319	27 05 349														
203	46 32 015	20 34 066	49 30 104	48 22 191	32 51 232	29 24 300	45 00 324	293	19 49 013	43 34 110	18 19 145	28 18 212	48 53 256	44 29 318	26 54 348														
204	46 46 014	21 24 065	50 23 104	48 12 191	32 08 232	28 26 299	44 27 323	294	20 01 012	44 26 109	18 50 145	27 49 212	47 59 255	43 52 317	26 42 347														
205	46°59' 013	22°14' 065	51°17' 104	48°00' 192	31°24' 232	27°47' 298	43°53' 322	295	20°12' 012	45°18' 109	19°22' 145	27°20' 212	47°06' 255	43°14' 316	26°30' 346														
206	47 11 011	23 04 064	52 10 104	47 49 193	30 41 232	26 59 298	43 18 321	296	20 23 011	46 10 109	19 54 145	26 50 212	46 12 255	42 36 315	26 16 346														
207	47 21 010	23 53 064	53 04 104	47 36 193	29 57 232	26 10 297	42 43 320	297	20 33 010	47 02 109	20 26 145	26 21 212	45 19 255	41 56 314	26 02 345														
208	47 30 009	24 43 063	53 57 104	47 23 194	29 14 232	25 20 297	42 07 319	298	20 42 009	47 54 109	20 58 145	25 52 212	44 26 255	41 17 313	25 47 344														
209	47 37 007	25 32 062	54 51 104	47 10 194	28 31 232	24 31 296	41 30 318	299	20 51 009	48 47 109	21 30 144	25 23 212	43 32 255	40 36 312	25 32 343														
210	ARCTURUS	47°44' 006	Rasalhague	26°21' 062	ANTARES	55°45' 104	RIGIL KEHT	51°26' 172	ACRUX	46°56' 195	Gienah	65°16' 278	Denebola	40°52' 316	300	DENE	20°59' 008	Enif	48°11' 041	FOMALHAUT	49°39' 109	ACHERNAR	22°02' 144	RIGIL KEHT	24°54' 212	ANTARES	42°39' 254	VEGA	25°15' 342
211	47 48 004	27 09 061	56 38 104	51 33 173	46 41 196	64 21 277	40 14 317	301	21 06 007	48 46 040	50 31 109	22 24 144	24 25 212	41 46 254	24 58 342														
212	47 52 003	27 57 060	57 32 104	51 39 174	46 26 196	63 26 276	39 35 315	302	21 12 006	49 21 038	51 23 109	23 06 144	23 56 212	40 53 254	24 40 341														
213	47 54 002	28 45 060	58 26 104	51 45 174	46 11 197	62 31 276	38 55 314	303	21 18 006	49 55 037	52 15 109	23 39 144	23 27 212	40 00 254	24 22 340														
214	47 55 000	29 33 059	59 19 104	51 50 175	45 55 197	61 36 275	38 15 313	304	21 23 005	50 28 036	53 08 109	24 11 144	22 58 212	39 07 254	24 02 339														
215	47°55' 359	30°20' 059	60°13' 103	51°55' 176	45°38' 198	60°41' 275	37°34' 312	305	21°28' 004	51°00' 035	54°00' 109	24°44' 144	22°29' 212	38°14' 254	23°43' 338														
216	47 53 357	31 07 058	61 07 103	51 58 177	45 21 198	59 46 274	36 53 311	306	21 31 003	51 31 033	54 52 109	25 16 144	22 00 212	37 21 253	23 22 338														
217	47 50 356	31 54 057	62 01 103	52 01 177	45 04 199	58 51 274	36 11 310	307	21 34 003	52 01 032	55 44 109	25 49 144	21 31 211	36 28 253	23 01 337														
218	47 45 355	32 40 056	62 54 104	52 03 178	44 46 199	57 56 273	35 29 309	308	21 37 002	52 29 030	56 36 109	26 21 144	21 02 211	35 35 253	22 39 336														
219	47 39 353	33 26 056	63 48 104	52 05 179	44 27 200	57 01 273	34 46 309	309	21 38 001	52 57 029	57 28 109	26 54 144	20 33 211	34 42 253	22 16 335														
220	47°32' 352	34°11' 055	64°42' 104	52°05' 180	44°09' 200	56°06' 272	34°02' 307	310	21°39' 000	53°23' 028	58°21' 109	27°26' 144	20°05' 211	33°49' 253	21°53' 335														
221	47 23 350	34 56 054	65 35 104	52 05 181	43 50 200	55 11 272	33 18 308	311	21 39 000	53 48 026	59 13 109	27 59 144	19 36 211	32 57 252	21 29 334														
222	47 14 349	35 41 053	66 29 104	52 04 181	43 30 201	54 15 271	32 34 306	312	21 38 359	54 11 025	60 05 110	28 31 144	19 08 211	32 04 252	21 04 333														
223	47 02 348	36 25 053	67 23 104	52 02 182	43 10 201	53 20 271	31 50 306	313	21 37 358	54 34 023	60 57 110	29 04 144	18 29 211	31 11 252	20 39 333														
224	46 50 346	37 09 052	68 16 104	52 00 183	42 50 202	52 25 271	31 04 305	314	21 34 357	54 54 021	61 49 110	29 36 144	18 11 211	30 19 252	20 13 332														
225	Alphecca	39°37' 010	Rasalhague	11°54' 075	ANTARES	55°45' 104	RIGIL KEHT	51°26' 172	ACRUX	46°56' 195	SPICA	64°46' 294	ARCTURUS	46°36' 345	315	Alpheratz	20°48' 043	Diphda	37°27' 095	ACHERNAR	30°09' 144	Peacock	38°08' 188	ANTARES	29°27' 252	ALTAIR	35°58' 330	DENE	21°32' 357
226	39 46 009	38 34 050	12 47 074	24 02 144	51 52 185	63 55 293	46 21 344	316	21 21 043	38 22 095	30 41 144	55 40 189	28 24 251	53 31 329	21 28 356														
227	39 54 008	39 17 049	13 41 074	24 35 144	51 48 185	63 04 292	46 05 342	317	21 28 042	39 17 095	31 14 144	55 31 190	27 42 251	53 01 328	21 24 355														
228	40 02 007	39 58 048	14 34 073	25 08 143	51 42 186	62 13 291	45 48 341	318	22 35 041	40 12 094	31 46 144	55 21 191																	

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn
0	36°45' 003	33°10' 036	13°26' 093	15°21' 141	52°24' 158	39°50' 215	42°42' 312			
1	36 47 001	33 42 035	14 21 093	15 56 141	52 44 159	39 18 215	42 00 311			
2	36 48 000	34 12 034	15 16 092	16 30 141	53 04 160	38 47 215	41 19 310			
3	36 48 359	34 42 033	16 11 092	17 05 141	53 22 160	38 15 216	40 37 309			
4	36 47 358	35 12 032	17 05 091	17 39 141	53 40 161	37 43 216	39 54 308			
5	36°44' 357	35°40' 031	18°00' 091	18°14' 140	53°58' 162	37°11' 216	39°10' 307			
6	36 41 356	36 08 030	18 55 091	18 49 140	54 14 163	36 39 216	38 27 307			
7	36 37 355	36 35 029	19 50 090	19 25 140	54 30 164	36 06 216	37 42 306			
8	36 31 354	37 01 028	20 45 090	20 00 140	54 45 164	35 34 216	36 58 305			
9	36 25 353	37 26 027	21 39 089	20 35 140	55 00 165	35 01 216	36 13 304			
10	36°18' 352	37°51' 026	22°34' 089	21°11' 140	55°13' 166	34°29' 217	35°27' 303			
11	36 09 351	38 14 025	23 29 089	21 46 139	55 26 167	33 56 217	34 41 303			
12	36 00 350	38 37 024	24 24 088	22 22 139	55 38 168	33 24 217	33 55 302			
13	35 49 349	38 58 023	25 19 088	22 58 139	55 49 169	32 51 217	33 08 301			
14	35 38 347	39 19 022	26 13 087	23 33 139	55 59 170	32 18 217	32 21 300			
15	39°39' 020	33°18' 058	27°08' 087	24°09' 139	56°08' 171	36°27' 252	35°26' 346			
16	39 57 019	24 05 057	28 03 087	24 45 139	56 17 172	61 35 252	35 12 345			
17	40 15 018	24 51 057	28 58 086	25 21 139	56 24 173	60 43 252	34 58 344			
18	40 31 017	25 36 056	29 52 086	25 58 139	56 31 173	59 51 252	34 43 343			
19	40 47 016	26 21 055	30 47 085	26 34 139	56 37 174	58 59 252	34 27 342			
20	41°01' 015	27°06' 055	31°41' 085	27°11' 139	56°42' 175	58°07' 252	34°10' 341			
21	41 15 014	27 51 054	32 36 084	27 46 139	56 46 176	57 14 252	33 52 340			
22	41 27 012	28 35 053	33 31 084	28 23 139	56 49 177	56 22 252	33 33 339			
23	41 38 011	29 19 053	34 25 083	28 59 138	56 51 178	55 30 252	33 13 338			
24	41 48 010	30 02 052	35 19 083	29 35 138	56 52 179	54 38 252	32 52 337			
25	41°57' 009	30°45' 051	36°14' 082	30°11' 138	56°52' 180	53°46' 252	32°31' 337			
26	42 05 008	31 27 050	37 08 082	30 48 138	56 51 181	52 53 252	32 09 336			
27	42 11 006	32 09 050	37 02 081	31 24 138	56 49 182	52 01 252	31 46 335			
28	42 17 005	32 51 049	38 56 081	32 01 138	56 46 183	51 09 252	31 22 334			
29	42 21 004	33 32 048	39 51 080	32 37 139	56 43 184	50 17 252	30 57 333			
30	42°24' 003	34°12' 047	23°15' 099	33°13' 139	56°38' 185	49°25' 252	30°32' 332			
31	42 26 001	34 52 046	24 09 098	33 49 139	56 32 186	48 33 252	30 06 331			
32	42 27 000	35 32 045	25 03 098	34 26 139	56 26 187	47 41 252	29 39 330			
33	42 26 359	36 11 045	25 58 098	35 02 139	56 19 188	46 48 252	29 11 329			
34	42 25 358	36 49 044	26 52 097	35 38 139	56 10 189	45 56 252	28 43 329			
35	42°22' 356	37°26' 043	27°46' 097	36°14' 139	56°01' 190	45°04' 251	28°14' 328			
36	42 18 355	38 03 042	28 41 097	36 50 139	55 51 191	44 12 251	27 44 327			
37	42 12 354	38 39 041	29 35 096	37 26 139	55 40 192	43 21 251	27 14 326			
38	42 06 353	39 15 040	30 30 096	38 02 139	55 29 193	42 29 251	26 43 325			
39	41 58 351	39 50 039	31 24 096	38 38 139	55 16 194	41 37 251	26 12 325			
40	41°50' 350	40°24' 038	32°19' 095	39°13' 140	55°03' 195	40°45' 251	25°39' 324			
41	41 40 349	41 07 037	33 13 095	39 49 140	54 48 195	39 53 251	25 07 323			
42	41 29 348	41 30 036	34 08 095	40 24 140	54 33 196	39 02 251	24 32 322			
43	41 17 347	42 02 035	35 03 094	40 59 140	54 18 197	38 10 250	24 00 322			
44	41 03 345	42 32 034	35 57 094	41 35 140	54 01 198	37 18 250	23 25 321			
45	41°18' 024	36°46' 059	36°52' 093	37°44' 199	53°44' 199	36°27' 250	40°49' 344			
46	13 40 023	37 33 059	37 47 093	42 44 141	53 26 199	35 35 250	40 34 343			
47	14 01 023	38 20 058	38 42 093	43 19 141	53 08 200	34 44 250	40 17 342			
48	14 22 022	39 06 057	39 36 092	43 53 141	52 49 201	33 52 249	40 00 341			
49	14 42 021	39 52 056	40 31 092	44 27 142	52 29 202	33 01 249	39 41 340			
50	15°02' 021	40°37' 055	41°26' 092	45°01' 142	52°08' 202	32°10' 249	39°22' 339			
51	15 21 020	41 22 055	42 21 091	45 35 142	51 47 203	31 19 249	39 01 337			
52	15 30 019	42 06 054	43 15 091	46 09 143	51 25 204	30 28 249	38 40 336			
53	15 57 019	42 50 053	44 10 090	46 42 143	51 03 204	29 37 248	38 17 335			
54	16 15 018	43 34 052	45 05 090	47 15 143	50 41 205	28 46 248	37 54 334			
55	16°32' 018	44°16' 051	46°00' 090	47°47' 144	50°17' 205	27°55' 248	37°30' 333			
56	16 48 017	44 59 050	46 55 089	48 20 144	49 53 206	27 04 248	37 05 332			
57	17 03 016	45 40 049	47 50 089	48 52 144	49 29 207	26 13 248	36 39 331			
58	17 18 015	46 21 048	48 44 088	49 23 145	49 04 207	25 23 247	36 12 330			
59	17 33 015	47 01 047	49 39 088	49 55 145	48 39 208	24 32 247	35 44 329			
60	17°46' 014	47°41' 046	50°34' 087	50°26' 146	48°14' 208	44°11' 268	35°16' 328			
61	17 59 013	48 20 045	51 29 087	50 56 146	47 47 209	43 16 268	34 47 327			
62	18 12 013	48 58 043	52 23 086	51 26 147	47 21 209	42 21 267	34 17 326			
63	18 24 012	49 35 042	53 18 086	52 05 148	46 54 210	41 27 267	33 46 325			
64	18 35 011	50 12 041	54 13 086	52 25 148	46 27 210	40 32 266	33 15 325			
65	18°45' 011	50°47' 040	55°07' 085	52°54' 149	45°59' 210	39°37' 266	32°42' 324			
66	18 55 010	51 22 038	56 02 084	53 22 149	45 31 211	38 42 266	32 10 323			
67	19 04 009	51 55 037	56 56 084	53 50 150	45 03 211	37 48 265	31 36 322			
68	19 12 008	52 28 036	57 51 083	54 17 151	44 35 212	36 53 265	31 02 321			
69	19 20 008	52 59 034	58 45 083	54 43 151	44 06 212	35 59 265	30 27 320			
70	19°27' 007	53°30' 033	59°40' 082	55°09' 152	43°37' 212	35°04' 264	29°52' 319			
71	19 33 006	53 59 032	60 34 082	55 34 153	43 07 213	34 09 264	29 16 319			
72	19 39 006	54 27 030	61 28 081	55 59 154	42 38 213	33 15 264	28 40 318			
73	19 44 005	54 54 028	62 22 080	56 23 155	42 08 213	32 21 263	28 03 317			
74	19 48 004	55 19 027	63 16 079	56 46 155	41 38 213	31 26 263	27 25 316			
75	19°52' 003	24°21' 040	41°15' 059	36°06' 127	57°08' 156	41°07' 214	26°47' 316			
76	19 55 003	24 56 039	42 02 058	36 50 127	57 30 157	40 37 214	26 08 315			
77	19 57 002	25 30 039	42 48 057	37 33 127	57 51 158	40 06 214	25 29 314			
78	19 58 001	26 04 038	43 34 056	38 17 127	58 11 159	39 35 214	24 50 313			
79	19 59 000	26 38 037	44 19 055	39 00 128	58 30 160	39 04 215	24 10 313			
80	19°59' 000	27°10' 036	45°04' 054	39°44' 128	58°48' 161	38°33' 215	23°29' 312			
81	19 58 359	27 42 036	45 48 053	40 27 128	59 05 162	38 02 215	22 49 311			
82	19 57 358	28 14 035	46 31 052	41 10 128	59 22 163	37 30 215	22 07 311			
83	19 55 357	28 45 034	47 14 051	41 54 128	59 37 164	36 59 215	21 26 310			
84	19 52 357	29 15 033	47 57 050	42 37 128	59 52 165	36 27 215	20 43 310			
85	19°49' 356	29°45' 032	48°39' 049	43°20' 128	60°05' 166	35°55' 216	20°01' 309			
86	19 44 355	30 14 031	49 20 048	44 03 128	60 17 168	35 23 216	19 18 308			
87	19 39 355	30 42 031	50 00 047	44 46 128	60 28 169	34 51 216	18 35 307			
88	19 34 354	31 09 030	50 40 046	45 29 128	60 38 170	34 19 216	17 51 307			
89	19									



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
0	35°45'	003	32°21'	035	13°29'	093	16°08'	141	53°20'	158	40°39'	215					
1	35 47 001	32 52 034	14 24 092	16 42 141	53 40 158	40 07 216	41 21 312	91	31 34 027	19 46 066	19 35 152	61 55 172					
2	35 48 000	33 22 033	15 18 092	17 17 141	54 00 159	39 35 216	40 40 311	92	31 58 026	20 36 065	20 01 151	62 07 175					
3	35 48 359	33 52 032	16 12 092	17 51 141	54 19 160	39 04 216	39 58 310	93	32 21 025	21 25 065	20 27 151	62 12 176					
4	35 47 358	34 21 031	17 07 091	18 26 140	54 37 161	38 31 216	39 16 309	94	32 43 024	22 14 064	20 53 151	62 15 177					
5	35°44'	357	34°40'	031	18°01'	091	19°00'	140	54°55'	162	37°59'	216					
6	35 41 356	35 16 030	18 56 090	19 35 140	55 11 162	37 27 216	37 51 307	95	33 25 023	23 03 064	21 19 151	62 17 179					
7	35 37 355	35 42 029	19 50 090	20 10 140	55 28 163	36 55 217	37 07 306	96	33 45 021	24 04 062	22 12 151	62 17 180					
8	35 32 354	36 08 028	20 44 090	20 46 140	55 43 164	36 22 217	36 23 306	97	34 04 020	25 28 062	22 38 151	62 15 182					
9	35 26 353	36 33 027	21 39 089	21 21 139	55 58 165	35 50 217	35 39 305	98	34 22 019	26 16 061	23 05 151	62 12 184					
10	35°18'	352	36°57'	026	22°33'	089	21°56'	139	56°11'	166	35°17'	217					
11	35 10 351	37 02 024	23 27 088	22 32 139	56 24 167	34 44 217	34 08 304	100	34 39 018	27 03 060	23 31 151	62 08 185					
12	35 01 350	37 42 023	24 22 088	23 07 138	56 36 168	34 12 217	33 23 302	101	34 56 017	27 50 060	23 58 151	62 03 186					
13	34 51 349	38 03 022	25 16 087	23 43 139	56 48 168	33 39 217	32 37 302	102	35 11 016	28 37 059	24 25 150	61 56 188					
14	34 40 348	38 23 021	26 10 087	24 19 139	56 58 169	33 06 217	31 50 301	103	35 25 015	29 24 058	24 52 150	61 48 189					
15	34°44'	020	ALDEBARAN	RIGEL	CANOPUS	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	POLLUX	REGULUS	GIENAH	ACRUX	CANOPUS	ACHERNAR	ALDEBARAN	CAPELLA	
16	39 01 019	23 32 057	27 59 086	25 31 139	57 16 171	61 53 254	34 14 346	106	36 03 012	31 41 056	17 44 102	26 13 150	61 18 193	59 09 298	53 38 331	18 21 352	
17	39 18 018	24 07 056	28 53 086	26 07 139	57 24 172	61 01 254	34 00 345	107	36 13 011	32 26 056	18 38 101	26 40 150	61 06 194	58 21 297	53 11 329	18 14 351	
18	39 34 017	25 02 056	29 47 085	26 43 138	57 31 173	60 09 254	33 45 344	108	36 23 009	33 11 055	19 31 101	27 07 150	60 52 195	57 32 296	52 43 328	18 05 351	
19	39 49 016	25 47 055	30 42 085	27 19 138	57 37 174	59 16 254	33 29 343	109	36 31 008	33 55 054	20 24 101	27 34 150	60 38 196	56 43 294	52 13 326	17 56 350	
20	40°03'	015	26°32'	054	31°33'	084	28°31'	138	57°41'	175	58°24'	254	33°13'	342	51°54'	294	17°37'
21	40 16 013	27 15 054	32 30 084	28 31 138	57 45 176	57 32 254	32 55 341	110	36 38 007	34 39 053	21 18 100	28 01 150	60 22 197	55 43 295	51 43 325	17 26 348	
22	40 28 012	27 59 053	33 24 083	29 07 138	57 48 177	56 40 254	32 37 340	111	36 45 006	35 22 052	22 11 100	28 15 150	60 06 198	55 04 294	51 11 324	17 17 347	
23	40 39 011	28 42 052	34 18 083	29 44 138	57 50 178	55 48 254	31 27 339	112	36 54 004	36 47 051	23 09 099	29 22 150	59 30 200	53 23 291	50 05 321	17 07 346	
24	40 49 010	29 25 051	35 12 082	30 20 138	57 52 179	54 55 254	31 57 338	113	36 58 003	37 29 050	24 52 099	29 49 150	59 11 201	52 33 291	49 30 320	17 02 347	
25	40°58'	009	30°07'	051	36°05'	082	30°56'	138	57°52'	180	54°03'	254	31°36'	337	58°50'	202	17 02 347
26	41 05 007	30 49 050	36 59 081	31 33 138	57 51 181	53 11 253	31 14 336	115	37 01 001	38 51 048	26 40 098	30 43 150	58 29 203	50 50 289	48 18 318	17 02 347	
27	41 12 006	31 30 049	37 53 081	32 09 138	57 49 182	52 49 253	30 51 335	116	37 11 000	39 32 047	27 34 098	31 10 150	58 07 204	49 59 288	47 41 316	17 02 347	
28	41 17 005	32 11 048	38 46 080	32 45 138	57 46 183	51 27 253	30 28 334	117	37 20 000	40 11 046	28 28 097	31 37 150	57 45 205	49 07 287	47 03 315	17 02 347	
29	41 21 004	32 52 048	39 40 079	33 22 138	57 42 184	50 35 253	30 04 333	118	37 28 000	40 50 045	29 22 097	32 03 150	57 21 206	48 15 287	46 25 314	17 02 347	
30	41°24'	003	33°31'	047	23°24'	098	33°58'	138	57°38'	185	49°43'	253	29°39'	321	45°45'	313	17 02 347
31	41 26 001	34 11 046	24 18 098	34 34 138	57 32 186	48 51 253	29 13 331	120	42 06 043	13 12 096	32 57 151	56 32 208	46 30 285	45 05 312	36 51 356	17 02 347	
32	41 27 000	34 49 045	25 12 098	35 11 138	57 26 187	47 59 253	28 47 330	121	42 43 042	14 06 096	33 24 151	56 07 208	45 38 285	44 24 311	36 46 354	17 02 347	
33	41 26 359	35 28 044	26 05 097	35 47 138	57 18 188	47 07 253	28 19 330	122	43 41 041	15 00 096	33 50 151	55 41 209	44 45 284	43 43 310	36 40 353	17 02 347	
34	41 25 358	36 05 043	26 59 097	36 23 138	57 10 189	46 15 253	27 52 329	123	43 55 040	15 54 095	34 17 151	55 14 210	43 52 283	43 01 309	36 33 352	17 02 347	
35	41°22'	356	36°42'	042	27°53'	096	36°59'	138	57°00'	190	44°23'	252	27°53'	328	42°19'	308	17 02 347
36	41 18 355	37 18 041	28 47 096	37 35 138	56 50 191	44 31 252	26 54 327	124	45 03 039	16 48 095	34 43 151	54 47 211	42 59 283	42 19 308	36 25 351	17 02 347	
37	41 13 354	37 54 040	29 42 096	38 11 139	56 39 192	43 39 252	26 24 326	125	45 36 037	17 37 094	35 09 151	53 50 212	41 13 282	40 52 306	36 05 349	17 02 347	
38	41 06 353	38 29 039	30 36 095	38 47 139	56 27 193	42 48 252	25 54 326	126	46 09 036	18 37 094	36 01 151	53 22 212	40 20 281	40 08 305	35 54 348	17 02 347	
39	40 59 352	39 03 038	31 30 095	39 23 139	56 14 194	41 56 252	25 23 325	127	46 40 034	19 36 093	36 27 152	52 52 213	39 26 280	39 23 305	35 42 347	17 02 347	
40	40°50'	350	39°37'	037	32°24'	095	39°59'	139	56°01'	195	41°04'	252	24°51'	324	38°38'	304	17 02 347
41	40 41 349	40 09 036	33 18 094	40 34 139	55 46 196	40 13 251	24 19 323	130	47 10 033	21 20 093	36 53 152	52 22 214	38 33 280	38 38 304	35 29 345	17 02 347	
42	40 30 348	40 41 035	34 12 094	41 10 139	55 31 197	39 21 251	23 46 323	131	47 39 032	22 14 092	37 19 152	51 52 214	37 19 279	37 53 303	35 15 344	17 02 347	
43	40 18 347	41 12 034	35 07 093	41 45 139	55 15 197	38 30 251	23 13 322	132	48 08 031	23 08 092	37 44 152	51 21 215	36 45 279	37 07 302	35 00 343	17 02 347	
44	40 05 346	41 42 033	36 01 093	42 20 140	54 58 198	37 38 251	22 39 321	133	48 35 029	24 03 092	38 09 152	50 50 215	35 52 278	36 21 301	34 44 342	17 02 347	
45	40°23'	024	BETELGEUSE	SIRIUS	CANOPUS	ACHERNAR	FOMALHAUT	Hamal	REGULUS	SPICA	ACRUX	CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	POLLUX		
46	12 44 023	37 02 058	37 50 092	43 31 140	54 23 200	35 56 251	39 36 343	136	49 50 025	26 46 090	39 24 153	49 14 217	56 50 278	34 00 299	33 50 339		
47	13 06 023	37 47 057	38 44 092	44 05 140	54 04 201	35 04 250	39 20 342	137	50 12 024	27 40 090	39 49 153	48 42 217	55 56 277	33 12 298	33 31 338		
48	13 26 022	38 33 056	39 38 092	44 40 141	53 45 201	34 13 250	39 03 341	138	50 34 022	28 35 090	40 13 154	48 09 217	55 02 276	32 24 298	33 10 337		
49	13 46 021	39 18 056	40 33 091	45 14 141	53 24 202	33 22 250	38 45 340	139	50 54 021	29 29 089	40 37 154	47 36 218	54 08 276	31 36 297	32 49 336		
50	14°06'	021	40°03'	055	41°27'	091	45°48'	141	53°04'	203	32°31'	250	38°26'	339	30°47'	296	17 02 347
51	14 25 020	40 47 054	42 21 090	46 22 142	52 42 203	31 40 249	38 06 338	141	51 30 018	31 18 088	41 24 154	46 29 218	52 19 275	29 58 296	32 04 335	17 02 347	
52	14 43 019	41 30 053	43 16 090	46 56 142	52 20 204	30 49 249	37 45 337	142	51 46 017	32 12 088	41 48 155	45 25 219	51 25 274	29 09 295	31 40 334	17 02 347	
53	15 01 019	42 14 052	44 10 089	47 29 142	51 58 205	29 58 249	37 23 336	143	52 01 015	33 06 087	42 11 155	45 21 219	50 31 274	28 20 294	31 15 333	17 02 347	
54	15 18 018	42 56 051	45 05 089	48 03 143	51 35 205	29 08 249	37 00 335	144	52 14 013	34 01 087	42 34 155	44 47 219	49 37 273	27 30 294	30 50 332	17 02 347	
55	15°34'	017	43°38'	050	45°59'	089	48°36'	143	51°11'	206	28°17'	249	36°36'				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	ARCTURUS	34°48'	040	ANTARES	29°47'	107	ACRUX	51°31'	175	Suhail	50°38'	231	Alphard	50°29'	288
181	35 23	039	30 39	107	51 35	176	49 56	231	49 37	287	44 35	320	44 35	320	
182	35 57	038	31 31	107	51 39	176	49 13	232	48 45	286	43 09	318	50 18	355	
183	36 31	037	32 23	107	51 42	177	48 30	232	47 53	285	42 32	317	50 11	352	
184	37 03	036	33 16	106	51 45	178	47 48	232	47 00	285	41 55	316	50 02	350	
185	37°35'	036	34°08'	106	51°46'	179	47°05'	232	46°08'	284	41°17'	315	49°52'	347	
186	38 06	035	35 00	106	51 47	179	46 22	232	45 15	283	40 39	314	49 41	349	
187	38 37	033	35 52	106	51 48	180	45 39	232	44 22	282	40 00	313	49 28	346	
188	39 06	032	36 45	105	51 47	181	44 56	233	43 29	282	39 20	312	49 14	344	
189	39 35	031	37 37	105	51 46	182	44 12	233	42 35	282	38 40	312	48 59	343	
190	40°03'	030	38°30'	105	51°44'	183	43°29'	233	41°42'	281	37°59'	311	48°42'	342	
191	40 30	029	39 22	105	51 42	183	42 46	233	40 49	280	37 17	310	48 24	340	
192	40 56	028	40 15	104	51 39	184	42 03	233	39 55	280	36 35	309	48 05	339	
193	41 21	027	41 08	104	51 35	184	41 19	233	39 02	279	35 53	308	47 45	337	
194	41 45	026	42 00	104	51 30	185	40 36	233	38 08	279	35 10	307	47 23	336	
195	ARCTURUS	42°09'	025	ANTARES	37°03'	069	ACRUX	51°25'	186	Suhail	39°52'	233	REGULUS	39°52'	307
196	42 31	024	13 54	069	43 46	104	51 19	187	39 09	233	33 42	306	46 37	333	
197	42 52	022	14 44	068	44 39	103	51 13	187	38 25	233	32 58	305	46 12	332	
198	43 12	021	15 35	068	45 32	103	51 06	188	37 42	233	32 13	304	45 46	331	
199	43 31	020	16 25	067	46 25	103	50 58	189	36 58	233	31 28	303	45 19	330	
200	43°40'	019	17°15'	067	47°18'	103	50°49'	189	36°15'	233	30°42'	303	44°51'	329	
201	44 06	017	18 05	066	48 11	103	50 40	190	35 31	233	29 56	302	44 23	327	
202	44 22	016	18 54	066	49 04	102	50 31	191	34 48	233	29 10	301	43 53	326	
203	44 36	015	19 44	065	49 57	102	50 20	191	34 04	233	28 23	301	43 22	325	
204	44 50	014	20 33	064	50 50	102	50 09	192	33 21	233	27 37	300	42 50	324	
205	45°02'	012	21°22'	064	51°44'	102	49°58'	193	32°37'	233	26°49'	299	42°18'	323	
206	45 13	011	22 11	063	52 37	102	49 46	193	31 54	233	26 02	299	41 45	322	
207	45 22	010	22 59	063	53 30	101	49 33	194	31 11	233	25 14	298	41 11	321	
208	45 31	008	23 47	062	54 23	101	49 20	194	30 28	233	24 26	297	40 36	320	
209	45 38	007	24 35	062	55 17	101	49 06	195	29 44	233	23 37	297	40 00	319	
210	ARCTURUS	45°44'	006	Rasalhague	25°23'	061	ANTARES	56°10'	101	RIGIL KENT	53°24'	172	ACRUX	48°52'	196
211	45 49	004	26 10	060	57 04	101	53 24	172	48 37	196	64 02	281	64 02	281	
212	45 52	003	26 57	060	57 57	100	53 39	173	48 21	197	63 09	280	38 09	316	
213	45 54	002	27 44	059	58 51	100	53 45	174	48 05	197	62 15	280	37 31	315	
214	45 55	000	28 30	058	59 44	100	53 50	175	47 49	198	61 21	279	36 52	314	
215	45°53'	359	29°17'	058	60°38'	100	53°54'	176	47°32'	198	60°28'	278	36°13'	313	
216	45 53	357	30 02	057	61 31	100	53 58	176	47 15	199	59 34	278	35 33	312	
217	45 50	356	30 48	056	62 25	100	54 01	177	46 57	199	58 40	277	34 52	311	
218	45 46	355	31 33	055	63 18	100	54 03	178	46 39	200	57 46	276	34 11	311	
219	45 40	353	32 17	055	64 12	100	54 04	179	46 20	200	56 52	276	33 30	310	
220	45°33'	352	33°01'	054	65°06'	099	54°05'	181	46°01'	201	55°58'	275	32°48'	309	
221	45 25	351	33 45	053	65 59	099	54 05	181	45 42	201	55 04	275	32 05	308	
222	45 16	349	34 28	052	66 53	099	54 04	182	45 22	202	54 09	274	31 22	307	
223	45 05	348	35 11	052	67 47	099	54 02	182	45 02	202	53 15	274	30 39	307	
224	44 53	347	35 53	051	68 40	099	54 00	183	44 41	202	52 21	273	29 55	306	
225	Alphecca	36°33'	010	Rasalhague	36°35'	050	ANTARES	51°22'	074	Peacock	25°06'	143	RIGIL KENT	53°56'	184
226	37 48	009	37 17	049	12 15	074	25 39	143	53 52	185	63 06	296	44 26	344	
227	37 56	008	37 57	048	13 07	073	53 47	186	53 47	186	62 17	295	44 11	343	
228	38 02	007	38 38	047	13 59	073	53 42	187	53 42	186	61 27	294	43 54	342	
229	38 08	006	39 17	046	14 51	073	53 35	187	60 37	293	60 37	293	43 36	340	
230	38°13'	004	39°56'	045	15°43'	072	27°50'	143	53°28'	188	59°47'	292	43°18'	339	
231	38 17	003	40 35	044	16 34	072	28 23	143	53 20	189	58 56	291	42 58	338	
232	38 19	002	41 12	043	17 26	071	28 56	143	53 11	190	58 05	290	42 37	337	
233	38 21	001	41 49	042	18 17	070	29 29	143	53 02	190	57 12	289	42 15	336	
234	38 21	000	42 25	041	19 08	070	30 02	143	52 52	191	56 24	289	41 52	334	
235	38°20'	359	43°01'	040	19°59'	069	30°34'	143	52°41'	192	55°31'	287	41°28'	333	
236	38 16	358	43 36	039	20 50	069	31 07	143	52 30	193	54 39	287	41 03	332	
237	38 19	356	44 10	038	21 41	068	31 40	143	52 18	193	53 46	286	40 37	331	
238	38 12	355	44 43	037	22 31	068	32 13	143	52 05	194	52 01	285	40 11	330	
239	38 07	354	45 15	036	23 21	067	32 46	143	51 51	195	52 04	284	39 43	329	
240	VEGA	16°19'	031	ALTAIR	24°11'	067	Peacock	33°19'	143	RIGIL KENT	51°27'	195	SPICA	51°09'	284
241	16 47	030	25 01	066	33 52	143	51 37	196	50 16	283	39 14	328	38 51	353	
242	17 14	030	25 51	065	34 25	143	51 07	197	49 23	282	38 15	326	37 46	351	
243	17 41	029	26 40	065	34 58	143	50 51	197	48 29	282	37 44	325	37 36	350	
244	18 07	028	27 29	064	35 30	143	50 35	198	47 36	281	37 12	324	37 26	349	
245	18°32'	028	28°18'	064	36°03'	143	50°18'	199	46°43'	280	36°40'	323	37°15'	347	
246	18 57	027	29 07	063	36 35	143	50 00	199	45 49	280	36 06	322	37 03	346	
247	19 22	026	29 55	062	37 08	143	49 42	200	44 56	279	35 33	321	36 49	345	
248	19 45	026	30 43	062	37 40	144	49 23	200	44 02	279	34 58	320	36 35	344	
249	20 08	025	31 30	061	38 12	144	49 04	201	43 08	278	34 23	319	36 20	343	
250	20°31'	024	32°18'	060	38°44'	144	48°45'	201	42°14'	278	33°47'	318	36°04'	342	
251	20 53	023	33 05	059	39 16	144	48 25	202	41 20	277	33 10	317	35 46	341	
252	21 14	023	33 51	059	39 48	144	48 04	203	40 26	277	32 33	317	35 28	340	
253	21 35	022	34 38	058	40 20	144	47 43	203	39 32	276	31 55	316	35 09	339	
254	21 55	021	35 24	057	40 52	145	47 21	204	38 38	276	31 17	315	34 49	338	
255	22°14'	020	36°09'	056	41°23'	145	47°00'	204	37°44'	275	30°38'	314	34°29'	337	
256	22 33	020	36 54	056	41 54	145	46 37	204	36 50	275	29 59	313	34 07	336	
257	22 50	019	37 39	055	42 25	145	46 15	205	35 56	274	2				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	34°45' 002	31°32' 035	13°32' 093	16°55' 141	54°15' 157	41°28' 216	41°20' 313	90	30°16' 027	18°32' 066	20°02' 152	62°54' 172	34°51' 217	60°17' 327	56°35' 358											
1	34 47 001	32 02 034	14 26 092	17 29 141	54 36 158	40 56 216	40 41 312	91	30 40 026	19 22 066	20 27 151	63 01 173	34 18 217	60 47 325	56 32 357											
2	34 48 000	32 32 033	15 20 092	18 03 141	54 56 159	40 24 216	40 01 311	92	31 03 025	20 11 065	20 53 151	63 07 175	33 46 217	60 15 323	56 28 355											
3	34 48 359	33 01 032	16 14 091	18 37 140	55 15 159	39 52 217	39 20 310	93	31 26 025	20 59 064	21 19 151	63 11 176	33 13 217	60 41 320	56 22 353											
4	34 47 358	33 29 031	17 08 091	19 12 140	55 34 160	39 20 217	38 38 310	94	31 48 024	21 48 064	21 49 151	63 15 177	32 41 217	60 06 318	56 15 351											
5	34°45' 357	33°57' 030	18°02' 090	19°46' 140	55°51' 161	38°47' 217	37°57' 309	95	32°09' 023	22°36' 063	22°11' 151	63°17' 179	32°08' 217	60°30' 316	56°06' 349											
6	34 41 356	34 24 029	18 56 090	20 21 140	56 09 162	38 15 217	37 14 308	96	32 30 022	23 24 063	22 38 151	63 18 180	31 36 217	59 52 315	55 55 348											
7	34 37 355	34 50 028	19 50 090	20 56 140	56 25 163	37 43 217	36 31 307	97	32 49 021	24 12 062	23 04 151	63 17 181	31 03 217	59 13 311	55 43 346											
8	34 32 354	35 15 027	20 44 089	21 31 139	56 41 164	37 10 217	35 48 306	98	33 08 020	24 59 061	23 31 151	63 15 183	30 30 217	58 33 311	55 29 344											
9	34 26 353	35 39 026	21 38 089	22 06 139	56 55 164	36 37 217	35 04 305	99	33 25 019	25 46 061	23 57 150	63 12 184	29 58 217	58 51 309	55 13 343											
10	34°19' 352	36°02' 025	22°31' 088	22°42' 139	57°09' 165	36°05' 217	34°20' 304	100	33°42' 018	26°33' 060	24°24' 150	63°08' 185	29°25' 217	63°09' 308	54°56' 341											
11	34 11 351	36 25 024	23 25 088	23 17 139	57 23 166	35 32 217	33 35 304	101	33 58 017	27 20 059	24 50 150	63 02 187	28 53 217	62 26 306	54 38 339											
12	34 02 350	36 47 023	24 19 087	23 53 139	57 35 167	34 59 218	32 50 303	102	34 13 016	28 06 059	25 17 150	62 56 188	28 20 217	61 42 305	54 18 338											
13	33 52 349	37 07 022	25 13 087	24 28 139	57 46 168	34 26 218	32 05 302	103	34 27 015	28 52 058	25 44 150	62 48 189	27 48 217	60 58 304	53 57 336											
14	33 41 348	37 27 021	26 07 086	25 04 139	57 57 169	33 53 218	31 19 301	104	34 40 014	29 38 057	26 11 150	62 38 190	27 16 217	60 12 302	53 34 334											
15	37°46' 020	22°51' 057	27°01' 086	25°40' 138	58°07' 170	33°29' 347		105	34°53' 013	30°23' 057	17°03' 102	26°58' 150	62°28' 192	59°26' 301	53°11' 333											
16	38 04 018	22 59 057	27 54 085	26 15 138	58 16 171	62 09 256	33 16 346	106	35 04 011	31 08 056	17 56 101	27 05 150	62 17 193	58 40 300	52 45 331											
17	38 21 019	23 44 056	28 48 085	26 51 138	58 23 172	61 17 255	33 02 345	107	35 14 010	31 52 055	18 49 101	27 32 150	62 04 194	57 53 299	52 19 330											
18	38 37 017	24 28 055	29 42 084	27 27 138	58 30 173	60 25 255	32 48 344	108	35 23 009	32 36 054	19 42 101	27 59 150	61 50 195	57 05 298	51 52 329											
19	38 51 015	25 13 055	30 36 084	28 03 138	58 36 174	59 32 255	32 32 343	109	35 32 008	33 20 054	20 35 100	28 26 150	61 35 197	56 17 296	51 23 327											
20	39°05' 014	25°13' 054	28°40' 084	28°41' 138	58°41' 175	58°40' 255	31°58' 342	110	35°39' 007	34°03' 053	21°28' 100	28°53' 150	61°20' 198	55°29' 295	50°53' 326											
21	39 18 013	26 40 053	32 23 083	29 12 138	58 45 176	57 48 255	31 58 341	111	35 45 006	34 45 052	22 21 099	29 20 150	61 03 199	54 40 294	50 22 324											
22	39 30 012	27 23 052	33 16 082	29 56 138	58 48 177	56 56 255	31 40 340	112	35 50 005	35 28 051	23 15 099	29 47 150	60 45 200	53 51 294	49 51 323											
23	39 40 011	28 05 052	34 10 082	30 28 138	58 50 178	56 04 255	31 21 339	113	35 55 004	36 09 050	24 08 099	30 14 150	60 26 201	53 01 293	49 18 322											
24	39 50 010	28 47 051	35 03 081	31 04 138	58 52 179	55 12 255	31 01 338	114	35 58 003	36 50 049	25 01 098	30 41 150	60 06 202	52 11 292	48 44 321											
25	39°59' 008	29°29' 050	35°56' 081	31°41' 138	58°52' 180	54°20' 255	30°41' 337	115	36°00' 002	37°31' 048	25°55' 098	31°08' 150	59°46' 203	51°21' 291	48°09' 319											
26	40 06 007	30 10 049	36 50 080	32 17 138	58 51 181	53 27 255	30 19 336	116	36 01 001	38 11 048	26 48 098	31 35 150	59 24 204	50 30 299	47 34 318											
27	40 12 006	30 51 049	37 43 080	32 53 138	58 49 183	52 35 255	29 57 335	117	36 01 000	38 51 047	27 42 097	32 02 150	59 02 205	49 39 289	46 58 317											
28	40 17 005	31 31 048	38 36 079	33 30 138	58 46 184	51 43 255	29 34 334	118	36 00 359	39 30 046	28 35 097	32 29 150	58 39 206	48 48 288	46 20 316											
29	40 21 004	32 11 047	39 29 079	34 06 138	58 42 185	50 52 254	29 10 333	119	35 59 357	40 08 045	29 29 096	32 56 150	58 15 207	47 57 288	45 43 315											
30	40°24' 002	32°50' 046	23°32' 098	34°42' 138	58°37' 186	50°00' 254	28°46' 332	120	40°45' 044	12°25' 097	33°22' 150	57°51' 207	47°06' 287	45°04' 314	35°56' 356											
31	40 26 001	33 29 045	24 26 098	35 19 138	58 32 187	49 08 254	28 20 332	121	41 22 043	13 19 096	33 49 150	57 25 208	46 14 286	44 25 313	35 52 355											
32	40 27 000	34 07 044	25 19 097	35 55 138	58 25 188	48 16 254	27 54 331	122	41 59 042	14 12 096	34 16 150	57 00 209	45 22 286	43 45 312	35 47 354											
33	40 26 359	34 44 044	26 13 097	36 31 138	58 17 189	47 24 254	27 28 330	123	42 34 041	15 06 095	34 42 150	56 33 210	44 30 285	43 04 311	35 41 353											
34	40 25 358	35 21 043	27 06 096	37 08 138	58 09 190	46 32 254	27 00 329	124	43 09 040	16 00 095	35 09 151	56 06 211	43 38 284	42 23 310	35 34 352											
35	40°22' 356	35°58' 042	28°00' 096	37°44' 138	57°59' 191	45°41' 253	26°32' 328	125	43°43' 038	16°53' 095	35°35' 151	55°38' 211	42°46' 284	41°41' 309	35°26' 351											
36	40 18 355	36 33 041	28 54 096	38 20 138	57 49 192	44 49 253	26 03 327	126	44 16 037	17 47 094	36 02 151	55 10 212	41 53 283	40 59 308	35 17 350											
37	40 13 354	37 08 040	29 47 095	38 56 138	57 38 193	43 57 253	25 34 327	127	44 48 036	18 41 094	36 28 151	54 41 213	41 01 282	40 16 307	35 07 349											
38	40 07 353	37 42 039	30 41 095	39 32 138	57 25 193	43 06 253	25 04 326	128	45 20 035	19 35 093	36 54 151	54 12 213	40 08 282	39 33 306	34 56 348											
39	40 00 352	38 16 038	31 35 094	40 08 138	57 12 194	42 14 253	24 34 325	129	45 50 034	20 29 093	37 20 151	53 42 214	39 15 281	38 49 305	34 44 347											
40	39°51' 351	38°49' 037	32°29' 094	40°44' 138	56°59' 195	41°23' 252	24°02' 324	130	46°20' 033	21°23' 092	37°46' 151	53°12' 214	38°22' 281	38°05' 304	34°31' 346											
41	39 42 349	39 21 036	33 22 094	41 20 139	56 44 196	40 31 252	23 31 324	131																		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	34°02' 040	30°05' 107	45°47' 153	52°31' 175	23°59' 221	50°10' 289	43°33' 321		
181	34 36 039	30 57 107	46 11 154	52 35 176	23 24 221	49 19 288	42 59 320		
182	35 10 038	31 49 106	46 34 154	52 39 172	22 49 221	48 28 287	42 24 319		
183	35 43 037	32 40 106	46 58 154	52 42 177	22 13 221	47 36 286	41 48 318		
184	36 15 036	33 32 106	47 21 155	52 45 178	21 38 221	46 44 286	41 12 317		
185	36 46' 035	34 24' 105	47 44' 155	52 46' 179	21 03' 220	45 52' 285	40 35' 316		
186	37 17 034	35 16 105	48 06 156	52 47 179	20 28 220	45 00 284	39 57 315		
187	37 47 033	36 08 105	48 28 157	52 48 180	19 53 220	44 08 284	39 18 314		
188	38 16 032	37 00 105	48 49 158	52 47 179	19 19 220	43 16 283	38 39 313		
189	38 44 031	37 53 104	49 10 157	52 46 182	18 44 220	42 23 282	38 00 312		
190	39 11' 030	38 45' 104	49 31' 158	52 44' 183	18 10' 220	41 30' 281	37 19' 311		
191	39 38 029	39 37 104	49 51 158	52 42 183	17 35 219	40 37 281	36 38 310		
192	40 03 028	40 29 104	50 11 159	52 39 184	17 01 219	39 44 281	35 57 310		
193	40 28 027	41 22 103	50 30 160	52 35 185	16 27 219	38 51 280	35 15 309		
194	40 51 025	42 14 103	50 48 160	52 30 185	15 54 219	37 58 280	34 33 308		
195	ARCTURUS	Rasalhague	Antares	RIGIL KENT	ACRUX	Suhail	REGULUS		
196	41 14' 024	42 42' 069	43 07' 103	51 06' 161	52 25' 186	40 28' 234	33 50' 307		
197	41 36 023	43 26 068	44 00 103	51 24 161	52 19 187	39 44 234	33 07 306		
198	41 57 022	44 02 068	44 52 102	51 41 162	52 12 187	39 01 234	32 23 305		
199	42 16 021	44 28 067	45 45 102	51 57 163	52 05 188	38 17 234	31 39 305		
200	42 35 020	45 02 067	46 38 102	52 13 163	51 57 189	37 34 234	30 54 304		
201	42 52' 018	45 16' 066	47 30' 102	52 28' 164	51 49' 189	36 50' 234	30 10' 303		
202	43 09 017	45 29 066	48 23 101	52 43 165	51 39 190	36 07 234	29 24 303		
203	43 24 016	45 40 065	49 16 101	52 57 165	51 29 191	35 23 234	28 39 302		
204	43 38 015	45 49 065	50 09 101	53 10 166	51 19 192	34 40 234	27 53 301		
205	43 51 014	45 56 064	50 52 101	53 23 167	51 08 192	33 57 233	27 06 300		
206	44 03' 012	46 02' 064	51 35' 100	53 35' 168	50 56' 193	33 13' 233	26 20' 300		
207	44 14 011	46 09 063	52 28 100	53 46 169	50 44 193	32 30 233	25 33 299		
208	44 23 010	46 16 062	53 21 099	53 56 168	50 31 194	31 47 233	24 45 298		
209	44 32 009	46 23 061	54 14 098	54 06 170	50 18 195	31 04 233	23 58 297		
210	44 39 008	46 30 060	55 07 097	54 15 171	50 04 195	30 21 233	23 10 296		
211	44 44' 006	46 37' 060	55 14' 172	54 21' 172	49 49' 196	29 38' 233	38 39' 318		
212	44 52 005	46 44 059	55 21 171	54 28 173	49 34 196	28 55 233	38 03 317		
213	44 59 004	46 51 058	55 28 170	54 35 174	49 19 197	28 12 233	37 26 316		
214	45 06 003	46 58 057	55 35 169	54 42 175	49 03 198	27 29 233	36 49 315		
215	45 13 002	47 05 056	55 42 168	54 49 176	48 46 198	26 46 232	36 11 314		
216	45 20 001	47 12 055	55 49 167	54 56 177	48 29 199	25 04 232	35 32 313		
217	45 27 000	47 19 054	55 56 166	55 03 178	48 12 199	24 21 232	34 52 312		
218	45 34 000	47 26 053	56 03 165	55 10 179	47 54 200	24 39 232	34 13 311		
219	45 41 000	47 33 052	56 10 164	55 17 180	47 35 200	23 57 232	33 32 310		
220	45 48 000	47 40 051	56 17 163	55 24 181	47 16 201	23 14 231	32 51 309		
221	45 55 000	47 47 050	56 24 162	55 31 182	46 57 202	22 32 231	32 10 308		
222	46 02 000	47 54 049	56 31 161	55 38 183	46 38 202	21 50 231	31 28 307		
223	46 09 000	48 01 048	56 38 160	55 45 184	46 19 203	21 09 231	30 46 306		
224	46 16 000	48 08 047	56 45 159	55 52 185	46 00 204	20 27 231	30 03 305		
225	46 23 000	48 15 046	56 52 158	55 59 186	45 41 205	19 45 230	29 20 304		
226	46 30 000	48 22 045	57 00 157	56 06 187	45 22 206	18 53 230	28 37 303		
227	46 37 000	48 29 044	57 07 156	56 13 188	45 03 207	18 01 230	27 54 302		
228	46 44 000	48 36 043	57 14 155	56 20 189	44 44 208	17 09 230	27 11 301		
229	46 51 000	48 43 042	57 21 154	56 27 190	44 25 209	16 17 230	26 28 300		
230	46 58 000	48 50 041	57 28 153	56 34 191	44 06 210	15 25 230	25 45 299		
231	47 05 000	48 57 040	57 35 152	56 41 192	43 47 211	14 33 230	25 02 298		
232	47 12 000	49 04 039	57 42 151	56 48 193	43 28 212	13 41 230	24 19 297		
233	47 19 000	49 11 038	57 49 150	56 55 194	43 09 213	12 49 230	23 36 296		
234	47 26 000	49 18 037	57 56 149	57 02 195	42 50 214	11 57 230	22 53 295		
235	47 33 000	49 25 036	58 03 148	57 09 196	42 31 215	11 05 230	22 10 294		
236	47 40 000	49 32 035	58 10 147	57 16 197	42 12 216	10 13 230	21 27 293		
237	47 47 000	49 39 034	58 17 146	57 23 198	41 53 217	9 21 230	20 44 292		
238	47 54 000	49 46 033	58 24 145	57 30 199	41 34 218	8 29 230	20 01 291		
239	48 01 000	49 53 032	58 31 144	57 37 200	41 15 219	7 37 230	19 18 290		
240	48 08 000	49 60 031	58 38 143	57 44 201	40 56 220	6 45 230	18 35 289		
241	48 15 000	49 67 030	58 45 142	57 51 202	40 37 221	5 53 230	17 52 288		
242	48 22 000	49 74 029	58 52 141	57 58 203	40 18 222	5 01 230	17 09 287		
243	48 29 000	49 81 028	58 59 140	58 05 204	39 99 223	4 09 230	16 26 286		
244	48 36 000	49 88 027	59 06 139	58 12 205	39 00 224	3 17 230	15 43 285		
245	48 43 000	49 95 026	59 13 138	58 19 206	38 41 225	2 25 230	15 00 284		
246	48 50 000	49 02 025	59 20 137	58 26 207	38 22 226	1 33 230	14 17 283		
247	48 57 000	49 09 024	59 27 136	58 33 208	38 03 227	0 41 230	13 34 282		
248	49 04 000	49 16 023	59 34 135	58 40 209	37 44 228	0 00 230	12 51 281		
249	49 11 000	49 23 022	59 41 134	58 47 210	37 25 229	0 00 230	12 08 280		
250	49 18 000	49 30 021	59 48 133	58 54 211	37 06 230	0 00 230	11 25 279		
251	49 25 000	49 37 020	59 55 132	59 01 212	36 47 231	0 00 230	10 42 278		
252	49 32 000	49 44 019	60 02 131	59 08 213	36 28 232	0 00 230	10 00 277		
253	49 39 000	49 51 018	60 09 130	59 15 214	36 09 233	0 00 230	9 17 276		
254	49 46 000	49 58 017	60 16 129	59 22 215	35 50 234	0 00 230	8 34 275		
255	49 53 000	50 05 016	60 23 128	59 29 216	35 31 235	0 00 230	7 51 274		
256	49 60 000	50 12 015	60 30 127	59 36 217	35 12 236	0 00 230	7 08 273		
257	49 67 000	50 19 014	60 37 126	59 43 218	34 53 237	0 00 230	6 25 272		
258	49 74 000	50 26 013	60 44 125	59 50 219	34 34 238	0 00 230	5 42 271		
259	49 81 000	50 33 012	60 51 124	59 57 220	34 15 239	0 00 230	5 00 270		
260	49 88 000	50 40 011	60 58 123	60 04 221	33 56 240	0 00 230	4 17 269		
261	49 95 000	50 47 010	61 05 122	60 11 222	33 37 241	0 00 230	3 34 268		
262	50 02 000	50 54 009	61 12 121	60 18 223	33 18 242	0 00 230	2 51 267		
263	50 09 000	51 01 008	61 19 120	60 25 224	32 99 243	0 00 230	2 08 266		
264	50 16 000	51 08 007	61 26 119	60 32 225	32 80 244	0 00 230	1 25 265		
265	50 23 000	51 15 006	61 33 118	60 39 226	32 61 245	0 00 230	0 42 264		
266	50 30 000	51 22 005	61 40 117	60 46 227	32 42 246	0 00 230	0 00 263		
267	50 37 000	51 29 004	61 47 116	60 53 228	32 23 247	0 00 230	0 00 262		
268	50 44 000	51 36 003	61 54 115	61 00 229	32 04 248	0 00 230	0 00 261		
269	50 51 000	51 43 002	62 01 114	61 07 230	31 85 249	0 00 230	0 00 260		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	24°36' 008	45°46' 042	FOMALHAUT	Peacock	RIGIL KENT	Antares	Alphecca		
271	24 43 007	46 21 041	25 50 112	50 04 150	41 15 210	69 05 264	26 21 323		</



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn		
0	33°45' 002	30°43' 034	13°35' 092	17°41' 141	18°15' 141	55°11' 157	42°16' 216	40°39' 314						
1	33°47' 001	31 13 034	14 28 092	18 15 141	55 31 157	41 44 217	40 00 313							
2	33°48' 000	31 42 033	15 22 091	18 49 140	55 52 158	41 12 217	39 21 312							
3	33°48' 359	32 10 032	16 15 091	19 23 140	56 11 159	40 40 217	38 41 311							
4	33°47' 358	32 38 031	17 09 091	19 58 140	56 30 160	40 08 217	38 00 310							
5	33°45' 357	33°05' 030	18°02' 090	20°32' 140	56°48' 161	39°35' 217	37°19' 309							
6	33°42' 356	33°31' 029	18 56 090	21 07 139	57 06 161	39 03 217	36 37 308							
7	33°37' 355	33°57' 028	19 49 089	21 42 139	57 22 162	38 30 218	35 55 308							
8	33°32' 354	34 21 027	20 42 089	22 17 139	57 38 163	37 58 218	35 12 307							
9	33°26' 353	34 45 026	21 36 088	22 52 139	57 53 164	37 25 218	34 29 306							
10	33°20' 352	35°08' 025	22°29' 088	23°27' 139	58°07' 165	36°52' 218	33°46' 305							
11	33 12 351	35 30 024	23 23 087	24 02 139	58 21 166	36 20 218	33 02 304							
12	33 03 350	35 51 023	24 16 087	24 38 138	58 33 167	35 47 218	32 17 303							
13	32 53 349	36 12 022	25 10 086	25 13 138	58 45 168	35 14 218	31 33 303							
14	32 42 348	36 31 021	26 03 086	25 49 138	58 56 169	34 41 218	30 47 302							
15	32°40' 020	21°41' 057	26°56' 085	26°24' 138	59°06' 170	34°15' 257	32°31' 347							
16	32 07 019	22 26 056	27 49 085	27 00 138	59 15 171	62 23 257	32 18 346							
17	32 03 017	23 10 056	28 43 084	27 36 138	59 23 172	61 31 257	32 05 345							
18	32 03 016	23 54 055	29 36 084	28 12 138	59 30 173	60 39 257	31 50 344							
19	32 03 015	24 38 054	30 29 083	28 48 138	59 36 174	59 47 257	31 35 343							
20	32°07' 014	25°21' 053	31°22' 083	29°24' 138	59°41' 175	58°55' 257	31°19' 342							
21	32 00 013	26 04 053	32 15 082	30 00 137	59 45 176	58 02 257	31 02 341							
22	32 00 012	26 46 052	33 08 082	30 36 137	59 48 177	57 10 257	30 44 340							
23	32 42 011	27 28 051	34 01 081	31 12 137	59 50 178	56 18 257	30 25 339							
24	32 51 010	28 09 051	34 54 081	31 49 137	59 52 179	55 26 256	30 06 338							
25	32°59' 008	28°50' 050	35°46' 080	32°25' 137	59°52' 180	54°34' 256	29°45' 337							
26	32 06 007	29 31 049	36 39 080	33 01 137	59 51 182	53 43 256	29 24 336							
27	32 03 006	30 11 048	37 32 079	33 38 137	59 49 183	52 51 256	29 03 335							
28	32 01 005	30 51 047	38 24 078	34 14 137	59 46 184	51 59 256	28 40 334							
29	32 00 004	31 30 047	39 16 078	34 50 137	59 42 185	51 07 256	28 16 334							
30	32°24' 002	32°08' 046	23°40' 097	35°27' 137	59°37' 186	50°15' 255	27°52' 333							
31	32 06 001	32 46 045	24 33 097	36 03 137	59 31 187	49 24 255	27 27 332							
32	32 07 000	33 24 044	25 26 097	36 39 137	59 24 188	48 32 255	27 02 331							
33	32 06 359	34 01 043	26 19 096	37 16 137	59 17 189	47 40 255	26 36 330							
34	32 05 358	34 37 042	27 13 096	37 52 137	59 08 190	46 49 255	26 09 329							
35	32°22' 357	35°13' 041	28°06' 095	38°28' 137	58°58' 191	45°57' 254	25°41' 328							
36	32 18 356	35 48 040	28 59 095	39 04 137	58 48 192	45 06 254	25 13 328							
37	32 13 355	36 22 039	29 52 095	39 40 138	58 36 193	44 14 254	24 44 327							
38	32 09 354	36 46 038	30 46 094	40 17 138	58 24 194	43 23 254	24 14 326							
39	32 00 352	37 29 037	31 39 094	40 53 138	58 10 195	42 32 254	23 44 325							
40	32°52' 351	38°01' 036	32°32' 093	41°28' 138	57°56' 196	41°40' 253	23°14' 325							
41	32 43 349	38 32 035	33 26 093	42 04 138	57 41 197	40 49 253	22 42 324							
42	32 33 348	39 03 034	34 19 093	42 40 138	57 26 198	39 58 253	22 10 323							
43	32 21 347	39 33 033	35 13 092	43 16 138	57 09 198	39 07 253	21 38 322							
44	32 09 346	40 02 032	36 06 092	43 51 138	56 52 199	38 16 252	21 05 322							
45	32°30' 031	32°12' 058	36°59' 091	44°27' 139	56°34' 200	37°25' 252	37°56' 345							
46	40 07 030	33 57 057	37 53 091	45 02 139	56 15 201	36 34 252	37 41 344							
47	41 23 029	34 41 056	38 46 090	45 37 139	55 56 202	35 43 252	37 26 343							
48	41 49 028	35 25 055	39 40 090	46 12 139	55 36 202	34 53 251	37 09 342							
49	42 13 027	36 09 054	40 33 089	46 47 140	55 15 203	34 02 251	36 52 341							
50	42°37' 025	36°52' 053	41°27' 089	47°21' 140	54°54' 204	33°12' 251	36°34' 339							
51	42 59 024	39 35 052	42 20 088	47 55 140	54 32 205	32 21 251	35 14 338							
52	43 20 023	40 17 052	43 14 088	48 30 140	54 09 205	31 31 250	35 34 337							
53	43 41 022	40 59 051	44 07 087	49 03 141	53 46 206	30 40 250	35 33 336							
54	44 00 021	41 40 050	45 00 087	49 37 141	53 23 207	29 50 250	35 11 335							
55	44°18' 019	42°20' 049	45°54' 086	50°10' 142	52°59' 207	29°00' 250	34°48' 334							
56	44 35 018	43 00 048	46 47 086	50 44 142	52 34 208	28 10 249	34 25 333							
57	44 51 017	43 39 047	47 40 085	51 16 142	52 09 208	27 20 249	34 00 332							
58	45 06 015	44 18 046	48 34 085	51 49 143	51 43 209	26 30 249	33 35 331							
59	45 20 014	44 46 045	49 27 084	52 21 143	51 17 209	25 41 248	33 09 330							
60	ALDEBARAN	BETELGEUSE	*SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Hamal	REGULUS	*Denebola	SPICA	*ACRUX	CANOPUS	*SIRIUS	PROCYON
61	45°32' 013	45°33' 043	50°20' 084	52°53' 144	50°51' 210	24°51' 248	32°42' 329	51 04 004	40°41' 036	39°12' 082	46°35' 157	42°47' 222	44°07' 273	43°22' 308
62	45 43 011	46 09 042	51 13 083	53 24 144	50 24 210	24 01 248	32 14 328	51 06 002	41 12 035	40 05 082	46 36 157	42 11 222	43 14 272	42 40 307
63	45 53 010	46 45 041	52 06 083	53 55 145	49 57 211	23 12 247	31 46 327	51 08 001	41 42 034	40 58 081	47 16 158	41 35 222	42 21 272	41 57 306
64	46 02 009	47 19 040	52 59 082	54 26 145	49 29 211	22 23 247	31 17 327	51 07 359	42 12 033	41 50 081	47 36 158	41 00 222	41 27 271	41 14 306
65	46 09 007	47 53 039	53 52 081	54 56 146	49 02 212	21 33 247	30 47 326	51 06 357	42 40 032	42 43 080	47 56 159	40 24 222	40 34 271	40 30 305
66	46°15' 006	48°26' 038	54°45' 081	55°26' 147	48°33' 212	20°44' 247	30°16' 325	51 03 356	43°08' 031	43°36' 079	48°15' 159	39°48' 222	39°40' 270	39°46' 300
67	46 20 005	48 59 036	55 38 080	55 55 147	48 05 212	19 55 246	29 45 324	50 58 354	43 34 029	44 28 079	48 34 160	39 11 223	38 47 270	39 01 303
68	46 24 003	49 30 035	56 30 079	56 34 148	47 36 213	19 06 246	29 13 323	50 52 353	44 00 028	45 21 078	48 53 160	38 35 223	37 53 269	38 16 302
69	46 26 002	50 00 034	57 23 079	56 52 149	47 07 213	18 18 246	28 41 322	50 45 351	44 25 027	46 13 078	49 11 161	37 59 223	37 00 269	37 31 301
70	46 27 000	50 29 032	58 15 078	57 20 149	46 37 214	17 29 245	28 08 321	50 36 350	44 48 026	47 05 077	49 28 161	37 23 223	36 06 268	36 45 300
71	46°22' 359	50°57' 031	59°07' 077	57°47' 150	46°08' 214	16°41' 245	27°34' 321	50°26' 348	45°11' 024	47°57' 076	49°46' 162	36°46' 223	35°13' 268	35°59' 300
72	46 25 358	51 24 030	59 59 076	58 13 151	45 38 214	15 52 245	27 00 320	50 14 347	45 33 023	48 49 076	50 02 162	36 10 223	34 20 267	35 12 299
73	46 22 356	51 50 028	60 51 076	58 39 152	45 08 214	15 04 244	26 25 319	50 01 345	45 03 022	49 41 075	50 18 163	35 14 223	33 26 267	34 25 298
74	46 18 355	52 14 027	61 43 075	59 04 152	44 37 215	14 16 244	25 50 318	49 47 344	46 12 021	50 32 074	50 34 163	34 37 223	32 33 267	33 38 297
75	46 13 353													

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	33°16' 039	30°22' 106	46°40' 153	53°31' 175	24°44' 222	49°51' 290	42°46' 322		
181	33 50 038	31 14 106	47 04 153	53 35 176	24 09 221	49 00 289	42 13 321		
182	34 22 038	32 05 106	47 28 154	53 39 176	23 34 221	48 10 288	41 38 320		
183	34 55 037	32 57 105	47 52 154	53 42 177	22 59 221	47 19 288	41 03 319		
184	35 26 036	33 48 105	48 15 154	53 44 178	22 23 221	46 28 287	40 28 318		
185	35°57' 035	34°40' 105	48°38' 155	53°46' 179	21°49' 221	45°36' 286	39°51' 317		
186	36 27 034	35 32 105	49 01 155	53 47 179	21 14 221	44 45 285	39 14 316		
187	36 56 033	36 23 104	49 24 156	53 48 180	20 39 220	43 53 285	38 36 315		
188	37 25 032	37 15 104	49 43 156	53 47 181	20 05 220	43 01 284	37 19 314		
189	37 52 031	38 07 104	50 06 157	53 46 182	19 30 220	42 09 283	37 19 313		
190	38°15' 030	38°59' 103	50°26' 157	53°44' 183	18°56' 220	41°17' 282	36°39' 312		
191	38 45 028	39 51 103	50 47 158	53 42 183	18 22 219	40 25 282	35 59 311		
192	39 10 027	40 43 103	51 06 159	53 38 184	17 48 219	39 33 282	35 19 310		
193	39 34 026	41 35 103	51 26 159	53 34 185	17 14 219	38 40 281	34 38 309		
194	39 57 025	42 28 102	51 45 160	53 30 185	16 41 219	37 48 280	33 56 308		
195	ARCTURUS	Rasalhague	ANITARES	RIGIL KENT	ACRUX	Suhail	REGULUS		
196	40°19' 024	42°20' 069	52°03' 160	53°24' 186	41°03' 234	33°14' 308			
197	40 41 023	43 10 068	52 21 161	53 18 187	40 20 234	32 31 307			
198	41 01 022	43 59 068	52 38 162	53 12 188	39 36 234	31 48 306			
199	41 20 020	44 49 067	52 54 162	53 04 188	38 53 234	31 05 305			
200	41 38 019	45 38 067	53 10 163	52 56 189	38 09 234	30 21 304			
201	41°55' 018	46°27' 066	52°48' 190	52°48' 190	37°26' 234	29°36' 304			
202	42 11 017	47 16 066	48 35 100	53 41 164	36 42 234	28 52 303			
203	42 26 016	48 04 065	49 27 100	53 55 165	35 59 234	28 07 302			
204	42 40 014	48 53 064	50 20 100	54 08 166	35 12 234	27 21 302			
205	42 53 013	49 41 064	51 13 099	54 21 167	34 32 234	26 36 301			
206	43°04' 012	50°29' 063	52°05' 099	54°33' 167	33°49' 234	25°50' 300			
207	43 15 011	51 16 062	52 58 099	54 45 168	33 06 234	25 03 300			
208	43 26 010	52 03 061	53 42 099	54 55 169	32 23 234	24 17 299			
209	43 32 008	52 51 061	54 44 098	55 05 170	31 40 234	23 30 298			
210	43 39 007	53 37 061	55 37 098	55 14 170	30 57 233	22 42 298			
211	43°45' 006	54°24' 060	55°23' 172	55°47' 196	30°14' 233	21°57' 319			
212	43 49 005	25 10 059	25 39 108	55 31 171	50 32 197	29 31 233			
213	43 52 003	25 56 059	26 30 108	55 38 173	50 16 197	28 48 233			
214	43 54 001	26 41 058	27 21 107	55 44 174	50 00 198	28 05 233			
215	43 55 000	27 27 057	28 12 107	55 49 175	49 43 198	27 23 233			
216	43°55' 359	28°11' 057	29°03' 107	55°54' 176	49°26' 199	26°40' 232	34°50' 313		
217	43 53 358	28 56 056	29 55 106	55 58 175	49 08 200	25 58 232	34 12 313		
218	43 50 356	29 40 055	30 46 106	56 01 177	48 50 200	25 16 232	33 32 312		
219	43 46 354	30 24 054	31 38 106	56 03 178	48 32 201	24 34 232	32 53 312		
220	43 41 354	31 07 054	32 29 105	56 04 179	48 13 201	23 52 232	32 12 311		
221	43°34' 352	31°50' 053	33°21' 105	56°05' 181	47°53' 202	23°10' 232	31°32' 310		
222	43 26 351	32 32 052	34 12 105	56 05 181	47 33 202	22 28 231	30 50 309		
223	43 18 350	33 14 051	35 04 104	56 04 182	47 13 202	21 46 231	30 09 308		
224	43 08 348	33 56 050	35 56 104	56 02 182	46 53 203	21 05 231	29 26 308		
225	42 56 347	34 37 050	36 48 104	55 59 183	46 32 203	20 23 231	28 44 307		
226	Alphecca	Rasalhague	Nunki	Peacock	RIGIL KENT	SPICA	ARCTURUS		
227	35°40' 010	35°17' 049	37°40' 104	26°41' 143	55°56' 184	62°55' 301	42°44' 346		
228	35 49 009	35 57 048	38 32 103	27 14 142	55 52 185	62 09 300	42 30 345		
229	35 57 008	36 36 047	39 24 103	27 47 142	55 47 186	61 22 298	42 16 343		
230	36 03 007	37 15 046	40 16 103	28 19 142	55 41 187	60 35 297	42 00 342		
231	36 09 005	37 53 045	41 08 102	28 52 142	55 34 188	59 47 296	41 43 341		
232	36°13' 004	38°31' 044	42°00' 102	29°25' 142	55°27' 188	58°59' 295	41°25' 340		
233	36 17 003	39 04 043	42 53 102	29 58 142	55 19 189	58 11 294	41 06 339		
234	36 19 002	39 48 042	43 45 102	30 31 142	55 10 190	57 21 293	40 46 337		
235	36 21 001	40 20 041	44 37 101	31 04 142	55 00 191	56 32 292	40 25 336		
236	36 20 359	41 29 039	46 22 101	32 09 142	54 50 192	55 42 291	40 03 335		
237	36 16 358	42 02 038	47 15 100	32 42 142	54 27 193	54 02 289	39 17 333		
238	36 16 357	42 35 037	48 08 100	33 15 142	54 14 194	53 11 288	38 52 332		
239	36 12 355	43 06 036	49 00 100	33 48 142	54 01 195	52 20 288	38 26 331		
240	36 07 354	43 37 035	49 53 100	34 21 142	53 47 195	51 29 287	38 00 330		
241	14°36' 031	23°23' 066	34°54' 142	53°38' 196	50°38' 286	37°32' 329	36°02' 353		
242	15 03 030	24 12 065	35 27 142	53 18 197	49 47 285	37 04 328	35 55 352		
243	15 30 029	25 00 064	36 00 142	53 02 197	48 55 284	36 35 327	35 47 351		
244	15 56 028	25 48 064	36 33 142	52 46 198	48 03 284	36 05 326	35 38 350		
245	16 21 028	26 36 063	37 06 142	52 29 199	47 11 283	35 35 325	35 28 349		
246	16°46' 027	27°24' 063	37°38' 142	52°11' 199	46°19' 282	35°04' 324	35°18' 348		
247	17 10 027	28 11 062	38 11 142	51 53 200	45 27 282	34 32 323	35 06 347		
248	17 34 026	28 58 061	38 44 143	51 35 201	44 34 281	33 59 322	34 53 346		
249	17 57 025	29 45 061	39 16 143	51 16 201	43 42 281	33 25 321	34 39 345		
250	18 19 025	30 31 060	39 48 143	50 56 202	42 49 280	32 51 320	34 25 344		
251	18°41' 024	31°17' 059	40°21' 143	50°36' 202	41°56' 279	32°17' 319	34°09' 343		
252	19 03 023	32 03 058	40 53 143	50 15 203	41 04 279	31 41 318	33 53 342		
253	19 23 022	32 48 058	41 25 143	49 54 203	40 11 278	31 05 317	33 35 341		
254	19 43 021	33 33 057	41 57 143	49 33 204	39 18 278	30 29 317	33 17 340		
255	20 03 021	34 18 056	42 29 144	49 11 204	38 25 277	29 52 316	32 58 339		
256	20°21' 020	35°02' 055	43°00' 144	48°49' 205	37°32' 277	29°14' 315			
257	20 39 019	35 46 054	43 38 116	48 26 205	36 39 276	28 36 314			
258	20 57 018	36 29 054	44 16 116	48 03 206	35 45 276	27 57 313			
259	21 13 018	37 12 053	44 34 145	47 40 206	34 52 275	27 18 313			
260	21 29 017	37 54 052	45 05 145	47 16 207	33 59 275	26 39 312			
261	21°45' 016	38°37' 051	45°36' 145	46°52' 207	33°06' 274	25°59' 311			
262	21 59 015	39 16 050	46 06 145	46 27 207	32 12 274	25 18 310			
263	22 13 015	39 58 049	46 37 146	46 02 208	31 19 273	24 37 310			
264	22 26 014	40 38 048	47 07 146	45 37 208	30 26 273	23 56 309			
265	22 38 013	41 17 047	47 36 146	45 12 208	29 32 272	23 14 308			
266	22°50' 012	41°56' 046	48°06' 147	44°46' 209	28°59' 272	22°32' 307			
267	23 01 011	42 35 045	48 35 147	44 20 209	27 45 271	21 49 307			
268	23 11 010	43 12 044	49 04 148	43 54 209	26 52 271	21 06 306			
269	23 20 010	43 49 043	49 32 148	43 28 210	25 58 270	20 23 305			
270	23 29 009	44 25 042	50 01 148	43 01 210	25 05 270	19 39 305			

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	23°37' 008	45°01' 041	FOMALHAUT	Peacock	RIGIL KENT	ANITARES	Alphecca		
271	23 44 007	45 35 040	26 12 111	50 56 149	42 24 210	70 04 266	26 05 324		
272	23 50 006	46 09 039	27 02 111	51 23 150	41 40 211	69 10 266	25 33 323		
273									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	32°45' 002	29°53' 034	13°37' 092	18°28' 141	56°06' 156	43°04' 217	39°57' 315	90	28°29' 027	17°43' 066	21°47' 151	64°53' 171	36°26' 218	67°34' 330	54°35' 358									
1	32°47' 001	30°22' 033	14°30' 092	19°01' 140	56°27' 157	42°32' 217	39°19' 314	91	28°52' 026	18°31' 065	22°12' 151	65°00' 173	35°53' 218	67°07' 328	54°33' 357									
2	32°48' 000	30°51' 032	15°23' 091	19°35' 140	56°47' 158	42°00' 217	38°40' 313	92	29°15' 025	19°19' 064	22°38' 151	65°06' 174	35°21' 218	66°37' 325	54°29' 355									
3	32°48' 359	31°19' 031	16°16' 091	20°09' 140	57°07' 158	41°28' 218	38°01' 312	93	29°37' 024	20°07' 064	23°04' 151	65°11' 176	34°48' 218	66°07' 323	54°23' 353									
4	32°47' 358	31°46' 030	17°09' 090	20°44' 140	57°26' 159	40°55' 218	37°21' 311	94	29°58' 023	20°54' 063	23°30' 151	65°15' 177	34°16' 218	65°34' 321	54°16' 352									
5	32°45' 357	32°13' 030	18°02' 090	21°18' 139	57°45' 160	40°23' 218	36°41' 310	95	30°18' 022	21°41' 062	23°56' 150	65°17' 178	33°43' 218	65°00' 319	54°08' 350									
6	32°42' 356	32°39' 029	18°55' 089	21°52' 139	58°02' 161	39°50' 218	36°00' 309	96	30°38' 021	22°28' 062	24°22' 150	65°18' 180	33°11' 218	64°25' 318	53°58' 348									
7	32°38' 355	33°04' 028	19°48' 089	22°27' 139	58°19' 162	39°18' 218	35°18' 308	97	30°57' 020	23°15' 061	24°48' 150	65°17' 181	32°38' 218	63°49' 316	53°46' 347									
8	32°33' 354	33°28' 027	20°41' 088	23°02' 139	58°35' 163	38°45' 218	34°36' 307	98	31°15' 019	24°01' 061	25°15' 150	65°15' 183	32°06' 218	62°31' 314	53°33' 345									
9	32°27' 353	33°51' 026	21°34' 088	23°37' 139	58°51' 164	38°12' 218	33°54' 306	99	31°32' 018	24°47' 060	25°41' 150	65°12' 184	31°33' 218	62°33' 312	53°19' 343									
10	32°20' 352	34°14' 025	22°27' 087	24°12' 138	59°05' 165	37°40' 218	33°11' 306	100	31°48' 017	25°33' 059	26°08' 150	65°07' 186	31°01' 218	61°53' 311	53°03' 342									
11	32°12' 351	34°35' 024	23°20' 087	24°47' 138	59°19' 166	37°07' 218	32°28' 305	101	32°03' 016	26°18' 058	26°34' 150	65°02' 187	30°28' 218	61°13' 309	52°46' 340									
12	32°04' 350	34°56' 023	24°13' 086	25°22' 138	59°32' 166	36°34' 218	31°44' 304	102	32°18' 015	27°03' 057	27°01' 150	64°54' 188	29°56' 218	60°31' 308	52°27' 339									
13	31°54' 349	35°16' 022	25°06' 086	25°58' 138	59°44' 167	36°01' 218	31°00' 303	103	32°31' 014	27°48' 057	27°28' 150	64°46' 190	29°23' 218	59°49' 306	52°07' 337									
14	31°44' 348	35°35' 020	25°58' 085	26°33' 138	59°55' 169	35°28' 218	30°15' 302	104	32°44' 013	28°32' 056	27°55' 150	64°36' 191	28°51' 218	59°06' 305	51°46' 336									
15	35°53' 019	21°08' 057	26°51' 085	27°09' 138	60°05' 170	63°27' 259	31°32' 347	105	32°55' 012	29°16' 056	17°27' 101	28°21' 150	64°25' 193	58°22' 304	51°23' 334									
16	36°10' 018	21°52' 056	27°44' 084	27°45' 138	60°14' 171	62°35' 259	31°20' 346	106	33°06' 011	29°59' 055	18°19' 101	28°48' 149	64°13' 194	57°38' 303	50°59' 333									
17	36°26' 017	22°36' 055	28°37' 084	28°20' 137	60°22' 172	61°43' 259	31°07' 345	107	33°16' 010	30°42' 054	19°11' 100	29°15' 149	64°00' 195	56°53' 301	50°53' 331									
18	36°41' 016	23°19' 055	29°29' 083	28°56' 137	60°29' 173	60°51' 259	30°52' 344	108	33°25' 009	31°25' 053	20°03' 100	29°42' 149	63°46' 196	56°07' 300	50°09' 330									
19	36°56' 015	24°02' 054	30°22' 083	29°32' 137	60°36' 174	59°59' 259	30°38' 343	109	33°33' 008	32°07' 052	20°56' 099	30°09' 149	63°30' 198	55°21' 299	49°41' 328									
20	37°09' 014	24°45' 053	31°14' 082	30°08' 137	60°41' 175	59°07' 259	30°22' 342	110	33°40' 007	32°49' 052	21°48' 099	30°36' 149	62°31' 199	54°35' 298	49°13' 327									
21	37°21' 013	25°27' 052	32°07' 082	30°44' 137	60°45' 176	58°15' 258	30°05' 341	111	33°46' 006	33°30' 051	22°40' 099	31°03' 149	62°36' 200	53°48' 297	48°44' 326									
22	37°32' 012	26°09' 052	32°59' 081	31°20' 137	60°48' 177	57°23' 258	29°48' 340	112	33°51' 005	34°11' 050	23°33' 098	31°30' 149	62°37' 201	53°00' 296	48°14' 325									
23	37°43' 011	26°50' 051	33°52' 081	31°56' 137	60°50' 178	56°32' 258	29°29' 339	113	33°55' 004	34°52' 049	24°25' 098	31°57' 149	62°18' 202	52°13' 295	47°42' 323									
24	37°52' 009	27°31' 050	34°44' 080	32°33' 137	60°52' 179	55°40' 258	29°10' 338	114	33°58' 003	35°31' 048	25°18' 097	32°24' 149	61°57' 203	51°24' 294	47°10' 322									
25	38°00' 008	28°12' 049	35°36' 079	33°09' 137	60°52' 180	54°48' 258	28°50' 337	115	34°00' 002	36°11' 047	26°10' 097	32°51' 149	61°36' 204	50°36' 293	46°37' 321									
26	38°07' 007	28°51' 049	36°28' 079	33°45' 137	60°51' 182	53°56' 257	28°29' 337	116	34°01' 001	36°49' 046	27°03' 097	33°18' 149	61°13' 205	49°47' 292	46°03' 320									
27	38°13' 006	29°31' 048	37°20' 078	34°21' 137	60°49' 183	53°05' 257	28°08' 336	117	34°01' 000	37°27' 046	27°56' 096	33°45' 149	60°50' 206	48°58' 291	45°29' 318									
28	38°18' 005	30°10' 047	38°12' 078	34°58' 137	60°46' 184	52°13' 257	27°46' 335	118	34°00' 359	38°05' 045	28°48' 096	34°12' 149	60°26' 207	48°08' 291	44°53' 317									
29	38°22' 004	30°48' 046	39°03' 077	35°34' 137	60°42' 185	51°21' 257	27°23' 334	119	33°59' 357	38°42' 044	29°41' 095	34°39' 149	60°02' 208	47°19' 290	44°17' 316									
30	38°24' 002	31°26' 045	23°48' 097	36°10' 137	60°37' 186	50°30' 257	26°59' 333	120	39°18' 043	12°38' 096	35°06' 150	59°36' 209	46°29' 289	43°04' 315	33°56' 356									
31	38°26' 001	32°04' 044	24°40' 097	36°47' 137	60°31' 187	49°38' 256	26°35' 332	121	39°53' 042	13°31' 096	35°33' 150	59°10' 210	45°33' 288	43°02' 314	33°52' 355									
32	38°27' 000	32°41' 044	25°33' 096	37°23' 137	60°24' 188	48°47' 256	26°09' 331	122	40°28' 041	14°24' 095	36°00' 150	58°44' 211	44°48' 288	42°43' 313	33°47' 354									
33	38°26' 359	33°17' 043	26°26' 096	38°00' 137	60°16' 189	47°55' 256	25°44' 330	123	41°02' 039	15°17' 095	36°26' 150	58°16' 211	43°57' 287	41°25' 312	33°41' 353									
34	38°25' 358	33°52' 042	27°18' 095	38°36' 137	60°07' 190	47°04' 256	25°17' 330	124	41°36' 038	16°09' 094	36°53' 150	57°48' 212	43°07' 286	41°05' 311	33°35' 352									
35	38°22' 357	34°27' 041	28°11' 095	39°12' 137	59°57' 191	46°13' 255	24°50' 329	125	42°08' 037	17°02' 094	37°20' 150	57°20' 213	42°16' 285	40°25' 310	33°27' 351									
36	38°18' 356	35°02' 040	29°04' 094	39°48' 137	59°46' 192	45°22' 255	24°22' 328	126	42°40' 036	17°55' 093	37°46' 150	56°51' 214	41°24' 285	39°44' 309	33°18' 350									
37	38°14' 354	35°35' 039	29°57' 094	40°25' 137	59°35' 193	44°30' 255	23°54' 327	127	43°11' 035	18°48' 093	38°12' 150	56°21' 214	40°33' 284	39°03' 308	33°09' 349									
38	38°08' 353	36°08' 038	30°50' 094	41°01' 137	59°22' 194	43°39' 255	23°25' 326	128	43°41' 034	19°41' 093	38°39' 150	55°51' 215	39°28' 283	38°21' 307	32°58' 348									
39	38°01' 352	36°41' 037	31°43' 093	41°37' 137	59°08' 195	42°48' 254	22°55' 326	129	44°10' 033	20°34' 092	39°05' 151	55°21' 215	38°50' 283	37°39' 306	32°47' 347									
40	37°53' 351	37°12' 036	32°36' 093	42°13' 137	58°54' 196	41°57' 254	22°25' 325	130	44°38' 032	21°27' 092	39°31' 151	54°50' 216	37°58' 282	36°56' 306	32°34' 346									
41	37°44' 350	37°43' 035	33°28' 092	42°49' 137	58°39' 19																			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	32°29'	039	30°39'	106	47°33'	152	54°30'	175	25°29'	222	40°30'	291	41°59'	322	
181	33 02 038	31 30 105	47 58 153	54 35 175	24 54 222	48 40 289	41 26 321	271	22 44 007	44 49 039	20 34 111	51 47 149	42 59 211	69 13 269	
182	33 35 037	32 21 105	48 22 153	54 39 176	24 19 222	47 50 289	40 52 320	272	22 50 006	45 22 038	27 23 111	52 15 149	42 32 211	68 20 268	
183	34 06 036	33 12 105	48 46 153	54 42 177	23 44 221	47 00 289	40 18 319	273	22 56 005	45 34 037	28 13 110	52 42 150	42 41 211	67 27 268	
184	34 37 035	34 03 104	49 09 154	54 44 178	23 09 221	46 10 288	39 43 318	274	23 00 005	46 25 036	29 03 110	53 08 150	41 36 212	66 34 268	
185	35°07' 034	34°55' 104	49°32' 154	54°46' 178	22°34' 221	45°10' 287	39°07' 317	275	23°04' 004	46°56' 034	29°52' 110	53°34' 151	41°08' 212	65°41' 267	
186	35 37 033	35 46 104	49 55 154	54 47 179	21 59 221	44 28 286	38 01 316	276	23 07 003	47 25 033	30 42 109	54 00 151	40 40 212	64 48 267	
187	36 06 032	36 38 104	50 17 155	54 48 180	21 25 221	43 38 286	37 54 315	277	23 10 002	47 53 032	31 32 109	54 25 152	40 42 212	63 56 266	
188	36 33 031	37 29 103	50 39 156	54 47 181	20 50 220	42 46 285	37 16 314	278	23 11 001	48 21 030	32 22 109	54 50 153	39 44 212	63 03 266	
189	37 00 030	38 21 103	51 01 156	54 46 182	20 16 220	41 55 284	36 38 313	279	23 12 000	48 47 029	33 13 109	55 14 153	39 16 212	62 10 266	
190	37°27' 029	39°13' 103	51°22' 157	54°44' 182	19°42' 220	41°04' 283	35°59' 312	280	23°12' 359	49°12' 028	34°03' 108	55°37' 154	38°47' 213	61°17' 265	
191	37 52 028	40 04 102	51 42 157	54 42 183	19 08 220	40 12 283	35 20 311	281	23 11 359	49 36 026	34 53 108	56 00 155	38 19 213	60 24 265	
192	38 17 027	40 56 102	52 02 158	54 38 184	18 34 219	39 20 282	34 40 311	282	23 09 358	49 59 025	35 44 108	56 22 155	37 50 213	59 31 265	
193	38 40 026	41 48 102	52 22 159	54 34 185	18 01 219	38 29 282	33 59 310	283	23 07 357	50 21 024	36 34 107	56 44 156	37 21 213	58 39 264	
194	39 03 025	42 40 101	52 41 159	54 30 185	17 27 219	37 37 281	33 18 309	284	23 04 356	50 42 022	37 25 107	57 05 157	36 52 213	57 46 264	
195	ARCTURUS	Rasalhague	*Nunki	RIGIL KENT	ACRUX	*Suhail	Denebola	300	DENEK	Enif	*FOMALHAUT	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	*VEGA
196	39°24' 024	23°54' 060	25°07' 107	56°30' 172	51°45' 197	30°49' 234	37°09' 319	301	16°01' 008	44°18' 038	51°02' 103	26°04' 143	26°07' 213	43°48' 259	20°29' 343
197	39 45 023	24 39 050	25 57 107	56 32 171	51 29 197	30 07 234	36 34 318	302	16 08 007	44 50 036	51 54 103	26 36 143	28 28 213	42 56 259	20 13 342
198	40 05 021	25 25 058	26 48 107	56 37 173	51 13 198	29 24 233	35 59 317	303	16 14 006	45 21 035	52 46 103	27 08 143	28 09 213	42 04 258	19 56 341
199	40 24 020	26 09 058	27 39 107	56 44 174	50 57 198	28 42 233	35 23 316	304	16 20 006	45 51 034	53 37 103	27 40 143	27 40 213	41 12 258	19 39 341
200	40 42 019	26 54 057	28 29 106	56 49 174	50 40 199	27 59 233	34 46 316	305	16 24 005	46 20 033	54 29 102	28 12 143	27 11 213	40 20 258	19 21 340
201	40°58' 018	16°08' 066	47°53' 099	54°23' 163	53°47' 190	38°00' 235	29°03' 304	290	14°18' 015	42°29' 066	20°51' 145	33°58' 213	52°30' 262	42°15' 325	22°28' 351
202	41 14 017	16 51 065	48 45 099	54 38 164	53 37 191	37 17 235	28 19 303	291	14 32 014	43 21 055	21 21 144	33 29 213	51 38 262	41 44 324	22 19 350
203	41 29 015	17 39 065	49 37 099	54 53 165	53 27 191	36 34 235	27 35 303	292	14 44 013	44 12 055	21 52 144	33 00 213	50 46 262	41 12 322	22 10 349
204	41 42 014	18 27 064	50 29 099	55 06 165	53 16 192	35 50 235	26 50 302	293	14 56 013	45 03 055	22 24 144	32 31 213	49 53 261	40 39 321	22 00 349
205	42°06' 012	20°01' 063	52°14' 098	55°32' 167	52°53' 193	34°24' 234	25°19' 301	294	15°07' 012	45 54 055	22 54 144	32 01 213	49 51 261	40 06 320	21 49 348
206	42 16 010	20 48 062	53 07 098	55 43 168	52 41 194	33 41 234	24 34 300	295	15 28 011	46 45 054	23 27 144	31 03 213	47 16 260	38 57 318	21 25 346
207	42 25 009	21 35 062	53 59 097	55 54 169	52 27 195	32 58 234	23 47 299	296	15 37 010	48 28 054	24 29 143	30 34 213	46 24 260	38 21 317	21 12 345
208	42 33 008	22 22 061	54 52 097	56 04 169	52 14 195	32 15 234	23 01 299	297	15 46 009	49 19 054	25 00 143	30 05 213	45 32 260	37 45 316	20 58 345
209	42 39 007	23 08 060	55 44 097	56 14 170	51 59 196	31 32 234	22 14 298	298	15 54 008	50 11 054	25 32 143	29 36 213	44 20 259	37 08 315	20 44 344
210	42°45' 005	23°54' 060	25°07' 107	56°30' 172	51°45' 197	30°49' 234	37°09' 319	300	DENEK	Enif	*FOMALHAUT	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	*VEGA
211	42 49 004	24 39 050	25 57 107	56 32 171	51 29 197	30 07 234	36 34 318	301	16 08 007	44 50 036	51 54 103	26 36 143	28 28 213	42 56 259	20 13 342
212	42 52 003	25 25 058	26 48 107	56 37 173	51 13 198	29 24 233	35 59 317	302	16 14 006	45 21 035	52 46 103	27 08 143	28 09 213	42 04 258	19 56 341
213	42 54 001	26 09 058	27 39 107	56 44 174	50 57 198	28 42 233	35 23 316	303	16 20 006	45 51 034	53 37 103	27 40 143	27 40 213	41 12 258	19 39 341
214	42 55 000	26 54 057	28 29 106	56 49 174	50 40 199	27 59 233	34 46 316	304	16 24 005	46 20 033	54 29 102	28 12 143	27 11 213	40 20 258	19 21 340
215	42°53' 359	27°38' 056	29°20' 106	56°54' 175	50°23' 199	27°17' 233	34°08' 315	305	16°29' 004	46 48 031	53 21 102	28 44 143	26 42 213	39 28 258	19 03 339
216	42 53 358	28 22 055	30 11 106	56 58 176	50 05 200	26 35 233	33 30 314	306	16 32 003	47 16 030	56 13 102	29 16 142	26 14 213	38 37 257	18 44 338
217	42 56 356	29 06 055	31 02 105	57 01 177	49 46 200	25 53 232	32 52 313	307	16 35 003	47 42 029	57 04 102	29 49 142	25 45 213	37 45 257	18 24 338
218	42 46 355	29 49 054	31 53 105	57 03 178	49 28 201	25 11 232	32 13 312	308	16 37 002	48 07 028	57 56 102	30 21 142	25 17 212	36 54 257	18 03 337
219	42 41 354	30 31 053	32 45 105	57 04 179	49 08 201	24 29 232	31 33 311	309	16 38 001	48 31 026	58 48 101	30 53 142	24 48 212	36 02 256	17 42 336
220	42°35' 352	31°13' 052	33°36' 104	57°05' 181	48°49' 202	23°47' 232	30°53' 310	310	16°39' 000	48 54 025	59 40 101	31 26 142	24 20 212	35 11 256	17 21 335
221	42 27 351	31 55 052	34 27 104	57 05 181	48 29 202	23 05 232	30 12 310	311	16 39 000	49 15 023	60 32 101	31 58 142	23 52 212	34 19 256	16 58 335
222	42 19 350	32 36 051	35 19 104	57 04 180	48 09 203	22 24 231	29 31 309	312	16 38 599	49 36 022	61 24 101	32 31 142	23 24 212	33 28 255	16 35 334
223	42 09 349	33 17 050	36 10 103	57 02 182	47 48 203	21 43 231	28 50 308	313	16 37 358	49 55 021	62 16 101	33 03 142	22 56 212	32 37 255	16 12 333
224	41 58 347	33 58 049	37 02 103	56 59 183	47 27 204	21 01 231	28 08 307	314	16 35 357	50 13 019	63 08 101	33 36 142	22 28 212	31 46 255	15 48 333
225	Alphecca	Rasalhague	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS	315	Alpheratz	*Diphda	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	*ALTAIR	DENEK
226	34°41' 010	34°37' 048	37°53' 103	27°29' 142	56°56' 184	62°24' 303	41°46' 346	316	17°03' 042	37°45' 092	34°09' 142	30°55' 254	49°33' 333	16°32' 357	
227	34 50 009	35 17 047	38 45 102	28 01 142	56 51 185	61 39 301	41 32 345	317	17 38 042	38 38 091	34 41 142	31 22 211	30 34 254	49 09 322	
228	34 57 008	35 55 046	39 37 102	28 34 142	56 46 186	60 53 300	41 18 344	318	18 13 041	39 31 091	35 14 142	31 05 211	29 13 254	48 44 331	
229	35 04 007	36 33 046	40 29 102	29 07 142	56 40 187	60 07 299	41 03 343	319	18 47 040	40 24 090	35 46 142	30 38 211	28 22 253	48 17 329	
230	35 09 005	37 11 045	41 21 102	29 39 142	56 34 188	59 20 298	40 46 341	320	19 05 039	41 17 090	36 19 142	30 10 211	27 21 253	47 50 328	
231	35°13' 004	37°48' 044	42°12' 101	30°12' 142	56°26' 189	58°33' 296	40°29' 340	321	19 55 039	42 10 089	36 51 142	19 43 211	26 41 253	47 21 327	
232	35 17 003	38 24 043	43 04 101	30 45 141	56 18 189	57 45 295	40 10 339	322	20 28 038	43 03 089	37 24 142	19 17 210	25 50 252	46 52 326	
233	35 19 002	39 00 042	43 56 101	31 18 142	56 09 190	56 57 294	39 51 338	323	21 00 037	43 56 088	37 56 142	18 50 210	25 0		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	31°45' 002	29°03' 034	13°39' 092	19°14' 140	57°00' 155	43°52' 218	39°15' 315	90	27°35' 027	17°18' 065	22°39' 151	65°52' 171	37°13' 218	66°42' 331	53°35' 358											
1	31 47 001	29 02 033	14 32 091	19 14 140	57 22 156	43 20 218	38 37 314	91	27 38 026	18 06 065	23 05 151	66 00 172	36 41 218	66 16 329	53 33 357											
2	31 48 000	30 00 032	15 24 091	20 21 140	57 43 157	42 47 218	37 59 313	92	28 20 025	18 53 064	23 31 151	66 06 174	36 08 218	65 48 327	53 29 355											
3	31 48 359	30 28 031	16 17 090	20 55 140	58 03 158	42 15 218	37 21 312	93	28 42 024	19 40 063	23 56 151	66 11 175	35 36 218	65 18 325	53 24 353											
4	31 47 358	30 55 030	17 09 090	21 29 139	58 22 159	41 43 218	36 42 311	94	29 03 023	20 27 063	24 22 150	66 15 177	35 03 218	64 47 323	53 17 352											
5	31°45' 357	31°21' 029	18°02' 089	22°03' 139	58°41' 159	41°10' 218	36°02' 310	95	29°23' 022	21°13' 062	24°48' 150	66°17' 178	34°30' 218	64°14' 321	53°09' 350											
6	31 42 356	31 46 028	18 54 089	22 38 139	58 59 160	40 38 218	35 22 309	96	29 42 021	22 00 061	25 14 150	66 18 180	33 58 218	63 41 319	52 59 349											
7	31 38 355	32 10 027	19 47 088	23 12 139	59 16 161	40 05 219	34 41 309	97	30 00 020	22 46 061	25 40 150	66 17 181	33 25 218	63 05 317	52 48 347											
8	31 33 354	32 34 026	20 39 088	23 47 139	59 33 162	39 32 219	34 00 308	98	30 18 019	23 31 060	26 07 150	66 15 183	32 53 218	62 29 315	52 35 345											
9	31 27 353	32 57 025	21 32 087	24 22 138	59 48 163	38 59 219	33 18 307	99	30 35 018	24 17 059	26 33 150	66 12 184	32 20 218	61 52 314	52 21 344											
10	31°21' 352	33°19' 024	22°24' 087	24°57' 138	60°03' 164	38°27' 219	32°36' 306	100	30°51' 017	25°02' 059	27°00' 150	66°07' 186	31°48' 218	61°13' 312	52°06' 342											
11	31 13 351	33 40 023	23 16 086	25 32 138	60 17 165	37 54 219	31 53 305	101	31 06 016	25 46 058	27 26 150	66 01 187	31 16 218	60 34 311	51 49 341											
12	31 05 350	34 01 022	24 09 086	26 07 138	60 30 166	37 21 219	31 10 305	102	31 23 015	26 31 057	27 53 149	65 54 189	30 43 218	59 54 309	51 31 339											
13	30 55 349	34 20 021	25 01 085	26 42 138	60 42 167	36 48 219	30 27 304	103	31 30 014	27 15 057	28 19 149	65 45 190	30 11 218	59 13 308	51 12 338											
14	30 45 348	34 39 020	25 53 085	27 18 138	60 54 168	36 15 219	29 43 303	104	31 45 013	27 58 056	28 46 149	65 35 192	29 39 218	58 31 306	50 51 336											
15	34°56' 019	20°35' 056	26°46' 084	27°53' 137	61°04' 169	63°37' 261	30°34' 347	105	31°57' 012	28°42' 055	17°39' 101	29°13' 149	65°24' 193	57°48' 305	50°29' 335											
16	35 13 018	21 19 056	27 38 084	28 29 137	61 13 170	62 45 261	30 22 346	106	32 07 011	29 24 054	18 30 100	29 40 149	65 11 194	57 05 304	50 06 333											
17	35 29 017	22 02 055	28 30 083	29 04 137	61 22 171	61 54 261	30 09 345	107	32 17 010	30 07 054	19 22 100	30 07 149	64 58 196	56 21 303	49 42 332											
18	35 44 016	22 44 054	29 22 083	29 40 137	61 29 172	61 02 261	29 55 344	108	32 26 009	30 49 053	20 14 100	30 34 149	64 43 197	55 37 301	49 16 330											
19	35 58 015	23 27 053	30 10 082	30 16 137	61 35 174	60 10 260	29 40 343	109	32 33 008	31 31 052	21 05 099	31 01 149	64 27 198	54 50 290	48 50 329											
20	36°11' 014	24°09' 053	31°06' 082	30°52' 137	61°41' 175	59°18' 260	29°25' 342	110	32°40' 007	32°12' 051	21°57' 099	31°28' 149	64°10' 200	54°06' 299	48°33' 328											
21	36 23 013	24 50 052	31 58 081	31 28 137	61 45 176	58 27 260	29 08 341	111	32 46 006	32 52 050	22 49 098	31 55 149	63 52 201	53 20 298	47 54 326											
22	36 34 012	25 31 051	32 50 081	32 04 137	61 48 177	57 35 260	28 51 340	112	32 51 005	33 32 049	23 41 098	32 22 149	63 33 202	52 34 297	47 25 325											
23	36 44 010	26 12 051	33 41 080	32 40 136	61 50 178	56 43 260	28 33 339	113	32 55 004	34 12 049	24 33 097	32 49 149	63 13 203	51 47 296	46 54 324											
24	36 52 009	26 52 050	34 33 079	33 16 136	61 52 179	55 52 259	28 14 339	114	32 58 003	34 51 048	25 25 097	33 16 149	62 52 204	50 59 295	46 23 323											
25	37°00' 008	27°32' 049	35°25' 079	33°52' 136	61°52' 180	55°00' 259	27°55' 338	115	33°00' 002	35°30' 047	26°17' 096	33°43' 149	62°30' 205	50°12' 294	45°51' 321											
26	37 07 007	28 12 048	36 16 078	34 29 136	61 51 182	54 09 259	27 34 337	116	33 01 001	36 08 046	27 09 096	34 10 149	62 07 206	49 24 293	45 17 320											
27	37 13 006	28 51 047	37 07 078	35 05 136	61 49 183	53 17 259	27 13 336	117	33 01 000	36 45 045	28 02 096	34 37 149	61 44 207	48 35 292	44 43 319											
28	37 18 005	29 29 047	37 58 077	35 41 136	61 46 184	52 26 258	26 51 335	118	33 00 359	37 22 044	28 54 095	35 04 149	61 20 208	47 47 292	44 09 318											
29	37 22 004	30 07 046	38 50 076	36 18 136	61 42 185	51 34 258	26 29 334	119	32 59 358	37 58 043	29 46 095	35 31 149	60 54 209	46 58 291	43 33 317											
30	37°24' 002	30°44' 044	23°55' 097	36°54' 136	61°37' 186	50°43' 258	26°05' 333	120	38°34' 042	12°45' 096	35°58' 149	60°29' 210	46°09' 290	42°57' 316	32°56' 356											
31	37 26 001	31 21 044	24 47 096	37 30 136	61 30 187	49 52 257	25 41 332	121	39 08 041	13 37 095	36 25 149	60 02 211	45 19 289	42 20 315	32 52 355											
32	37 27 000	31 57 043	25 39 096	38 07 136	61 23 188	49 01 257	25 17 331	122	39 42 040	14 29 095	36 51 149	59 35 212	44 29 288	41 43 314	32 48 354											
33	37 26 359	32 33 042	26 31 095	38 43 136	61 15 189	48 10 257	24 51 331	123	40 16 039	15 21 095	37 18 149	59 07 212	44 30 288	41 04 313	32 42 353											
34	37 25 358	33 08 041	27 24 095	39 19 136	61 06 191	47 18 257	24 25 330	124	40 48 038	16 14 094	37 45 149	58 39 213	42 50 287	40 26 312	32 35 352											
35	37°22' 357	33°40' 040	28°16' 094	39°56' 136	60°56' 192	46°27' 256	23°59' 329	125	41°20' 037	17°06' 094	38°11' 150	58°10' 214	41°59' 286	39°46' 311	32°28' 351											
36	37 19 355	34 16 040	29 08 094	40 32 136	60 45 193	45 36 256	23 31 328	126	41 51 036	17 59 093	38 38 150	57 41 214	41 09 286	39 06 310	32 19 350											
37	37 14 354	34 49 039	30 01 093	41 08 136	60 33 194	44 45 256	23 03 327	127	42 21 035	18 51 093	39 04 150	57 11 215	40 18 285	38 26 309	32 10 349											
38	37 08 353	35 21 038	30 50 093	41 44 136	60 20 195	43 55 256	22 35 327	128	42 51 033	19 43 092	39 31 150	56 40 216	39 27 284	37 44 308	32 00 348											
39	37 01 352	35 53 037	31 46 093	42 21 137	60 06 196	43 04 255	22 05 326	129	43 19 032	20 36 092	39 57 150	56 10 216	38 36 284	37 03 307	31 48 347											
40	36°54' 351	36°24' 036	32°38' 092	42°57' 137	59°52' 197	42°13' 255	21°36' 325	130	43°47' 031	21°28' 091	40°23' 150	55°38' 217	37°45' 283	36°21' 306	31°36' 346											
41	36 45 350	36 54 035	33 30 092	43 33 137	59 36 198	41 22 255	21 05 3																			

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn					
180	★ARCTURUS 31°43' 039	ANTARES 30°55' 105	★RIGIL KENT 48°26' 152	ACRUX 55°30' 174	CANOPUS 26°14' 222	★Alphard 40°08' 292	REGULUS 41°11' 323							
181	32 15 038	31 46 105	48 51 152	55 35 175	25 39 222	48 19 291	40 39 322							
182	32 47 037	32 36 105	49 15 153	55 39 176	25 04 222	47 30 290	40 06 321							
183	33 18 036	33 27 104	49 39 153	55 42 177	24 29 222	46 41 290	39 33 320							
184	33 48 035	34 18 104	50 03 153	55 44 178	23 54 221	45 51 289	38 58 319							
185	34°18' 034	35°09' 103	50°26' 154	55°46' 178	23°10' 221	45°01' 288	38°23' 318							
186	34 47 033	36 00 103	50 49 154	55 47 179	22 45 221	44 11 287	37 48 317							
187	35 15 032	36 51 103	51 12 155	55 48 180	22 10 221	43 21 287	37 11 316							
188	35 42 031	37 43 102	51 34 155	55 47 181	21 36 221	42 31 286	36 34 315							
189	36 09 030	38 34 102	51 55 156	55 46 182	21 02 220	41 40 285	35 57 314							
190	36°34' 029	39°25' 102	52°17' 156	55°44' 182	20°28' 220	40°49' 284	35°19' 313							
191	36 59 028	40 17 101	52 37 157	55 41 183	19 54 220	39 58 284	34 40 312							
192	37 23 027	41 08 101	52 58 158	55 38 184	19 20 220	39 07 283	34 01 311							
193	37 46 026	42 00 101	53 18 158	55 34 185	18 47 219	38 16 282	33 21 310							
194	38 08 024	42 51 100	53 37 159	55 29 186	18 14 219	37 25 282	32 41 309							
195	★ARCTURUS 38°29' 023	★Rasalhague 11°36' 068	★ANTARES 43°43' 100	★RIGIL KENT 55°56' 159	★ACRUX 55°24' 186	Suhail 42°12' 236	★REGULUS 52°00' 309	★DENEBO 12°06' 018	FOMALHAUT 38°32' 106	★ACHERNAR 19°09' 146	★RIGIL KENT 37°14' 214	★ANTARES 52°59' 265	Rasalhague 43°45' 331	★VEGA 22°00' 355
196	38 50 022	12 25 068	44 30 100	54 14 160	55 18 187	41 28 236	31 18 308	12 22 017	39 23 106	19 39 145	36 45 214	56 07 265	43 19 380	21 55 354
197	39 09 021	13 13 067	45 26 099	54 31 161	55 11 188	40 45 236	30 37 307	12 38 017	40 13 106	20 09 145	36 15 214	55 15 265	42 52 329	21 50 354
198	39 27 020	14 02 067	46 18 099	54 48 161	55 03 189	40 01 236	29 55 306	12 53 016	41 04 105	20 39 145	35 46 214	54 22 264	42 24 327	21 43 353
199	39 45 019	14 50 066	47 10 098	55 05 162	54 55 189	39 18 236	29 12 305	13 07 015	41 55 105	21 09 145	35 17 214	53 30 264	41 56 326	21 36 352
200	40°01' 018	15°38' 066	48°09' 098	55°21' 163	54°46' 190	38°35' 236	28°29' 305	13°20' 015	42°45' 105	21°40' 144	34°48' 214	52°38' 263	41°26' 325	21°29' 317
201	40 16 016	16 26 065	48 54 098	55 30 164	54 36 191	37 51 236	27 46 304	13 33 014	43 36 104	22 10 144	33 59 214	51 46 263	40 56 324	21 20 350
202	40 31 015	17 13 064	49 46 098	55 36 164	54 26 192	37 08 235	27 02 303	13 46 013	44 27 104	22 41 144	34 50 214	50 54 263	40 24 323	21 11 349
203	40 44 014	18 00 064	50 38 097	56 04 165	54 15 192	36 25 235	26 18 302	13 57 013	45 18 104	23 12 144	33 21 214	50 02 262	39 52 322	21 01 349
204	40 56 013	18 47 063	51 30 097	56 18 166	54 04 193	35 42 235	25 33 302	14 09 012	46 09 104	23 43 144	32 51 214	49 10 262	39 20 321	20 50 348
205	41°07' 011	19°34' 063	52°22' 097	56°30' 167	53°51' 194	34°59' 235	24°49' 301	14°19' 011	47°00' 103	24°14' 143	32°22' 214	48°18' 262	38°46' 320	20°39' 347
206	41 17 010	20 20 062	53 14 096	56 42 167	53 39 194	34 16 235	24 03 300	14 29 010	47 51 103	24 45 143	31 53 214	47 26 261	38 12 319	20 27 346
207	41 26 009	21 06 061	54 06 096	56 53 168	53 25 195	33 33 235	23 18 300	14 38 010	48 42 103	25 17 143	31 24 214	46 24 261	37 37 318	20 14 345
208	41 33 008	21 52 061	54 58 096	57 03 169	53 11 196	32 50 235	22 32 299	14 47 009	49 33 103	25 48 143	30 55 214	45 42 261	37 01 317	20 01 345
209	41 40 007	22 38 060	55 51 095	57 13 170	52 57 196	32 07 234	21 46 298	14 55 008	50 24 102	26 20 143	30 26 214	44 50 260	36 25 316	19 46 344
210	★ARCTURUS 41°45' 005	Rasalhague 23°23' 059	★Nunki 25°25' 107	RIGIL KENT 57°22' 171	ACRUX 52°42' 197	★Suhail 31°25' 234	Denebola 36°24' 320	DENEBO 15°02' 008	Enif 43°03' 037	★FOMALHAUT 51°16' 102	★ACHERNAR 26°52' 143	★RIGIL KENT 29°57' 214	★ANTARES 29°57' 214	★VEGA 19°31' 343
211	41 49 004	24 08 059	26 15 107	57 30 172	52 26 198	30 42 234	35 49 319	15 09 007	44 01 036	52 07 102	27 23 143	29 28 213	43 07 260	19 16 342
212	41 52 003	24 53 058	27 05 107	57 37 173	52 10 198	30 00 234	35 14 318	15 15 006	44 32 035	52 58 102	27 55 142	28 59 213	42 15 259	19 00 342
213	41 54 001	25 37 057	27 56 106	57 43 173	51 54 199	29 17 234	34 39 317	15 20 005	45 01 033	53 50 101	28 27 142	28 20 213	41 24 259	18 43 341
214	41 55 000	26 21 057	28 46 106	57 49 174	51 37 199	28 35 234	34 03 316	15 25 005	45 30 032	54 41 101	28 59 142	28 02 213	40 32 259	18 25 340
215	41°55' 359	27°05' 056	29°37' 105	57°54' 175	51°19' 200	27°53' 233	33°26' 315	15°29' 004	45°57' 031	53°33' 101	29°32' 142	27°34' 213	39°41' 258	18°07' 399
216	41 53 358	27 48 055	30 27 105	57 58 176	51 01 200	27 11 233	32 49 314	15 32 003	46 24 030	56 24 101	30 04 142	27 23 213	38 50 258	17 48 339
217	41 50 356	28 31 054	31 18 105	58 01 177	50 43 201	26 29 233	32 11 313	15 35 003	46 49 028	57 16 100	30 36 142	26 36 213	37 58 258	17 28 338
218	41 46 355	29 13 054	32 09 104	58 03 178	50 24 201	25 47 233	31 32 312	15 37 002	47 13 027	58 08 100	31 08 142	26 07 213	37 07 257	17 08 337
219	41 41 354	29 55 053	33 00 104	58 04 179	50 04 202	25 05 232	30 53 312	15 38 001	47 37 026	58 59 100	31 41 142	25 39 213	36 16 257	16 47 336
220	41°35' 353	30°37' 052	33°50' 104	58°05' 181	49°44' 202	24°24' 232	30°14' 311	15°39' 000	47°59' 024	59°51' 100	32°13' 142	24°43' 212	35°25' 257	16°26' 336
221	41 28 351	31 18 051	34 52 103	58 05 181	49 24 203	23 43 232	29 34 310	15 39 000	48 20 023	60 43 099	32 46 142	25 41 212	34 34 256	16 04 335
222	41 19 350	31 58 050	35 33 103	58 04 182	49 04 203	23 01 232	28 53 309	15 38 599	48 40 022	61 35 099	33 18 142	24 15 212	33 43 256	15 41 334
223	41 10 349	32 38 049	36 24 103	58 02 183	48 43 204	22 20 231	28 13 308	15 37 358	48 59 020	62 26 099	33 51 142	23 47 212	32 52 256	15 18 333
224	40 59 348	33 18 049	37 15 102	57 59 183	48 22 204	21 39 231	27 31 308	15 35 357	49 16 019	63 18 099	34 23 142	23 19 212	32 01 255	14 54 333
225	Alphecca 33°42' 010	Rasalhague 33°57' 048	★Nunki 38°06' 102	★RIGIL KENT 28°16' 142	★SPICA 61°51' 304	★ARCTURUS 40°47' 346	Alphecca 34°02' 352	Alpheratz 16°18' 042	★Diphda 37°47' 091	★ACHERNAR 34°56' 142	★RIGIL KENT 31°51' 212	★ANTARES 31°11' 255	★ALTAIR 48°40' 334	DENEBO 15°32' 357
226	33 50 008	34 36 047	38 58 102	28 49 142	57 51 185	61 07 303	40 31 345	16 53 041	38 39 090	35 28 142	22 24 212	30 20 255	48 16 333	15 29 356
227	33 58 007	35 14 046	39 49 101	29 21 142	57 46 186	60 23 302	40 24 344	17 28 041	39 31 090	36 01 142	21 56 211	29 29 254	47 51 331	15 25 355
228	34 04 006	35 51 045	40 41 101	29 54 142	57 40 187	59 37 300	40 06 343	18 01 040	40 24 089	36 33 142	21 29 211	28 49 254	47 26 300	15 20 355
229	34 09 005	36 28 044	41 32 101	30 26 141	57 33 188	58 52 299	39 49 342	18 35 039	41 16 089	37 06 142	21 02 211	27 49 254	46 59 329	15 15 354
230	34°14' 004	37°04' 043	42°24' 100	30°59' 141	57°25' 189	58°06' 298	39°32' 340	19°08' 038	42°09' 088	37°38' 142	20°35' 211	26°58' 253	46°31' 327	15°09' 353
231	34 17 003	37 40 042	43 15 102	31 32 141	57 17 190	57 19 297	39 14 339	19 40 038	43 01 088	38 11 142	20 08 211	26 08 253	46 02 326	15 02 352
232	34 19 002	38 14 041	44 07 100	32 05 141	57 08 191	56 32 296	38 55 338	20 12 037	43 54 087	38 43 142	19 42 210	25 18 252	45 32 325	14 55 352
233	34 21 001	38 49 040	44 59 099	32 38 141	56 58 191	55 45 295	38 35 337	20 43 036	44 46 087	39 16 142	19 15 210	24 28 252	45 02 324	14 47 351
234	34 21 000	39 22 039	45 51 099	33 10 141	56 47 192	54 57 294	38 14 336	21 14 036	45 39 086	39 48 142	18 49 210	23 38 252	44 30 323	14 39 350
235	34°20' 359	39°55' 038	46°42' 099	33°43' 141	56°36' 193	54°08' 293	37°52' 335	21°44' 035	46°31' 086	40°20' 142	18°23' 210	22°48' 251	43°58' 321	14°29' 350
236	34 19 358	40 27 037	47 34 098	34 16 141	56 24 194	53 20 292	37 29 334	22 14 034	47 23 085	40 53 142	17 57 209	21 59 251	43 25 320	14 20 349
237	34 16 357	40 58 036	48 26 098	34 49 141	56 11 195	52 31 291	37 06 333	22 43 033	48 15 085	41 25 142	17 31 209	21 09 251	42 51 319	14 09 348
238	34 13 356	41												







LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*Alpheratz	29°46'002	27°23'033	*RIGEL	13°43'091	CANOPUS	20°46'140	ACHERNIAR	58°49'154	*Peacock	45°26'219	Enif	37°49'316	90	PROCYON	46°37'038	REGULUS	16°27'065	*Suhail	51°00'122	ACRUX	24°24'151	*ACHERNIAR	38°47'219	RIGEL	64°56'333	*BETELGEUSE	51°35'358	
1	29°47'001	27°21'032	14°34'091	21°19'140	59°11'155	44°54'219	37°13'315	91	47°08'037	17°14'064	51°43'122	24°49'150	38°14'219	64°32'331	51°33'357														
2	29°48'000	27°18'031	15°26'090	21°53'139	59°32'156	44°21'219	36°37'314	92	47°38'035	18°00'063	52°27'122	25°15'150	37°42'219	64°06'329	51°29'355														
3	29°48'359	28°45'031	16°17'090	22°26'139	59°53'157	43°49'219	35°59'313	93	48°08'034	18°46'063	53°10'123	25°41'150	37°09'219	63°39'327	51°24'354														
4	29°47'358	29°11'030	17°08'089	23°00'139	60°13'157	43°16'219	35°22'312	94	48°36'033	19°31'062	53°54'123	26°06'150	36°37'219	63°10'325	51°18'352														
5	29°45'357	29°36'029	18°00'089	23°34'139	60°33'158	42°44'219	34°43'311	95	49°03'031	20°07'061	54°37'123	26°32'150	36°04'219	62°40'323	51°10'351														
6	29°42'356	30°00'028	18°51'088	24°08'138	60°52'159	42°11'220	34°05'311	96	49°30'030	21°21'061	55°20'123	26°58'150	35°31'219	62°08'321	51°01'349														
7	29°38'355	30°23'027	19°43'088	24°42'138	61°09'160	41°38'220	33°25'310	97	49°55'029	21°46'060	56°03'123	27°24'149	34°59'219	61°36'320	50°51'347														
8	29°34'354	30°46'026	20°34'087	25°17'138	61°26'161	41°05'220	32°45'309	98	50°19'027	22°31'059	56°46'123	27°50'149	34°27'219	61°02'318	50°39'346														
9	29°28'353	31°08'025	21°25'087	25°51'138	61°43'162	40°32'220	32°05'308	99	50°42'026	23°15'059	57°29'123	28°17'149	33°54'219	60°27'316	50°26'344														
10	29°22'352	31°29'024	22°17'086	26°26'138	61°58'163	39°59'220	31°24'307	100	51°04'024	23°59'058	58°12'124	28°43'149	33°22'219	59°51'315	50°11'343														
11	29°14'351	31°50'023	23°08'086	27°01'137	62°13'164	39°26'220	30°43'306	101	51°24'023	24°42'057	58°55'124	29°09'149	32°49'219	59°14'313	49°56'341														
12	29°06'350	32°09'022	23°59'085	27°35'137	62°26'165	38°54'220	30°01'305	102	51°44'021	25°25'057	59°37'124	29°36'149	32°17'219	58°36'312	49°39'340														
13	28°57'349	32°28'021	24°51'085	28°10'137	62°39'166	38°21'220	29°19'305	103	52°02'020	26°08'056	60°20'125	30°02'149	31°45'219	57°57'310	49°20'338														
14	28°47'348	32°46'020	25°42'084	28°46'137	62°51'167	37°48'220	28°37'304	104	52°19'018	26°50'055	61°02'125	30°29'149	31°13'219	57°17'309	49°01'337														
15	*Hamal	33°03'019	ALDEBARAN	19°28'056	RIGEL	26°33'083	*CANOPUS	29°21'137	*ACHERNIAR	63°02'168	*FOMALHAUT	63°51'265	Alpheratz	28°37'347	105	PROCYON	52°34'017	REGULUS	27°32'054	*Suhail	58°00'100	ACRUX	30°36'149	*ACHERNIAR	30°41'218	RIGEL	56°37'308	*BETELGEUSE	48°40'336
16	33°19'018	20°10'055	27°24'083	29°56'136	63°11'170	63°00'265	28°25'346	106	52°48'015	28°14'053	18°51'100	31°23'149	30°09'218	55°56'306	48°18'334														
17	33°34'017	20°50'054	28°15'082	30°32'136	63°20'171	62°09'265	28°12'345	107	53°01'013	28°55'053	19°42'099	31°49'149	29°27'218	55°14'305	47°56'333														
18	33°48'016	21°34'054	29°06'082	31°07'136	63°28'172	61°17'264	27°59'345	108	53°12'012	29°30'052	20°33'099	32°16'148	29°05'218	54°32'304	47°32'332														
19	34°02'014	22°15'053	29°57'081	31°43'136	63°34'173	60°26'264	27°45'344	109	53°22'010	30°16'051	21°24'098	32°43'148	28°34'218	53°49'303	47°06'300														
20	34°14'013	22°56'052	30°47'081	32°19'136	63°40'174	59°35'264	27°30'343	110	53°30'009	30°56'050	22°14'098	33°01'148	28°02'218	53°05'302	46°40'329														
21	34°25'012	23°36'051	31°38'080	32°55'136	63°45'176	58°44'263	27°14'342	111	53°37'007	31°35'049	23°05'097	33°37'148	27°31'218	52°21'300	46°13'328														
22	34°36'011	24°16'051	32°29'079	33°30'136	63°48'177	57°53'263	26°58'341	112	53°42'005	32°14'049	23°56'097	34°04'148	26°59'217	51°37'299	45°45'326														
23	34°45'010	24°55'050	33°19'079	34°06'136	63°50'178	57°02'263	26°40'340	113	53°46'004	32°52'048	24°48'096	34°31'148	26°28'217	50°52'298	45°16'325														
24	34°54'009	25°34'049	34°10'078	34°42'135	63°52'179	56°11'262	26°22'339	114	53°49'002	33°30'047	25°39'096	34°58'148	25°57'217	50°06'297	44°47'324														
25	35°02'008	26°13'048	35°00'077	35°19'135	63°53'180	55°20'262	26°04'338	115	53°50'000	34°07'046	26°30'095	35°25'148	25°26'217	49°20'296	44°16'323														
26	35°08'007	26°51'047	35°50'077	35°55'135	63°51'182	54°29'262	25°44'337	116	53°49'358	34°43'045	27°21'095	35°52'148	24°55'217	48°34'295	43°44'322														
27	35°14'006	27°29'047	36°40'076	36°31'135	63°49'183	53°38'261	25°24'336	117	53°47'357	35°19'044	28°12'095	36°19'148	24°24'217	47°47'295	43°12'320														
28	35°18'005	28°06'046	37°30'075	37°07'135	63°45'184	52°48'261	25°02'335	118	53°43'355	35°55'043	29°04'094	36°46'148	23°54'216	47°00'294	42°39'319														
29	35°22'003	28°42'045	38°19'075	37°43'135	63°41'185	51°57'261	24°41'334	119	53°38'353	36°30'042	29°55'094	37°13'148	23°24'216	46°13'293	42°05'318														
30	Hamal	33°25'002	ALDEBARAN	29°18'044	*SIRIUS	24°08'096	CANOPUS	38°20'135	*ACHERNIAR	63°36'187	FOMALHAUT	51°06'260	*Alpheratz	24°18'318	120	REGULUS	37°07'041	*SPICA	37°40'148	ACRUX	37°40'148	*CANOPUS	62°12'212	RIGEL	45°26'292	BETELGEUSE	41°30'317	*PROCYON	53°31'352
31	33°26'001	29°54'043	24°59'095	38°56'135	63°29'188	50°15'260	23°55'333	121	37°37'040	13°48'095	38°07'148	61°44'213	44°38'291	40°55'316	53°23'350														
32	33°27'000	30°29'042	25°50'095	39°32'135	63°22'189	49°25'260	23°31'331	122	38°10'039	14°39'094	38°34'149	61°16'213	43°50'290	40°19'315	53°14'348														
33	33°26'359	31°03'041	26°41'094	40°09'135	63°13'190	48°34'259	23°07'331	123	38°42'038	15°30'094	39°01'149	60°48'214	43°01'289	39°42'314	53°03'347														
34	33°25'358	31°37'041	27°33'094	40°45'135	63°04'191	47°44'259	22°41'330	124	39°13'037	16°22'094	39°28'149	60°19'215	42°13'289	39°05'313	52°50'345														
35	33°22'357	32°10'040	28°24'093	41°21'135	62°53'192	46°53'259	22°15'329	125	39°43'036	17°13'093	39°55'149	59°49'216	41°24'288	38°27'312	52°36'344														
36	33°19'356	32°43'039	29°15'093	41°58'135	62°42'194	46°03'258	21°49'329	126	40°13'035	18°04'092	40°21'149	59°19'216	40°35'287	37°48'311	52°21'342														
37	33°15'354	33°14'038	30°07'092	42°34'135	62°29'195	45°13'258	21°22'328	127	40°42'034	18°56'092	40°48'149	58°48'217	39°46'286	37°09'310	52°05'340														
38	33°09'353	33°45'037	30°58'092	43°10'135	62°16'196	44°23'258	20°54'327	128	41°10'032	19°47'091	41°14'149	58°17'218	38°56'286	36°30'309	51°47'339														
39	33°03'352	34°16'036	31°50'091	43°47'135	62°01'197	43°32'257	20°26'326	129	41°37'031	20°39'091	41°41'149	57°45'218	38°07'285	35°49'308	51°28'337														
40	34°55'351	34°46'035	32°41'091	44°23'135	61°46'198	42°42'257	19°57'325	130	42°03'030	21°30'090	42°07'149	57°13'219	37°17'284	35°09'307	51°07'336														
41	34°47'350	35°15'034	33°32'090	44°59'135	61°30'199	41°52'257	19°28'325	131	42°29'029	22°22'090	42°33'150	56°41'219	36°27'284	34°28'307	50°46'334														
42	34°37'349	35°43'033	34°24'090	45°35'135	61°13'200	41°02'256	18°58'324	132	42°53'028	23°13'089	42°59'150	56°08'220	35°37'283	33°46'306	50°23'333														
43	34°27'348	36°10'032	35°15'089	46°11'136	60°56'201	40°12'256	18°27'323	133	43°16'026	24°04'089	43°25'150	55°36'220	34°47'282	33°04'305	49°59'332														
44	34°16'347	36°37'031	36°07'089	46°47'136	60°37'202	39°22'255	17°56'322	134	43°39'025	24°56'088	43°50'150	55°02'221	33°57'282	32°22'304	49°34'330														
45	*ALDEBARAN	37°03'030	BETELGEUSE	32°59'055	SIRIUS	36°58'088	*CANOPUS	47°23'136	ACHERNIAR	60°18'202	*FOMALHAUT	63°33'255	Hamal	34°03'346	135	REGULUS	44°00'024	SPICA	25°47'088	ACRUX	44°16'150	CANOPUS	54°29'221	RIGEL	33°06'281	BETELGEUSE	31°39'303	PROCYON	49°08'329
46	37°28'028	33°41'054	37°50'088	47°59'136	59°58'203	37°43'255	33°50'345	136	44°21'023	26°39'087	44°41'151	53°55'221	32°16'281	30°56'302	48°41'327														
47	37°52'027	34°23'054	38°41'087	48°34'136	59°37'204	36°53'254	33°36'344	137	44°40'021	27°30'087	45°07'151	53°21'221	31°25'280	30°12'302	48°12'326														
48	38°15'026	35°04'053	39°32'087	49°10'136	59°16'205	36°04'254	33°21'342	138	44°58'020	28°21'086	45°32'151	52°47'222	30°34'279	29°28'301	47°43'325														
49	38°37'025	35°45'052	40°24'086	49°45'137	58°54'206	35°15'254	33°05'341	139	45°15'019																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	30°08'	038	31°25'	104	50°11'	151	57°29'	174	27°42'	223
181	30 40 037	32 15 104	50 36 151	57 34 175	27 07 223	47 34 293	39 04 323	272	19 51 006	42 58 036
182	31 10 036	33 05 103	51 01 151	57 38 176	26 32 222	46 46 292	38 33 322	273	19 07 005	43 28 035
183	31 40 035	33 55 103	51 26 152	57 42 177	25 58 222	45 59 291	38 00 321	274	20 01 004	43 57 034
184	32 09 034	34 45 102	51 50 152	57 44 178	25 23 222	45 11 291	37 27 320	275	20 05 003	44 25 033
185	32°38'	033	35°36'	102	52°13'	153	57°46'	178	24°40'	222
186	33 05 032	36 26 102	52 37 153	57 47 179	24 15 222	43 34 289	36 20 318	276	20 07 003	44 53 031
187	33 32 031	37 16 101	53 00 154	57 48 180	23 41 221	42 45 288	35 45 317	277	20 10 002	45 19 030
188	33 59 030	38 07 101	53 22 154	57 47 181	23 07 221	41 56 288	35 09 316	278	20 11 001	45 44 029
189	34 24 029	38 57 101	53 45 155	57 46 182	22 33 221	41 07 287	34 33 315	279	20 12 000	46 09 028
190	34°49'	028	39°48'	100	54°06'	155	57°44'	183	21°59'	221
191	35 12 027	40 39 100	54 27 156	57 41 183	21 26 220	40 18 286	33 56 314	280	20 12 000	46 32 027
192	35 35 026	41 29 099	54 48 156	57 38 184	20 53 220	38 38 285	32 41 312	281	20 11 359	46 54 026
193	35 57 025	42 20 099	55 08 157	57 34 185	20 19 220	37 49 284	32 02 311	282	20 09 358	47 15 024
194	36 19 024	43 11 099	55 28 158	57 29 186	19 47 220	36 59 283	31 24 310	283	20 07 357	47 35 022
195	36°39'	023	44°02'	098	55°47'	158	57°41'	187	20°49'	219
196	36 58 022	44 53 098	56 06 159	57 17 188	42 34 237	30 04 309	41 11 336	284	20 04 356	47 54 021
197	37 17 021	45 44 097	56 24 160	57 09 188	41 51 237	29 24 308	40 50 335	285	48 12 019	33 02 051
198	37 34 019	46 35 097	56 42 160	57 02 189	41 07 237	28 43 307	40 28 334	286	48 28 018	33 42 050
199	37 51 018	47 26 097	56 59 161	56 53 190	40 24 237	28 02 306	40 04 332	287	48 43 017	34 21 049
200	38°07'	017	48°19'	096	57°15'	162	56°44'	191	39°41'	237
201	38 21 016	49 08 096	57 31 163	56 34 191	38 58 237	26 38 305	39 15 330	288	48 57 015	35 00 048
202	38 35 015	49 59 095	57 46 163	56 23 192	38 15 237	25 56 304	38 49 329	289	49 10 014	35 38 047
203	38 47 014	50 51 095	58 00 164	56 12 193	37 32 237	25 13 303	38 22 328	290	49 22 012	36 15 046
204	38 59 012	51 42 094	58 14 165	56 00 194	36 49 236	24 30 303	37 54 327	291	49 32 011	36 52 045
205	39°09'	011	52°33'	094	58°27'	166	55°48'	194	39°41'	237
206	39 19 010	53 24 094	58 39 167	55 35 195	35 24 236	23 02 301	36 56 325	292	49 40 009	37 28 044
207	39 27 009	54 16 093	58 52 168	55 21 196	34 41 236	22 18 300	36 26 324	293	49 48 008	38 04 043
208	39 34 008	55 07 093	59 01 169	55 07 197	33 59 235	21 33 300	35 55 323	294	49 54 006	38 39 042
209	39 41 006	55 58 092	59 11 168	54 52 196	33 16 235	20 49 299	35 24 322	295	49 59 005	39 13 041
210	39°50'	005	22°21'	059	26°00'	106	59°20'	170	54°37'	198
211	39 50 004	23 05 058	26 49 106	59 28 171	54 21 198	31 52 235	68 25 334	300	41 34 036	51 38 100
212	39 53 003	23 48 057	27 38 106	59 36 172	54 04 199	31 09 235	68 01 332	301	42 23 035	52 29 099
213	39 54 001	24 31 056	28 28 105	59 42 173	53 47 200	30 27 235	67 36 329	302	42 52 034	53 20 098
214	39 55 000	25 14 056	29 18 105	59 48 174	53 30 200	29 46 234	67 09 327	303	43 02 032	54 11 099
215	39 55 359	25 56 055	30 07 104	59 53 175	53 12 201	29 04 234	66 40 325	304	43 47 031	55 01 098
216	39 53 358	26 38 054	30 57 104	59 57 176	52 53 201	28 22 234	66 10 323	305	44 14 030	55 52 098
217	39 51 356	27 20 053	31 47 104	60 01 177	52 34 202	27 41 234	65 38 321	306	44 39 029	56 43 098
218	39 47 355	28 01 053	32 37 103	60 03 178	52 15 202	26 59 233	65 05 319	307	45 03 027	57 34 097
219	39 42 354	28 42 052	33 27 103	60 04 179	51 55 203	26 18 233	64 30 317	308	45 26 026	58 25 097
220	39 36 353	29 22 051	34 18 102	60 05 180	51 35 203	25 37 233	63 54 315	309	45 48 025	59 16 097
221	39 29 352	30 02 050	35 08 102	60 05 181	51 14 204	24 56 233	63 18 313	310	46 09 024	60 08 096
222	39 21 350	30 41 049	35 58 102	60 04 182	50 54 204	24 15 232	62 40 312	311	46 29 022	60 59 096
223	39 12 349	31 20 049	36 49 101	60 02 183	50 32 205	23 34 232	62 01 310	312	46 48 021	61 50 095
224	39 02 348	31 58 048	37 39 101	59 59 184	50 11 205	22 54 232	61 21 309	313	47 06 019	62 41 095
225	31°44'	009	32°36'	047	38°30'	100	29°50'	141	59°55'	185
226	31 52 008	33 13 046	39 20 100	30 22 141	59 51 186	59 59 306	38 38 346	315	14 49 042	37 47 089
227	31 59 007	33 49 045	40 11 100	30 55 141	59 45 187	59 17 304	38 25 344	316	15 23 041	38 38 089
228	32 05 006	34 26 044	41 02 099	31 27 141	59 39 187	58 34 303	38 11 343	317	15 56 040	39 29 088
229	32 10 005	35 01 043	41 52 099	32 00 141	59 32 188	57 51 302	37 55 342	318	16 29 040	40 21 088
230	32°14'	004	35°36'	042	42°43'	099	32°32'	141	59°24'	189
231	32 17 003	36 10 041	43 34 098	33 05 141	59 15 190	56 23 299	37 22 340	319	17 02 039	41 12 087
232	32 19 002	36 43 040	44 25 098	33 38 140	59 06 191	55 38 298	37 04 339	320	17 34 038	42 04 087
233	32 21 001	37 16 039	45 16 097	34 11 140	58 55 192	54 52 297	36 45 338	321	18 05 037	42 55 086
234	32 21 000	37 48 038	46 07 097	34 43 140	58 44 193	54 06 296	36 24 336	322	18 36 037	43 46 085
235	32°20'	359	38°20'	037	46°58'	096	35°16'	140	58°32'	194
236	32 19 358	38 50 036	47 49 096	35 49 140	58 20 195	53 33 294	35 42 334	323	19 06 036	44 37 085
237	32 16 357	39 20 035	48 41 096	36 22 140	58 07 195	51 46 293	35 19 333	324	19 36 035	45 29 084
238	32 13 356	39 49 034	49 32 095	36 55 140	57 53 196	50 58 292	34 55 332	325	20 06 034	46 20 084
239	32 09 355	40 17 033	50 23 095	37 28 140	57 38 197	50 11 291	34 31 331	326	20 34 034	47 11 083
240	40°45'	030	21°42'	064	38°01'	140	57°23'	199	49°23'	290
241	41 11 032	22 28 064	38 34 140	57 07 199	48 34 291	33 40 329	34 06 330	327	21 02 033	48 02 082
242	41 37 029	23 14 063	39 07 140	56 50 199	47 46 289	33 13 328	33 45 327	328	21 30 032	48 53 082
243	42 01 028	23 59 062	39 40 140	56 33 200	46 57 288	32 45 326	33 17 326	329	21 57 031	49 44 081
244	42 25 027	24 45 061	40 13 140	56 15 201	46 08 287	32 17 326	32 17 326	330	22 33 030	50 34 080
245	42°48'	026	25°30'	061	55°56'	201	45°19'	286	31°48'	325
246	43 10 024	26 15 060	56 22 092	41 19 140	55 37 202	44 29 286	31 19 324	331	22 49 030	51 25 080
247	43 30 023	26 59 059	57 14 091	41 51 140	55 18 203	43 40 285	30 48 323	332	23 14 029	52 16 079
248	43 50 022	27 43 059	58 05 091	42 24 140	54 58 203	42 50 284	30 17 322	333	23 08 028	53 06 078
249	44 09 021	28 27 058	58 57 090	42 57 141	54 37 204	42 00 284	29 45 322	334	24 02 027	53 56 077
250	44°26'	019	29°10'	057	59°48'	090	43°20'	141	54°16'	204
251	44 42 018	29 53 056	60 39 089	44 02 141	53 55 201	40 20 282	28 40 320	335	24 25 026	54 46 077
252	44 58 017	30 36 056	61 31 089	44 34 141	53 33 206	39 30 282	28 07 319	336	24 47 025	55 36 076
253	45 12 015	31 18 055	62 22 088	45 07 141	53 11 206	38 39 281	27 33 318	337	25 09 024	56 26 075
254	45 25 014	32 00 054	63 14 087	45 39 141	52 48 207	37 49 280	26 58 317	338	25 30 024	57 16 074
255	16°36'	020	32°41'	053	14°57'	116	46°11'	141	52°25'	207
256	16 53 019	33 22 052	15 43 115	46 43 142	52 01 207	36 07 279	25 47 316	339	25 50 023	58 05 073
257	17 09 018	34 03 051	16 30 115	47 15 142	51 37 208	35 16 278	25 11 315	340	26 09 022	58 54 072
258	17 25 017	34 43 050	17 16 115	47 47 142	51 13 208	34 25 278	24 34 314	341	26 28 021	59 43 071
259	17 40 017	35 22 050	18 03 114	48 18 142	50 48 209	33 34 277	23 57 313	342	26 46 020	60 32 070

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	28°46'002	26°33'033	13°44'091	21°32'140	59°43'153	46°31'219	37°05'317	90	45°49'037	16°02'064	51°32'121	25°16'150	39°33'220	64°02'334	50°35'359									
1	28°47'001	27°00'032	14 35 091	22 05 139	60 05 154	45 40 220	36 30 316	91	46 20 036	16 47 064	52 15 121	25 42 150	39 00 220	63 39 332	50 33 357									
2	28°48'000	27°27'031	15 26 090	22 38 139	60 27 155	45 08 220	35 54 315	92	46 49 035	17 33 063	52 58 121	26 07 150	38 28 220	63 14 330	50 29 355									
3	28°48'359	27°53'030	16 17 090	23 12 139	61 08 156	44 35 220	35 18 314	93	47 18 034	18 18 062	53 42 121	26 32 150	37 55 220	62 48 328	50 25 354									
4	28°47'358	28 18 029	17 08 089	23 45 139	61 09 157	44 02 220	34 41 313	94	47 45 033	19 03 062	54 25 121	26 58 150	37 23 220	62 20 326	50 19 352									
5	28°45'357	28°43'028	17°58'088	24°19'138	61°28'158	43°30'220	34°03'312	95	48°12'031	19°48'061	55°09'122	27°24'150	36°50'220	61°51'324	50°11'351									
6	28 42 356	29 07 027	18 49 088	24 53 138	61 47 159	42 57 220	33 25 311	96	48 38 030	20 32 060	55 52 122	27 50 149	36 18 220	61 21 323	50 02 349									
7	28 39 355	29 30 027	19 40 087	25 27 138	62 06 159	42 24 220	32 47 310	97	49 02 028	21 16 060	56 35 122	28 16 149	35 45 220	60 50 321	49 52 348									
8	28 34 354	29 52 026	20 31 087	26 01 138	62 23 160	41 51 220	32 08 309	98	49 26 027	22 00 059	57 19 122	28 42 149	35 13 220	60 17 319	49 41 346									
9	28 29 353	30 14 025	21 22 086	26 35 137	62 40 161	41 18 220	31 28 308	99	49 48 025	22 44 058	58 02 122	29 08 149	34 41 219	59 43 318	49 28 345									
10	28°22'352	30°34'024	22°13'086	27°10'137	62°55'162	40°45'220	30°48'308	100	50°09'024	23°27'058	58°45'122	29°34'149	34°08'219	59°08'316	49°14'343									
11	28 15 351	30 54 023	23 03 085	27 45 137	63 10 164	40 12 220	30 07 307	101	50 29 022	24 10 057	59 28 123	30 01 149	33 36 219	58 32 314	48 59 342									
12	28 07 350	31 14 022	23 54 084	28 19 137	63 24 165	39 39 220	29 26 306	102	50 48 021	24 52 056	60 10 123	30 27 149	33 04 219	57 56 313	48 42 340									
13	28 03 349	31 32 021	24 45 084	28 54 137	63 37 166	39 06 220	28 45 305	103	51 05 019	25 34 055	60 53 123	30 54 149	32 32 219	57 18 312	48 24 339									
14	27 49 349	31 49 020	25 35 084	29 29 136	63 49 167	38 33 220	28 03 304	104	51 22 018	26 16 055	61 36 123	31 20 148	32 00 219	56 39 310	48 05 337									
15	32°06'019	18°54'055	26°26'083	30°04'136	64°00'168	63°55'267	27°38'348	105	51°36'016	26°57'054	18°11'100	31°47'148	31°28'219	56°00'309	47°45'336									
16	32 22 017	19 36 055	27 16 082	30 40 136	64 10 169	63 04 267	27 27 347	106	51 50 015	27 38 053	19 01 099	32 14 148	30 56 219	55 20 307	47 24 335									
17	32 36 016	20 17 054	28 07 082	31 15 136	64 19 170	62 13 267	27 14 346	107	52 02 013	28 18 052	19 51 099	32 41 148	30 24 219	54 39 306	47 02 333									
18	32 50 015	20 58 053	28 57 081	31 50 136	64 27 172	61 22 266	27 01 345	108	52 13 012	28 58 051	20 42 098	33 07 148	29 52 218	53 58 305	46 39 332									
19	33 03 014	21 38 052	29 47 081	32 26 136	64 34 173	60 32 266	26 47 344	109	52 23 010	29 38 050	21 32 098	33 34 148	29 21 218	53 16 304	46 14 331									
20	33 16 013	22 18 052	30 37 080	33 02 135	64 40 174	59 41 265	26 33 343	110	52 31 008	30 17 050	22 22 097	34 01 148	28 49 218	52 53 303	45 49 329									
21	33 27 012	22 58 051	31 27 079	33 37 135	64 44 175	58 50 265	26 17 342	111	52 37 007	30 56 049	23 13 097	34 28 148	28 18 218	51 50 302	45 23 328									
22	33 37 011	23 38 050	32 17 079	34 13 135	64 48 177	58 00 264	26 01 341	112	52 43 005	31 34 048	24 03 096	34 55 148	27 47 218	51 07 300	44 52 327									
23	33 46 010	24 16 049	33 07 078	34 49 135	64 50 178	57 09 264	25 44 340	113	52 46 003	32 11 047	24 54 096	35 22 148	27 16 218	50 23 299	44 27 326									
24	33 55 009	24 55 049	33 57 077	35 25 135	64 52 179	56 18 264	25 26 339	114	52 49 002	32 48 046	25 45 095	35 49 148	26 45 217	49 38 298	43 58 324									
25	34 02 008	25 33 048	34 46 077	36 01 135	64 52 180	55 28 263	25 08 338	115	52 50 000	33 25 045	26 35 095	36 16 148	26 14 217	48 53 297	43 28 323									
26	34 09 007	26 10 047	35 36 076	36 37 135	64 51 182	54 37 263	24 49 337	116	52 49 358	34 01 044	27 26 095	36 43 148	25 43 217	48 08 296	42 57 322									
27	34 14 006	26 47 046	36 25 075	37 13 135	64 49 183	53 47 263	24 29 336	117	52 47 354	34 36 043	28 17 094	37 10 148	25 13 217	47 22 296	42 55 321									
28	34 19 005	27 24 045	37 14 075	37 49 135	64 45 184	52 56 262	24 08 336	118	52 43 355	35 11 043	29 08 094	37 37 148	24 42 217	46 36 295	41 53 320									
29	34 22 003	28 00 045	38 03 074	38 26 135	64 41 186	52 06 262	23 46 335	119	52 38 354	35 45 042	29 58 093	38 04 148	24 12 216	45 50 294	41 20 319									
30	34 25 002	28 35 044	24 13 095	39 02 135	64 35 187	51 16 261	23 24 334	120	36 18 041	13 02 095	38 31 148	63 02 214	44 03 293	40 46 318	52 32 354									
31	34 26 001	29 10 043	25 04 095	39 38 134	64 29 188	50 25 261	23 02 333	121	36 51 040	13 53 095	38 58 148	62 35 214	44 16 292	40 11 317	52 24 350									
32	34 27 000	29 44 042	25 55 094	40 15 134	64 21 189	49 35 261	22 38 332	122	37 23 038	14 44 094	39 25 148	62 06 214	43 28 291	39 36 316	52 15 349									
33	34 26 359	30 18 041	26 46 094	40 51 134	64 12 190	48 45 260	22 14 331	123	37 54 037	15 34 094	39 52 148	61 37 215	42 41 290	39 00 315	52 04 347									
34	34 25 358	30 51 040	27 36 093	41 27 134	64 03 192	47 55 260	21 49 330	124	38 25 036	16 25 093	40 19 148	61 07 216	41 53 290	38 24 314	51 52 346									
35	34 23 357	31 24 039	28 27 093	42 04 134	63 52 193	47 05 260	21 24 329	125	38 55 035	17 16 093	40 46 148	60 37 217	41 05 289	37 46 313	51 39 344									
36	34 19 356	31 56 038	29 18 092	42 40 134	63 40 194	46 15 259	20 58 329	126	39 24 034	18 07 092	41 12 148	60 07 217	40 17 288	37 09 312	51 24 342									
37	34 15 355	32 27 037	30 09 092	43 16 134	63 27 195	45 25 259	20 31 328	127	39 52 033	18 58 092	41 39 149	59 36 218	39 28 287	36 30 311	51 08 341									
38	34 09 354	33 07 036	31 00 091	43 53 134	63 14 196	44 35 258	20 04 327	128	40 19 032	19 49 091	42 06 149	59 04 219	38 40 287	35 51 310	50 51 339									
39	34 03 352	33 27 035	31 51 091	44 29 135	62 59 197	43 45 258	19 36 326	129	40 46 031	20 40 091	42 32 149	58 32 219	37 51 286	35 12 309	50 32 338									
40	33 56 351	33 56 034	32 42 090	45 05 135	62 43 198	42 55 258	19 07 326	130	41 11 030	21 30 090	42 58 149	58 00 220	37 02 285	34 32 308	50 12 336									
41	33 48 350	34 25 033	33 32 090	45 41 135	62 27 199	42 06 257	18 39 325	131	41 36 028	22 21 090	43 24 149	57 27 220	36 12 284	33 52 307	49 51 335									
42	33 38 349	34 52 032	34 23 089	46 18 135	62 10 200	41 16 257	18 09 324	132	42 00 027	23 12 089	43 51 149	56 54 221	35 23 284	33 11 306	49 29 334									
43	33 28 348	35 19 031	35 14 089	46 54 135	61 52 201	40 27 257																		



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*Alpheratz	27°46'002	Hamal	25°43'033	*RIGEL	13°45'091	CANOPUS	22°17'139	ACHERNIAR	60°36'153	*Peacock	46°59'220	Enif	36°22'317	90	PROCYON	45°01'037	REGULUS	15°36'064	*Suhail	52°02'120	ACRUX	26°08'150	*ACHERNIAR	40°19'220	RIGEL	63°08'335	*BETELGEUSE	46°53'359
1	27°47'001	26°09'032	14 35 900	22°50'139	60°59'153	46°26'220	35 47 316	91	45 31 035	16 21 064	52 46 120	26 34 150	39 46 220	62 46 333	49 33 357														
2	27°48'000	26°36'031	15 26 090	23°23'139	61 21 154	45 54 220	35 12 315	92	46 00 034	17 06 063	53 29 120	26 59 150	39 14 220	62 22 331	49 30 356														
3	27°48'359	27°01'030	16 16 089	23°57'139	61 43 155	45 21 221	34 36 314	93	46 28 033	17 50 062	54 13 120	27 24 150	38 41 220	61 57 329	49 25 354														
4	27°47'358	27°26'029	17 06 089	24°30'138	62 04 156	44 48 221	34 00 313	94	46 54 032	18 35 062	54 56 120	27 50 149	38 09 220	61 30 327	49 19 352														
5	27°45'357	27°50'028	17°57'088	25°04'138	62°24'157	44°15'221	33°23'312	95	47°20'030	19°19'061	55°40'120	28°16'149	37°56'220	61°02'325	49°12'351														
6	27°42'356	28°13'027	18 47 088	25 37 138	62 43 158	43 43 221	32 46 312	96	47 45 029	20 03 060	56 23 120	28 41 149	37 04 220	60 33 324	49 03 349														
7	27°39'355	28°36'026	19 37 087	26 11 138	63 02 159	43 10 221	32 08 311	97	48 09 028	20 46 059	57 06 121	29 07 149	36 31 220	60 03 322	48 53 348														
8	27°34'354	28°58'025	20 28 086	26 45 137	63 20 160	42 37 221	31 29 310	98	48 32 026	21 29 059	57 50 121	29 33 149	35 59 220	59 31 320	48 42 346														
9	27°29'353	29 19 024	21 18 086	27 19 137	63 37 161	42 04 221	30 51 309	99	48 53 025	22 12 058	58 33 121	29 59 149	35 27 220	58 58 319	48 30 345														
10	27°23'352	29°39'023	22°08'085	27°54'137	63°53'162	41°31'221	30°11'308	100	49°14'023	22°55'057	59°16'121	30°26'149	34°55'220	58°25'317	48°16'344														
11	27°16'352	29°59'022	22 58 085	28 28 137	64 08 163	40 58 221	29 31 307	101	49 33 022	23 37 057	59 59 121	30 52 148	34 22 220	57 50 316	48 02 342														
12	27°08'351	30 18 021	23 48 084	29 03 136	64 22 164	40 25 221	28 51 306	102	49 52 020	24 18 056	60 42 121	31 18 148	33 50 220	57 14 314	47 46 341														
13	26 59 350	30 36 020	24 38 084	29 38 136	64 35 165	39 52 221	28 10 306	103	50 09 019	25 00 055	61 25 122	31 45 148	33 18 219	56 38 313	47 28 339														
14	26 50 349	30 53 019	25 28 083	30 13 136	64 48 166	39 19 221	27 29 305	104	50 24 017	25 41 054	62 08 122	32 11 148	32 46 219	56 00 311	47 10 338														
15	*Hamal	31°09'018	ALDEBARAN	18°20'055	RIGEL	26°18'082	*CANOPUS	34°08'136	ACHERNIAR	64°59'168	*FOMALHAUT	63°57'269	Alpheratz	26°39'348	105	PROCYON	45°39'016	REGULUS	26°22'053	*Gienah	32°12'100	ACRUX	32°38'148	*ACHERNIAR	32°14'219	RIGEL	55°22'310	*BETELGEUSE	46°50'337
16	31 24 017	19 01 054	27 08 082	31 23 136	65 09 169	63 06 269	26 28 347	106	50 52 014	27 02 053	19 11 099	33 05 148	31 43 219	54 43 309	46 30 335														
17	31 39 016	19 41 054	27 58 081	31 58 135	65 18 170	62 16 268	26 16 346	107	51 04 013	27 42 052	20 00 099	33 31 148	31 11 219	54 03 307	46 08 334														
18	31 53 015	20 22 053	28 47 081	32 33 135	65 27 171	61 26 268	26 03 345	108	51 14 011	28 21 051	20 50 098	33 58 148	30 39 219	53 23 306	45 46 333														
19	32 05 014	21 02 052	29 37 080	33 09 135	65 34 173	60 35 267	25 50 344	109	51 24 010	29 00 050	21 40 098	34 25 148	30 08 219	52 45 305	45 22 331														
20	32°17'013	21°41'051	30°26'079	33°54'135	65°39'174	59°45'267	25°33'343	110	51°31'008	29°38'049	22°30'097	34°52'148	29°56'218	52°01'304	44°57'330														
21	32 28 012	22 20 051	31 16 079	34 20 135	65 44 175	58 55 267	25 20 342	111	51 38 007	30 16 048	23 20 097	35 19 148	29 05 218	51 18 303	44 31 329														
22	32 38 011	22 59 050	32 05 078	35 46 135	65 48 177	58 05 266	25 04 341	112	51 43 005	30 54 048	24 10 096	35 46 148	28 34 218	50 36 302	44 05 327														
23	32 47 010	23 37 049	32 54 077	35 31 135	65 50 178	57 14 266	24 48 340	113	51 47 003	31 30 047	25 00 096	36 13 148	28 03 218	49 53 300	43 37 326														
24	32 55 009	24 15 048	33 43 077	36 07 134	65 52 179	56 24 265	24 30 339	114	51 49 002	32 07 046	25 50 095	36 40 148	27 32 218	49 09 299	43 09 325														
25	33°03'008	24°52'048	34°32'076	36°43'134	65°52'181	55°34'265	24°12'338	115	51°50'000	32°43'045	26°40'094	37°07'147	27°02'218	48°25'298	42°40'324														
26	33 09 007	25 29 047	35 21 075	37 19 134	65 51 182	54 44 264	23 53 337	116	51 49 359	33 18 044	27 30 094	37 34 147	26 31 217	47 41 297	42 10 323														
27	33 14 006	26 06 046	36 10 075	37 55 134	65 48 183	53 54 264	23 34 337	117	51 47 357	33 52 043	28 21 093	38 01 147	26 01 217	46 56 297	41 39 322														
28	33 19 004	26 42 045	36 58 074	38 31 134	65 45 184	53 04 263	23 13 336	118	51 44 355	34 26 042	29 11 093	38 28 148	25 30 217	46 11 296	41 07 320														
29	33 22 003	27 17 044	37 46 073	39 08 134	65 41 186	52 14 263	22 52 335	119	51 39 354	35 00 041	30 01 092	38 55 148	25 00 217	45 25 295	40 35 319														
30	33°25'002	27°52'043	24°19'095	39°44'134	65°35'187	51°24'263	22°30'333	120	REGULUS	35°32'040	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	RIGEL	BETELGEUSE	*PROCYON													
31	33 26 001	28 26 042	25 09 094	40 20 134	65 28 188	50 34 262	22 08 333	121	36 05 039	13 58 095	39 49 148	63 24 215	43 53 293	49 28 317	51 25 352														
32	33 27 000	29 00 042	25 59 094	40 56 134	65 20 190	49 44 262	21 45 332	122	36 36 038	14 48 094	40 16 148	62 55 216	43 06 292	48 53 316	51 16 349														
33	33 26 359	29 33 041	26 49 093	41 33 134	65 11 191	48 55 261	21 21 331	123	37 07 037	15 38 093	40 43 148	62 26 216	42 20 291	48 18 315	51 06 347														
34	33 25 358	30 05 040	27 40 093	42 09 134	65 01 192	48 05 261	20 57 331	124	37 36 036	16 28 093	41 10 148	61 56 217	41 33 290	47 42 314	50 54 346														
35	33°23'357	30°37'039	28°30'092	42°45'134	64°50'193	47°15'261	20°32'329	125	38°06'035	17°19'092	41°37'148	61°25'218	40°55'290	47°06'313	50°41'344														
36	33 19 356	31 08 038	29 20 092	43 22 134	64 38 194	46 26 260	20 06 329	126	38 34 034	18 09 092	42 03 148	60 54 218	39 58 289	46 32 312	50 27 343														
37	33 15 355	31 39 037	30 10 091	43 58 134	64 25 196	45 36 260	19 40 328	127	39 01 033	18 59 091	42 30 148	60 23 219	39 10 288	45 51 311	50 11 341														
38	33 10 354	32 09 036	31 01 091	44 34 134	64 11 197	44 46 259	19 13 327	128	39 28 032	19 50 091	42 57 148	59 51 220	38 22 287	45 13 310	49 54 340														
39	33 04 352	32 38 035	31 51 090	45 11 134	63 56 198	43 57 259	18 46 327	129	39 54 030	20 40 090	43 23 148	59 18 220	37 34 287	44 34 309	49 36 338														
40	32°57'351	33°07'034	32°41'090	45°47'134	63°40'199	43°08'259	18°18'326	130	40°19'029	21°30'090	43°50'148	58°46'221	36°46'286	33°55'308	49°17'337														
41	32 49 350	33 34 033	33 32 089	46 23 134	63 23 202	42 18 258	17 49 325	131	40 43 028	22 21 089	44 16 149	58 13 221	35 57 285	33 15 308	48 57 335														
42	32 40 349	34 01 032	34 22 088	47 00 134	63 06 201	41 29 258	17 20 324	132	41 06 027	23 11 089	44 42 149	57 40 222	35 08 284	32 35 307	48 35 334														
43	32 30 348	34 28 031	35 12 088	47 36 134	62 47 202	40 40 257	16 51 324	133	41 29 026	24 01 088	45 08 149	57 06 222	34 20 284	31 55 306	48 13 333														
44	32 19 347	34 53 030	36 03 087	48 12 134	62 28 203	39 51 257	16 20 323	134	41 50 024	24 51 087	45 34 149	56 32 222	33 31 283	31 14 305	47 49 331														
45	*ALDEBARAN	BETELGEUSE	SIRIUS	*CANOPUS	ACHERNIAR	*FOMALHAUT	Hamal	*REGULUS	*SPICA	*ACRUX	CANOPUS	*RIGEL	BETELGEUSE	PROCYON															
46	35°18'029	31°50'054	36°53'087	48°48'134	62°08'204	39°02'257	32°07'346	135	42°10'023	25°42'087	46°00'149	55°58'223	32°42'282	30°32'304	47°24'330														
47	35 42 028	32 31 053	37 43 086	49 24 134	61 47 205	38 13 256	31 54 345	136	42 30 022	26 32 086	46 25 149	55 24 223	31 52 282	29 50 303	46 59 329														
48	36 05 027	33 11 053	38 33 086	50 00 135	61 26 206	37 24 256	31 41 344	137	42 48 021	27 22 086	46 51 150	54 49 224	31 03 281	29 08 303	46 32 327														
49	36 27 026	33 50 052	39 23 085	50 36 135	61 04 206	36 35 256	31 27 343	138	43 05 019	28 12 085	47 16 150	54 14 224	30 14 280	28 26 302	46 04 326														
50	36 48 024	34 30 051	40 13 084	51 11 135	60 41 207	35 47 255	31 11 342	139	43 21 018	29 02 085	47 41 150	53 40 224	29 24 280	27 43 301	45 36 325														
51	37°09'023	35°08'050	41																										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
180	28°33'	037	31°53'	103	51°55'	149	59°29'	174	29°10'	224	47°30'	296	37°57'	325	270	17°40'	008	40°21'	037	27°28'	109	15°33'	149	47°40'	213	69°35'	283	44°05'	352	
181	29°03'	036	32 42 102	52 21 150	59 34 175	28 35 223	46 44 294	37 28 324	271	17 46 007	40 51 036	28 15 109	15 58 149	47 13 214	68 45 282	43 58 350														
182	29 33 035	33 31 102	52 46 150	54 23 152	59 38 176	28 00 223	45 59 295	36 58 323	272	17 52 006	41 21 035	29 03 108	16 25 149	46 45 214	67 56 281	43 49 349														
183	30 01 034	34 21 102	53 11 151	59 41 176	27 26 223	45 13 293	36 27 322		273	17 57 005	41 49 034	29 51 108	16 51 148	46 16 214	67 07 280	43 39 348														
184	30 29 033	35 10 101	53 35 151	59 44 177	26 52 223	44 26 293			274	18 01 004	42 17 033	30 39 107	17 18 148	45 48 214	66 17 279	43 27 346														
185	30°57'	032	35°59'	101	54°00'	152	59°46'	178	26°18'	222	43°40'	292	35°23'	320	275	18°05'	004	42°44'	032	31°27'	107	17°45'	148	45°20'	214	65°27'	278	43°15'	345	
186	31 23 031	36 49 100	54 23 152	59 47 179	25 44 222	42 53 291	34 50 319		276	18 08 003	43 10 030	32 15 107	18 12 147	44 51 215	64 37 277	43 01 344														
187	31 49 030	37 38 100	54 47 152	59 48 180	25 10 222	42 06 290	34 17 318		277	18 10 002	43 35 029	33 03 106	18 39 147	44 23 215	63 47 277	42 47 343														
188	32 14 029	38 28 099	55 10 153	59 47 181	24 37 222	41 18 289	33 42 317		278	18 11 001	43 59 028	33 52 106	19 07 147	43 54 215	62 57 276	42 31 341														
189	32 39 028	39 18 099	55 33 154	59 46 182	24 03 222	40 31 288	33 08 316		279	18 12 000	44 22 027	34 40 105	19 34 146	43 25 215	62 07 275	42 15 340														
190	33°02'	027	40°07'	099	55°55'	154	59°44'	183	23°30'	221	39°43'	288	32°32'	315	280	18°12'	000	44°44'	025	35°29'	105	20°02'	146	42°57'	215	61°17'	275	41°57'	339	
191	33 25 026	40 57 098	56 16 155	59 41 184	22 57 221	38 55 287	31 56 314		281	18 11 359	45 05 024	36 17 105	20 31 146	42 28 215	60 27 274	41 38 338														
192	33 47 025	41 47 098	56 38 155	59 37 185	22 24 221	38 07 286	31 20 313		282	18 09 358	45 25 023	37 06 104	20 59 145	41 59 215	59 37 273	41 18 336														
193	34 08 024	42 37 097	56 59 156	59 33 185	21 51 220	37 18 285	30 43 312		283	18 07 357	45 44 021	37 55 104	21 28 145	41 30 215	58 47 273	40 58 335														
194	34 29 023	43 27 097	57 19 157	59 28 186	21 19 220	36 30 285	30 05 311		284	18 04 356	46 02 020	38 44 103	21 57 145	41 11 215	57 56 272	40 36 334														
195	ARCTURUS	44°18'	022	44°17'	096	57°39'	157	59°22'	187	44°20'	239	29°27'	310	39°41'	338	285	46°18'	019	31°46'	050	39°33'	103	22°26'	145	40°22'	215	57°06'	271	40°13'	333
196	35 07 021	45 07 096	57 58 158	59 15 188	43 37 239	28 48 310	39 22 332		286	46 34 017	32 24 049	40 22 103	22 55 144	40 02 215	56 16 271	39 50 332														
197	35 24 020	45 57 095	58 16 159	59 08 189	42 54 238	28 09 309	39 01 335		287	46 48 016	33 02 048	41 11 102	23 24 144	39 23 215	55 25 270	39 25 330														
198	35 41 019	46 47 095	58 34 159	59 00 190	42 11 239	27 30 308	38 40 334		288	47 01 014	33 39 047	42 00 102	23 54 144	38 44 215	54 35 270	39 00 329														
199	35 57 018	47 37 094	58 52 160	58 51 191	41 28 239	26 50 307	38 17 333		289	47 13 013	34 15 046	42 50 101	24 24 144	38 35 215	53 45 269	38 34 328														
200	36°12'	017	48°28'	094	59°09'	161	58°42'	191	40°45'	238	26°10'	306	37°54'	332	290	47°24'	012	34°52'	045	43°39'	101	24°53'	143	38°06'	215	52°54'	269	38°07'	327	
201	36 26 015	49 18 093	59 45 162	58 31 192	40 02 238	25 29 306	37 30 331		291	47 34 010	35 27 044	44 28 101	25 24 143	37 37 215	52 04 268	37 39 326														
202	36 39 014	50 08 093	59 40 162	58 21 193	39 20 238	24 48 305	37 05 330		292	47 42 009	36 02 043	45 18 100	25 54 143	37 07 215	51 14 268	37 10 325														
203	36 51 013	50 58 093	59 55 163	58 09 194	38 37 238	24 06 304	36 40 329		293	47 49 007	36 36 042	46 07 100	26 24 143	36 38 215	50 24 267	36 41 324														
204	37 02 012	51 49 092	60 09 164	57 57 194	37 55 238	23 24 303	36 13 328		294	47 55 006	37 10 041	46 57 100	26 55 143	36 09 215	49 33 267	36 11 323														
205	37°12'	011	52°39'	091	60°23'	165	57°44'	195	37°12'	237	22°42'	303	35°46'	327	295	47°59'	004	37°42'	040	47°47'	099	27°25'	142	35°40'	215	48°43'	266	35°40'	322	
206	37 20 010	53 29 091	60 35 166	57 30 196	36 30 237	22 00 302	35 18 326		296	48 02 003	38 15 039	48 36 099	27 56 142	35 11 215	47 53 266	35 09 321														
207	37 28 009	54 19 090	60 47 167	57 16 197	35 47 237	21 17 301	34 49 325		297	48 04 001	38 46 038	49 26 098	28 27 142	34 42 215	47 03 265	34 36 320														
208	37 35 007	55 10 089	60 58 168	57 02 197	35 05 237	20 33 300	34 19 324		298	48 05 000	39 17 037	50 16 098	28 58 142	34 13 215	46 13 265	34 04 319														
209	37 41 006	56 00 089	61 09 169	56 46 198	34 23 237	19 50 300	33 49 323		299	48 04 358	39 47 036	51 06 098	29 30 142	33 44 215	45 22 264	33 30 318														
210	ARCTURUS	21°18'	005	26°32'	105	61°18'	170	56°31'	199	33°41'	236	66°55'	336	300	40°16'	035	51°56'	097	30°01'	141	33°15'	215	43°22'	264	32°56'	317	48°02'	350		
211	37 50 004	22 01 057	27 21 105	61 27 171	56 14 199	32 59 236	66 36 338		301	40 44 034	32 46 097	30 32 141	32 47 215	44 42 263	32 21 316	47 59 355														
212	37 53 003	22 43 056	28 10 105	61 34 172	55 57 200	32 18 236	66 15 334		302	41 12 033	33 36 096	31 04 141	32 18 215	42 52 263	31 46 315	47 54 354														
213	37 54 001	23 25 056	28 58 104	61 41 173	55 40 201	31 36 236	65 52 332		303	41 38 031	34 26 096	31 36 141	31 49 215	42 03 263	31 10 314	47 48 353														
214	37 55 000	24 06 055	29 47 104	61 47 174	55 22 201	30 55 235	65 27 329		304	42 04 030	35 16 095	32 07 141	31 21 214	41 13 262	30 34 313	47 41 351														
215	37°55'	359	24°47'	054	61°53'	175	55°03'	203	30°32'	235	65°00'	327	305	42°29'	029	56°06'	095	32°39'	141	30°53'	214	40°33'	262	29°57'	312	47°32'	350			
216	37 53 358	25 28 053	31 25 103	61 57 176	54 45 202	29 13 235	64 03 325		306	42 53 028	36 56 095	33 11 141	30 24 214	42 33 261	29 19 311	47 23 348														
217	37 51 357	26 08 053	32 14 102	62 00 177	54 25 203	28 51 234	64 03 323		307	43 16 027	37 46 094	33 34 140	29 56 214	38 43 261	28 41 311	47 12 347														
218	37 47 355	26 47 052	33 04 102	62 03 178	54 06 203	28 10 234	63 33 321		308	43 38 025	38 36 094	34 15 140	29 28 214	37 54 260	28 03 310	47 00 345														
219	37 43 354	27 27 051	33 53 102	62 04 179	53 45 204	27 29 234	63 01 320		309	43 59 024	39 27 093	34 47 140	29 00 214	37 04 260	27 24 309	46 46 344	</													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	26°46'002	24°52'032	13°46'091	23°03'139	61°29'152	47°44'221	35°37'318	90	44°13'036	15°09'064	52°32'119	27°00'150	41°05'221	62°13'336	48°35'359				
1	26°47'001	25°18'032	14°36'090	23°36'139	61°52'153	47°12'221	35°04'317	91	44°42'035	15°54'063	53°15'119	27°25'150	40°32'221	61°52'334	48°33'357				
2	26°48'000	25°44'031	15°25'090	24°08'139	62°15'153	46°39'221	34°29'316	92	45°10'034	16°38'063	53°59'119	27°51'149	39°59'221	61°29'332	48°30'356				
3	26°48'359	26°09'030	16°15'089	24°41'138	62°37'154	46°06'221	33°54'315	93	45°37'032	17°22'062	54°42'119	28°16'149	39°27'221	61°05'330	48°25'354				
4	26°47'358	26°33'029	17°05'088	25°15'138	62°58'155	45°33'221	33°19'314	94	46°03'031	18°06'061	55°26'119	28°41'149	38°54'221	60°40'328	48°20'353				
5	26°45'357	26°57'028	17°55'088	25°48'138	63°19'156	45°01'221	32°46'313	95	46°28'030	18°49'061	56°09'119	29°07'149	38°22'221	60°13'326	48°13'351				
6	26°42'356	27°20'027	18°44'087	26°22'137	63°39'157	44°28'221	32°06'312	96	46°53'028	19°32'060	56°53'119	29°33'149	37°50'221	59°45'325	48°04'350				
7	26°39'355	27°42'026	19°34'086	26°55'137	63°58'158	43°55'221	31°29'311	97	47°16'027	20°15'059	57°36'119	29°59'149	37°17'221	59°15'323	47°55'348				
8	26°35'354	28°04'025	20°24'086	27°29'137	64°16'159	43°22'221	30°51'310	98	47°38'026	20°58'058	58°20'119	30°24'148	36°45'220	58°45'321	47°44'347				
9	26°29'354	28°24'024	21°13'086	28°03'137	64°33'160	42°49'221	30°13'309	99	47°59'024	21°40'058	59°03'119	30°51'148	36°13'220	58°13'320	47°32'345				
10	26°23'353	28°44'023	22°03'085	28°37'136	64°50'161	42°16'222	29°34'309	100	48°19'023	22°22'057	59°46'119	31°17'148	35°40'220	57°40'318	47°19'344				
11	26°16'352	29°03'022	22°52'084	29°12'136	65°05'162	41°43'222	28°55'308	101	48°38'022	23°03'056	60°30'120	31°43'148	35°08'220	57°07'317	47°04'342				
12	26°09'351	29°22'021	23°42'084	29°46'136	65°20'164	41°10'221	28°15'307	102	48°55'020	23°45'055	61°13'120	32°09'148	34°36'220	56°32'315	46°49'341				
13	26°00'350	29°39'020	24°31'083	30°21'136	65°33'165	40°37'221	27°35'306	103	49'08'019	24°25'055	61°56'120	32°36'148	34°04'220	55°57'314	46°32'340				
14	25°51'349	29°56'019	25°21'083	30°56'136	65°46'166	40°04'221	26°55'305	104	49°27'017	25°06'054	62°39'120	33°02'148	33°32'220	55°20'312	46°14'338				
15	30°12'018	17°45'055	26°10'082	31°30'135	65°58'167	39°56'272	25°41'348	105	49°41'016	25°46'053	63°11'099	33°29'148	33°01'220	54°43'311	45°55'337				
16	30°27'017	18°26'054	26°59'081	32°05'135	66°08'168	39°06'271	25°30'347	106	49°54'014	26°25'052	63°29'099	33°55'148	32°29'220	54°05'310	45°35'336				
17	30°41'016	19°06'053	27°48'081	32°41'135	66°17'170	38°17'270	25°18'346	107	50°05'013	27°04'051	63°40'099	34°22'147	31°57'219	53°26'308	45°14'334				
18	30°55'015	19°45'053	28°37'080	33°16'135	66°26'171	37°27'270	25°06'345	108	50°16'011	27°43'051	63°51'099	34°49'147	31°26'219	52°47'307	44°52'333				
19	31°07'014	20°25'052	29°26'079	33°51'135	66°33'172	36°37'269	24°52'344	109	50°24'010	28°22'050	64°02'099	35°16'147	30°55'219	52°07'306	44°29'332				
20	31°19'013	21°04'051	30°15'079	34°26'135	66°39'174	35°47'269	24°38'343	110	50°32'008	28°59'049	64°13'099	35°43'147	30°23'219	51°27'305	44°05'330				
21	31°29'012	21°42'050	31°04'078	35°02'134	66°44'175	34°58'268	24°23'342	111	50°38'006	29°36'048	64°24'099	36°10'147	29°52'219	50°46'304	43°40'329				
22	31°39'011	22°20'050	31°52'077	35°38'134	66°48'176	34°08'268	24°08'341	112	50°43'005	30°13'047	64°35'099	36°36'147	29°21'218	50°04'303	43°14'328				
23	31°48'010	22°58'049	32°41'077	36°13'134	66°50'178	33°17'267	23°51'340	113	50°47'003	30°49'046	64°46'099	37°03'147	28°50'218	49°22'301	42°47'327				
24	31°56'009	23°35'048	33°29'076	36°49'134	66°52'179	32°26'267	23°34'339	114	50°49'002	31°25'045	64°57'099	37°30'147	28°20'218	48°29'300	42°20'326				
25	32°03'008	24°12'047	34°17'075	37°25'134	66°52'181	31°35'266	23°16'339	115	50°50'000	32°00'044	65°08'099	37°58'147	27°49'218	47°56'299	41°51'324				
26	32°09'007	24°48'046	35°06'075	38°01'134	66°51'182	30°44'266	22°58'338	116	50°49'359	32°34'044	65°19'099	38°25'147	27°19'218	47°12'298	41°22'323				
27	32°15'005	25°24'046	35°53'074	38°37'134	66°48'183	29°50'265	22°38'337	117	50°47'359	33°08'043	65°30'099	38°52'147	26°48'217	46°29'297	40°51'322				
28	32°19'004	25°59'045	36°41'073	39°13'133	66°45'185	29°10'265	22°19'336	118	50°44'355	33°42'042	65°41'099	39°19'147	26°18'217	45°44'296	40°21'321				
29	32°22'003	26°34'044	37°29'072	39°49'133	66°40'186	28°21'264	21°58'335	119	50°39'354	34°14'041	65°52'099	39°46'147	25°48'217	44°59'296	39°49'320				
30	32°25'002	27°08'043	24°23'094	40°25'133	66°34'187	51°31'264	21°37'331	120	34°46'040	13°13'095	40°13'147	64°42'215	44°14'295	39°16'319	50°33'352				
31	32°26'001	27°42'042	25°13'094	41°01'133	66°28'189	50°42'263	21°15'333	121	35°18'039	14°02'094	40°40'147	64°13'216	43°29'294	38°43'318	50°26'351				
32	32°27'000	28°16'041	26°03'093	41°38'133	66°19'190	49°52'263	20°52'332	122	35°48'038	14°52'094	41°07'147	63°44'217	42°43'293	38°10'317	50°17'349				
33	32°26'359	28°47'040	26°52'093	42°14'133	66°10'191	49°03'263	20°29'332	123	36°18'037	15°42'093	41°34'147	63°14'217	41°57'292	37°35'316	50°07'348				
34	32°25'358	29°19'039	27°42'092	42°50'133	66°00'193	48°14'262	20°05'331	124	36°48'035	16°31'093	42°00'147	62°43'218	41°11'291	37°00'315	49°56'346				
35	32°23'357	29°50'038	28°32'092	43°27'133	65°49'194	47°24'262	19°40'330	125	37°16'034	17°21'092	42°27'147	62°12'219	40°25'290	36°24'314	49°43'345				
36	32°19'356	30°20'038	29°22'091	44°03'133	65°36'195	46°35'261	19°15'329	126	37°44'033	18°11'092	42°54'147	61°41'220	39°38'290	35°48'319	49°29'343				
37	32°15'355	30°51'037	30°11'091	44°39'133	65°23'196	45°46'261	18°49'328	127	38°11'032	19°01'091	43°21'148	61°09'220	38°51'289	35°11'312	49°14'342				
38	32°10'354	31°20'036	31°01'090	45°16'133	65°08'197	44°57'260	18°23'328	128	38°37'031	19°50'090	43°47'148	60°37'221	38°04'288	34°34'311	48°58'340				
39	32°04'353	31°49'035	31°51'089	45°52'133	64°53'199	44°08'260	17°56'327	129	39°02'030	20°40'090	44°14'148	60°04'221	37°16'287	33°56'310	48°41'339				
40	31°57'351	32°17'034	32°41'089	46°28'133	64°37'200	43°19'260	17°28'326	130	39°27'029	21°30'089	44°41'148	59°31'222	36°29'287	33°18'309	48°22'337				
41	31°49'350	32°44'033	33°30'088	47°05'133	64°20'201	42°30'259	17°00'325	131	39°50'028	22°19'089	45°07'148	58°58'222	35°41'286	32°39'308	48°02'336				
42	31°41'349	33°10'032	34°20'088	47°41'133	64°02'202	41°41'259	16°31'324	132	40°13'026	23°09'088	45°33'148	58°24'223	34°53'285	31°59'307	47°41'334				
43	31°31'348	33°36'031	35°10'087	48°17'133	63°43'203	40°53'258	16°02'324	133	40°44'025	23°59'088	45°59'148	57°50'223	34°05'284	31°19'306	47°19'333				
44	31°20'347	34°01'030	35°59'087	48°53'133	63°23'204	40°04'258	15°33'323	134	40°55'024	24°49'087	46°25'149	57°16'224	33°17'284	30°39'305	46°56'332				
45	31°25'029	31°15'054	36°49'086	49°30'133	63°03'205	39°15'258	31°09'346	135	41°15'023	25°38'086	46°51'149	56°42'224	32°28'283	29°58'305	46°32'330				
46	34°49'027	31°55'053	37°39'085	50°06'134	62°42'206	38°27'257	30°56'345	136	41°34'022	26°28'086	47°17'149	56°07'224	31°40'282	29°17'304	46°07'329				
47	35°11'026	32°34'052	38°28'085	50°42'134	62°20'206	37°38'257	30°43'344	137	41°52'020	27°17'085	47°43'149	55°32'225	30						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	27°45'	037	32°06'	102	52°47'	149	60°28'	174	29°53'	224	47°03'	297	37°08'	325
181	28 15	036	32 55	101	53 12	149	60 34	175	29 18	224	46 18	296	36 39	324
182	28 44	035	33 43	101	53 38	150	60 38	175	28 44	224	45 34	295	36 10	323
183	29 12	034	34 32	101	54 03	150	60 41	176	28 10	223	44 48	294	35 40	322
184	29 39	033	35 21	100	54 28	150	60 44	177	27 36	223	44 03	293	35 09	321
185	30°06'	032	36°10'	100	54°52'	151	60°46'	178	27°02'	223	43°17'	293	34°37'	320
186	30 36	031	36 59	100	55 16	151	60 47	179	26 28	223	42 31	292	34 05	319
187	30 58	030	37 48	099	55 40	152	60 48	180	25 55	222	41 45	291	33 32	318
188	31 22	029	38 37	099	56 03	152	60 47	181	25 21	222	40 58	290	32 59	317
189	31 46	028	39 27	098	56 26	153	60 46	182	24 48	222	40 11	289	32 24	316
190	32°09'	027	40°16'	098	56°49'	153	60°44'	183	24°15'	222	39°24'	288	31°50'	315
191	32 31	026	41 05	097	57 11	154	60 41	184	23 42	221	38 37	288	31 14	314
192	32 53	025	41 55	097	57 32	155	60 37	185	23 09	221	37 49	287	30 39	313
193	33 14	024	42 44	096	57 53	155	60 33	186	22 37	221	37 02	286	30 02	312
194	33 33	023	43 34	096	58 14	156	60 28	186	22 04	220	36 14	285	29 25	312
195	ARCTURUS		ANTARES		RIGIL KENT		ACRUX		Suhail		REGULUS		Denebola	
196	33°52'	022	44°23'	095	58°34'	157	60°22'	187	44°51'	240	28°48'	311	38°45'	338
197	34 11	021	45 12	095	58 53	157	60 15	188	44 08	240	28 10	310	38 26	337
198	34 28	020	46 02	094	59 12	158	60 07	189	43 25	240	27 32	309	38 06	336
199	34 44	019	46 52	094	59 31	159	59 59	190	42 42	239	26 53	308	37 46	335
200	35°14'	018	47 41	093	59 49	160	59 50	191	41 59	239	26 14	308	37 24	334
201	35 28	017	48 31	093	60 05	160	59 40	192	41 16	239	25 34	307	37 01	333
202	35 40	016	49 21	092	60 22	161	59 30	193	40 34	239	24 54	306	36 38	331
203	35 52	015	50 10	092	60 38	162	59 19	193	39 51	239	24 13	305	36 13	330
204	36 03	014	51 00	091	60 53	163	59 07	194	39 09	239	23 33	304	35 48	329
205	36 13	013	51 50	091	61 07	164	58 55	195	38 26	238	22 51	304	35 22	328
206	36 21	012	52 40	090	61 21	165	58 42	196	37 44	238	22 10	303	34 56	327
207	36 29	010	53 29	089	61 33	166	58 28	196	37 02	238	21 28	303	34 28	326
208	36 36	007	54 19	089	61 46	166	58 14	197	36 20	238	20 45	301	34 00	325
209	36 42	006	55 09	088	61 57	167	57 59	198	35 38	237	20 03	301	33 31	324
210	36 46	005	55 59	088	62 07	168	57 43	198	34 56	237	19 20	300	33 01	323
211	ARCTURUS		Rasalhague		Nunki		RIGIL KENT		ACRUX		Suhail		SPICA	
212	36°46'	004	20°46'	058	26°48'	105	62°17'	169	57°27'	199	34°14'	237	65°59'	337
213	36 50	003	21 28	057	27 36	104	62 26	170	57 11	200	33 33	237	65 41	337
214	36 53	002	22 09	056	28 24	104	62 34	171	56 54	200	32 50	236	65 21	335
215	36 54	001	22 51	055	29 13	104	62 41	172	56 36	201	32 10	236	64 59	333
216	36 55	000	23 31	055	30 01	103	62 47	173	56 18	202	31 28	236	64 35	331
217	36 55	359	24 12	054	30 50	103	62 52	174	55 59	202	30 47	236	64 10	328
218	36 53	358	24 52	053	31 38	102	62 57	175	55 40	203	30 06	235	63 43	326
219	36 51	357	25 31	052	32 27	102	63 00	177	55 20	203	29 26	235	63 15	325
220	36 48	356	26 10	051	33 16	101	63 03	178	55 01	204	28 45	235	62 45	323
221	36 43	354	26 49	051	34 04	101	63 04	179	54 40	204	28 04	234	62 14	321
222	36 38	353	27 27	050	34 53	100	63 05	180	54 19	205	27 24	234	61 42	321
223	36 31	352	28 05	049	35 42	100	63 05	181	53 58	205	26 44	234	61 09	317
224	36 24	351	28 42	048	36 31	099	63 04	182	53 37	206	26 04	234	60 35	316
225	36 15	350	29 19	047	37 20	099	63 02	183	53 15	206	25 24	233	60 00	314
226	36 06	348	29 55	046	38 10	099	62 59	184	52 53	207	24 44	233	59 24	313
227	Alphecca		Rasalhague		Nunki		Peacock		RIGIL KENT		SPICA		ARCTURUS	
228	28°46'	009	30°31'	045	38°59'	098	32°09'	140	62°55'	185	58°47'	311	35°55'	347
229	28 53	008	31 06	045	39 48	098	32 41	140	62 50	186	58 09	310	35 44	346
230	29 00	007	31 41	044	40 37	097	33 13	140	62 44	187	57 30	308	35 31	345
231	29 06	006	32 15	043	41 27	097	33 46	140	62 37	188	56 51	307	35 18	344
232	29 10	005	32 48	042	42 16	096	34 18	139	62 30	189	56 11	306	35 04	343
233	29 14	004	33 21	041	43 06	096	34 50	139	62 21	190	55 30	304	34 49	342
234	29 17	003	33 53	040	43 55	095	35 23	139	62 12	191	54 49	303	34 33	341
235	29 19	002	34 24	039	44 45	095	35 55	139	62 02	192	54 07	302	34 16	339
236	29 21	001	34 55	038	45 34	094	36 28	139	61 51	193	53 25	301	33 58	338
237	29 21	000	35 25	037	46 24	094	37 01	139	61 39	194	52 42	300	33 39	337
238	29 20	359	35 55	036	47 14	093	37 33	139	61 27	195	51 58	299	33 10	336
239	29 19	358	36 23	035	48 03	093	38 06	139	61 14	196	51 14	298	32 58	334
240	29 17	357	36 51	034	48 53	092	38 39	139	61 00	197	50 30	297	32 38	333
241	29 15	356	37 18	033	49 43	092	39 12	139	60 49	198	49 45	296	32 15	333
242	29 09	355	37 45	032	50 32	091	39 45	139	60 29	199	49 00	295	31 53	332
243	ARCTURUS		ALTAIR		Nunki		Peacock		RIGIL KENT		SPICA		ARCTURUS	
244	38°10'	030	20°22'	063	51°22'	091	40°18'	139	60°13'	199	48°15'	294	31°29'	331
245	38 35	029	21 06	063	52 12	090	40 50	139	59 56	200	47 29	293	31 04	330
246	38 59	028	21 50	062	53 02	090	41 23	138	59 39	201	46 43	292	30 39	329
247	39 22	027	22 34	061	53 51	089	41 56	138	59 21	202	45 57	291	30 13	328
248	39 44	026	23 18	060	54 41	088	42 29	138	59 02	203	45 10	290	29 47	327
249	40 05	024	24 03	059	55 31	088	43 02	139	58 43	203	44 24	289	29 19	326
250	40 25	023	24 43	058	56 20	087	43 35	139	58 23	204	43 36	288	28 51	325
251	40 44	022	25 26	058	57 10	087	44 08	139	58 03	204	42 49	287	28 23	324
252	41 02	021	26 08	057	58 00	086	44 41	139	57 42	205	42 02	287	27 54	323
253	41 19	020	26 50	057	58 49	085	45 14	139	57 21	206	41 14	286	27 24	323
254	41 36	018	27 31	056	59 39	085	45 47	139	56 59	206	40 26	285	26 53	322
255	41 51	017	28 12	055	60 28	084	46 20	139	56 37	207	39 38	285	26 22	321
256	42 05	016	28 52	054	61 18	083	46 52	139	56 14	207	38 50	284	25 50	320
257	42 18	015	29 32	053	62 07	082	47 25	139	55 51	208	38 02	283	25 18	319
258	42 30	013	30 12	052	62 56	082	47 57	139	55 27	208	37 13	283	24 45	318



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	25°46'002	24°01'032	13°47'090	23°48'139	62°22'151	48°29'222	34°53'318	90	43°24'036	14°43'064	53°00'118	27°52'150	41°50'221	61°18'337	47°35'359							
1	25°47'001	24°02'031	14°36'090	24°21'139	62°45'152	47°57'222	34°20'317	91	43°53'034	15°27'063	53°44'118	28°17'149	41°17'221	60°58'335	47°33'357							
2	25°48'000	24°03'030	15°25'089	24°53'138	63°08'152	47°24'222	33°46'316	92	44°20'033	16°10'062	54°27'118	28°42'149	40°45'221	60°36'333	47°30'356							
3	25°48'359	25°17'030	16°14'089	25°26'138	63°31'153	46°51'222	33°12'315	93	44°46'032	16°54'062	55°11'118	29°07'149	40°12'221	60°13'331	47°26'354							
4	25°47'358	25°41'029	17°03'088	25°59'138	63°52'154	46°18'222	32°37'314	94	45°12'031	17°37'061	55°54'118	29°33'149	39°40'221	59°48'329	47°20'353							
5	25°45'357	26°04'028	17°52'088	26°32'137	64°13'155	45°45'222	32°01'313	95	45°36'029	18°20'060	56°38'118	29°58'149	39°07'221	59°22'327	47°13'351							
6	25°43'356	26°26'027	18°41'087	27°06'137	64°34'156	45°13'222	31°25'312	96	46°00'028	19°02'060	57°21'118	30°24'148	38°35'221	58°55'326	47°05'350							
7	25°39'355	26°48'026	19°30'086	27°39'137	64°53'157	44°40'222	30°49'312	97	46°22'027	19°44'059	58°05'118	30°50'148	38°03'221	58°27'324	46°56'348							
8	25°35'355	27°09'025	20°19'086	28°13'137	65°12'158	44°07'222	30°12'311	98	46°44'025	20°26'058	58°48'118	31°16'148	37°30'221	57°58'322	46°46'347							
9	25°30'354	27°30'024	21°08'085	28°47'136	65°29'159	43°34'222	29°34'310	99	47°04'024	21°08'057	59°32'118	31°42'148	36°58'221	57°27'321	46°34'346							
10	25°24'353	27°49'023	21°57'085	29°21'136	65°46'161	43°01'222	28°56'309	100	47°24'023	21°49'057	60°15'118	32°08'148	36°26'221	56°55'319	46°21'344							
11	25°17'352	28°08'022	22°46'084	29°55'136	66°02'162	42°28'222	28°18'308	101	47°42'021	22°30'056	60°59'118	32°34'148	35°54'221	56°23'318	46°07'343							
12	25°10'351	28°26'021	23°35'083	30°29'136	66°17'163	41°55'222	27°39'307	102	47°59'020	23°10'055	61°42'118	33°00'148	35°22'220	55°49'316	45°52'341							
13	25°01'350	28°43'020	24°24'083	31°04'135	66°31'164	41°22'222	27°00'306	103	48°15'018	23°50'054	62°25'118	33°26'148	34°50'220	55°15'315	45°36'340							
14	24°52'349	28°59'019	25°13'082	31°38'135	66°44'165	40°49'222	26°20'306	104	48°30'017	24°30'053	63°08'119	33°53'147	34°18'220	54°39'313	45°18'339							
15	29°15'018	17°10'055	26°01'081	32°31'135	66°56'167	39°23'274	24°42'348	105	48°43'015	25°09'053	63°40'099	34°19'147	33°47'220	54°03'312	45°00'337							
16	29°30'017	17°50'054	26°50'081	32°48'135	67°07'168	63°04'273	24°31'347	106	48°56'014	25°48'052	64°29'098	34°46'147	33°15'220	53°26'311	44°41'336							
17	29°44'016	18°30'053	27°38'080	33°23'135	67°16'169	62°15'272	24°20'346	107	49°07'012	26°27'051	65°12'098	35°13'147	32°44'220	52°49'309	44°20'335							
18	29°57'015	19°09'052	28°27'080	33°58'134	67°25'171	61°26'272	24°08'345	108	49°17'011	27°05'050	66°01'097	35°39'147	32°12'220	52°10'308	43°59'333							
19	30°09'014	19°48'052	29°15'079	34°33'134	67°32'172	60°37'271	23°55'344	109	49°25'009	27°42'049	66°48'097	36°06'147	31°41'219	51°32'307	43°36'332							
20	30°20'013	20°26'051	30°03'078	35°08'134	67°39'173	59°48'270	23°41'343	110	49°33'008	28°19'049	67°33'097	36°33'147	31°10'219	50°52'306	43°13'331							
21	30°31'012	21°04'050	30°51'078	35°44'134	67°44'175	58°59'270	23°26'342	111	49°39'006	28°56'048	68°26'096	37°00'147	30°39'219	50°12'305	42°48'330							
22	30°40'011	21°41'049	31°39'077	36°19'134	67°48'176	58°09'269	23°11'341	112	49°43'005	29°32'047	69°18'095	37°27'147	30°08'219	49°31'304	42°23'328							
23	30°49'010	22°18'048	32°27'076	36°53'134	67°50'178	57°20'269	22°55'340	113	49°47'003	30°07'046	70°15'094	37°54'147	29°37'219	48°50'302	41°57'327							
24	30°57'009	22°55'048	33°15'075	37°31'133	67°52'179	56°31'268	22°38'340	114	49°49'002	30°42'045	71°02'093	38°21'147	29°07'218	48°08'301	41°30'326							
25	31°04'008	23°31'047	34°02'075	38°06'133	67°52'181	55°42'268	22°20'339	115	49°50'000	31°17'044	71°49'092	38°48'147	28°36'218	47°26'300	41°02'325							
26	31°10'007	24°06'046	34°49'074	38°42'133	67°51'182	54°53'267	22°02'338	116	49°49'359	31°51'043	72°38'093	39°15'147	28°06'218	46°43'299	40°33'324							
27	31°15'005	24°42'045	35°37'073	39°18'133	67°48'183	54°04'267	21°43'337	117	49°47'357	32°24'042	73°32'092	39°42'147	27°36'218	46°00'298	40°04'323							
28	31°19'004	25°16'044	36°23'073	39°54'133	67°45'185	53°15'266	21°24'336	118	49°44'356	32°57'041	74°36'091	40°09'147	27°06'217	45°17'297	39°34'322							
29	31°22'003	25°50'043	37°03'072	40°30'133	67°40'186	52°26'266	21°03'335	119	49°39'354	33°29'040	75°40'092	40°36'147	26°36'217	44°33'296	39°03'320							
30	31°25'002	26°24'043	24°28'094	41°06'133	67°34'188	51°37'265	20°42'334	120	34°00'039	13°18'095	41°03'147	65°31'216	43°49'296	38°31'319	49°34'352							
31	31°26'001	26°57'042	25°01'093	41°42'133	67°27'189	50°48'265	20°21'333	121	34°31'038	14°07'094	41°30'147	65°01'217	43°04'295	37°59'318	49°27'351							
32	31°27'000	27°29'041	26°06'092	42°19'133	67°18'190	49°59'264	19°59'333	122	35°01'037	14°56'093	41°57'147	64°31'218	42°20'294	37°26'317	49°18'349							
33	31°26'359	28°01'040	26°55'092	42°55'133	67°09'192	49°10'264	19°36'332	123	35°30'036	15°45'093	42°24'147	64°01'219	41°35'293	36°52'316	49°08'348							
34	31°25'358	28°32'039	27°44'092	43°31'132	66°58'193	48°21'263	19°12'331	124	35°59'035	16°34'092	42°51'147	63°30'219	40°49'292	36°18'315	48°58'346							
35	31°23'357	29°03'038	28°33'091	44°07'132	66°47'194	47°32'263	18°48'330	125	36°27'034	17°23'092	43°18'147	62°58'220	40°03'291	35°43'314	48°45'345							
36	31°20'356	29°33'037	29°22'091	44°44'132	66°34'196	46°44'262	18°33'329	126	36°54'033	18°12'091	43°45'147	62°27'220	39°17'290	35°07'313	48°32'343							
37	31°16'355	30°03'036	30°10'090	45°20'132	66°20'197	45°55'262	17°58'329	127	37°20'032	19°01'091	44°11'147	61°54'221	38°31'290	34°31'312	48°17'342							
38	31°11'354	30°31'035	31°01'089	45°56'132	66°06'198	45°06'261	17°32'328	128	37°45'031	19°50'090	44°38'147	61°22'222	37°45'289	33°54'311	48°02'341							
39	31°05'353	30°59'034	31°50'089	46°33'132	65°50'199	44°18'261	17°05'327	129	38°10'030	20°40'089	45°05'147	60°49'222	36°58'288	33°17'310	47°45'339							
40	30°58'352	31°27'033	32°39'088	47°09'132	65°33'200	43°29'261	16°38'326	130	38°34'028	21°29'089	45°31'147	60°15'223	36°11'287	32°40'309	47°27'338							
41	30°50'350	31°53'032	33°28'088	47°45'132	65°16'201	42°41'260	16°11'325	131	38°57'027	22°18'088	45°58'148	59°42'223	35°24'287	32°01'309	47°07'336							
42	30°42'349	32°19'031	34°17'087	48°22'132	64°57'203	41°53'260	15°43'325	132	39°19'026	23°07'088	46°24'148	59°08'224	34°37'286	31°23'308	46°47'335							
43	30°32'348	32°44'030	35°06'086	48°58'132	64°38'204	41°04'259	15°14'324	133	39°40'025	23°56'087	46°50'148	58°34'224	33°50'285	30°44'307	46°26'334							
44	30°22'347	33°09'029	35°55'086	49°34'133	64°18'205	40°16'259	14°45'323	134	40°00'024	24°45'087	47°16'148	57°59'225	33°02'284	30°04'306	46°03'332							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	2657	037	3218	102	5338	148	6128	173	3036	224	4635	298	3619	326	1541	008	3845	036	2806	108	1716	149
181	2726	036	3307	101	5404	144	6133	174	3002	224	4552	297	3550	325	1547	007	3914	035	2852	108	1741	149
182	2754	035	3355	101	5429	149	6138	175	2927	224	4508	296	3522	324	1553	006	3942	034	2939	107	1807	148
183	2822	034	3443	100	5455	149	6141	176	2853	224	4423	295	3452	323	1505	005	4009	033	3026	107	1833	148
184	2849	033	3532	100	5520	150	6144	177	2820	223	4339	294	3422	322	1502	004	4036	032	3113	106	1859	148
185	2915	032	3620	099	5544	150	6146	178	2746	223	4254	293	3351	321	1605	004	4101	031	3201	106	1926	147
186	2941	031	3709	099	5609	151	6147	179	2712	223	4208	293	3319	320	1608	003	4126	029	3248	105	1952	147
187	3006	030	3757	098	5633	151	6148	180	2639	222	4123	292	3247	319	1610	002	4150	028	3336	105	2019	147
188	3030	029	3846	098	5685	152	6147	181	2606	222	4037	291	3214	318	1611	001	4212	027	3423	104	2047	146
189	3053	028	3935	097	5719	152	6146	182	2533	222	3951	290	3141	317	1612	000	4234	026	3511	104	2114	146
190	3116	027	4023	097	5742	153	6144	183	2500	222	3905	289	3107	316	1612	000	4255	025	3558	104	2142	146
191	3138	026	4112	096	5804	153	6141	184	2427	222	3818	288	3032	315	1611	000	4315	023	3646	103	2210	145
192	3159	025	4201	096	5826	154	6137	185	2354	221	3732	288	2957	314	1609	000	4334	022	3734	103	2238	145
193	3219	024	4250	095	5848	155	6133	186	2322	221	3645	287	2921	313	1607	000	4352	021	3822	102	2306	145
194	3238	023	4339	095	5908	155	6127	187	2250	221	3558	286	2845	312	1604	000	4409	019	3910	102	2334	144
195	3257	022	4428	094	5929	156	6121	188	2177	220	3471	285	2769	311	1604	000	4428	018	4000	101	2403	144
196	3314	021	4517	094	6008	157	6114	188	2104	220	3384	284	2693	310	1604	000	4447	017	4081	101	2472	144
197	3331	020	4606	093	6087	157	6107	189	2031	219	3297	283	2617	309	1603	000	4466	016	4162	101	2541	144
198	3347	018	4655	093	6026	158	6058	190	2000	219	3210	282	2541	308	1603	000	4485	015	4243	100	2610	143
199	3402	017	4744	092	6044	159	6049	191	2000	219	3123	281	2465	307	1602	000	4504	014	4324	100	2679	143
200	3417	016	4833	092	6102	160	6039	192	2000	219	3036	280	2389	306	1602	000	4523	013	4405	099	2748	143
201	3430	015	4923	091	6118	161	6029	193	2000	219	2950	279	2313	305	1601	000	4542	012	4486	099	2817	143
202	3442	014	5012	091	6135	161	6019	194	2000	219	2863	278	2237	304	1601	000	4561	011	4567	098	2886	143
203	3454	013	5101	090	6150	162	6005	194	2000	219	2776	277	2161	303	1600	000	4580	010	4648	098	2955	143
204	3504	012	5150	089	6204	163	5953	195	2000	219	2689	276	2085	302	1600	000	4600	009	4729	097	3024	143
205	3514	011	5239	089	6218	164	5939	196	2000	219	2602	275	2009	301	1600	000	4619	008	4810	097	3093	143
206	3522	009	5328	088	6232	165	5926	197	2000	219	2515	274	1933	300	1600	000	4638	007	4891	096	3162	143
207	3530	008	5417	088	6244	166	5911	198	2000	219	2428	273	1857	299	1600	000	4657	006	4972	096	3231	143
208	3536	007	5506	087	6255	167	5896	199	2000	219	2341	272	1781	298	1600	000	4676	005	5053	095	3300	143
209	3542	006	5556	086	6266	168	5880	199	2000	219	2254	271	1705	297	1600	000	4695	004	5134	095	3369	143
210	3547	005	2014	057	2703	104	6316	169	5824	200	3447	238	6503	338	300	3837	034	5208	095	3134	141	
211	3550	004	2055	057	2751	104	6325	170	5807	200	3405	237	6446	338	301	3904	033	5257	094	3205	140	
212	3553	003	2136	056	2839	103	6333	171	5750	200	3324	237	6426	336	302	3930	032	5346	094	3277	140	
213	3555	002	2216	055	2927	103	6340	172	5732	202	3243	237	6405	334	303	3956	031	5435	093	3358	140	
214	3555	000	2256	054	3014	103	6347	173	5713	202	3202	236	6342	332	304	4020	029	5524	093	3430	140	
215	3555	000	2336	053	3102	102	6352	174	5655	203	3121	236	6318	331	305	4044	028	5613	092	3511	140	
216	3553	359	2415	053	3151	102	6357	175	5635	203	3040	236	6253	328	306	4106	027	5702	091	3593	140	
217	3551	357	2454	052	3239	101	6400	176	5615	204	3000	236	6225	326	307	4128	026	5751	091	3674	140	
218	3548	356	2533	051	3327	101	6403	178	5555	205	2919	235	6157	324	308	4149	025	5841	090	3755	140	
219	3543	354	2611	050	3415	100	6404	179	5535	205	2839	235	6127	322	309	4209	023	5930	090	3836	140	
220	3538	353	2648	049	3504	100	6405	180	5514	206	2759	234	6057	320	310	4228	022	6019	089	3917	140	
221	3532	352	2725	049	3582	099	6405	181	5492	206	2719	234	6025	319	311	4246	021	6108	089	3998	140	
222	3524	351	2802	048	3641	099	6404	182	5430	206	2639	234	5958	318	312	4303	019	6157	088	4079	140	
223	3516	350	2838	047	3729	098	6401	183	5408	207	2559	234	5918	317	313	4318	018	6246	088	4159	140	
224	3507	349	2914	046	3818	098	6358	184	5346	207	2520	233	5843	314	314	4333	017	6335	087	4250	140	
225	2747	009	2949	045	3907	097	6355	140	5807	212	3457	347	6457	347	315	1148	041	3737	086	3933	139	
226	2754	008	3023	044	3956	097	6327	139	5730	211	3445	346	6436	346	316	1202	040	3826	086	4005	139	
227	2800	007	3057	043	4044	096	6343	138	5653	210	3433	345	6415	345	317	1252	040	3915	085	4073	139	
228	2806	006	3130	042	4133	096	6341	139	5614	209	3420	344	6394	344	318	1323	039	4004	084	4110	139	
229	2811	005	3203	041	4222	095	6343	139	5535	208	3406	343	6373	343	319	1354	038	4053	084	4142	139	
230	2814	004	3235	040	4311	095	6320	139	5456	207	3352	342	6352	342	320	1424	037	4142	083	4215	139	
231	2817	003	3307	039	4400	094	6311	192	5415	204	3336	341	6331	341	321	1453	037	4231	082	4248	139	
232	2819	002	3338	038	4449	094	6301	193	5335	203	3319	340	6310	340	322	1522	036	4319	082	4320	139	
233	2821	001	3408	037	4538	093	6249	194	5253	202	3302	339	6289	339	323	1515	035	4408	081	4353	139	
234	2821	000	3437	036	4627	093	6237	195	5211	201	3243	338	6268	338	324	1619	034	4456	080	4425	139	
235	2820	000	3506	035	4716	092	6218	196	5129	200	3224	337	6247	337	325	1646	034	4545	080	4458	139	
236	2819	358	3534	034	4806	092	6211	196	5046	200	3204	336	6226	336	326	1713	033	4633	079	4530	139	
237	2817	357	3601	033	4855	091	6157	197	5003	199	3143	334	6205	334	327	1740	032	4721	078	4603	139	
238	2814	356	3628	032	4944	091	6142	198	4919	197	3122	333	6185	333	328	1805	031	4809	077	4635	139	
239	2810	355	3653	031	5033	090	6126	199	4835	196	3059	332	6164	332	329	1831	030	4857	077	4708	139	
240	3718	030	1955	063	4102	138	6110	200	4750	295	3036	331	6330	331	330	1855	030	4945	076	4740	139	
241	374																					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn		
0	Alpheratz	24°46'002	*Hamal	23°10'032	RIGEL	13°47'090	*CANOPUS	24°33'139	Peacock	49°14'222	*Nunki	25°55'255	Enif	34°08'319	90	PROCYON	42°35'035	REGULUS	14°16'063	*Shuail	53°28'117	ACRUX	28°44'149	*ACHERNAR	42°34'222	RIGEL	60°23'337	*BETELGEUSE	46°35'359
1	24 47 001	23 06 031	14 35 090	25 05 138	48 41 222	25 08 255	33 36 318	91	43 03 034	14 59 063	54 11 117	29 09 149	42 02 222	60 04 335	46 33 357														
2	24 48 000	24 01 030	15 24 089	25 38 138	48 08 223	24 22 254	33 03 317	92	43 29 033	15 42 062	54 55 117	29 34 149	41 29 222	59 43 334	46 30 356														
3	24 48 359	24 25 029	16 12 088	26 11 138	47 36 223	23 35 254	32 29 316	93	43 55 031	16 25 061	55 38 116	29 59 149	40 57 222	59 20 332	46 26 354														
4	24 47 358	24 48 028	17 01 088	26 43 137	47 03 223	22 48 253	31 55 315	94	44 20 030	17 08 061	56 22 116	30 24 149	40 25 222	58 57 330	46 21 353														
5	24 45' 357	25°11' 027	17°40' 087	27°16' 137	46°30' 223	22°02' 253	31°20' 314	95	44 44' 029	17°50' 060	57°05' 116	30°50' 148	39°52' 222	58°32' 328	46°14' 351														
6	24 43 356	25 33 027	18 38 087	27 50 137	45 57 223	21 16 252	30 45 313	96	45 07 027	18 32 059	57 49 116	31 15 148	39 20 222	58 06 327	46 06 350														
7	24 39 356	25 54 026	19 26 086	28 23 136	45 24 223	20 30 252	30 09 312	97	45 28 026	19 13 058	58 32 116	31 41 148	38 48 222	57 38 325	45 57 349														
8	24 35 355	26 15 025	20 15 085	28 56 136	44 51 223	19 44 251	29 33 311	98	45 49 025	19 54 058	59 16 116	32 06 148	38 16 221	57 10 323	45 47 347														
9	24 30 354	26 35 024	21 03 085	29 30 136	44 18 223	18 58 251	28 56 310	99	46 09 023	20 35 057	59 59 116	32 32 148	37 43 221	56 40 322	45 36 346														
10	24 24' 353	26°54' 023	21°51' 084	30°04' 136	43°45' 223	18°12' 250	28°19' 309	100	46 28' 022	21°16' 056	60°43' 116	32°58' 148	37°41' 221	56°10' 320	45°23' 344														
11	24 18 352	27 12 022	22 40 084	30 38 135	43 12 223	17 26 250	27 41 309	101	46 46 021	21 56 055	61 26 116	33 24 147	36 39 221	55 38 319	45 10 343														
12	24 10 351	27 30 021	23 28 083	31 12 135	42 39 223	16 41 249	27 03 308	102	47 02 019	22 36 055	62 10 117	33 51 147	36 08 221	55 05 317	44 55 342														
13	24 02 350	27 47 020	24 16 082	31 46 135	42 06 223	15 55 249	26 24 307	103	47 18 018	23 15 054	62 53 117	34 17 147	35 36 221	54 32 316	44 39 340														
14	23 53 349	28 03 019	25 04 082	32 21 135	41 33 223	15 10 248	25 45 306	104	47 32 016	23 54 053	63 36 117	34 43 147	35 04 221	53 58 314	44 22 339														
15	*Hamal	28°18' 018	ALDEBARAN	16°36' 054	RIGEL	25°52' 081	*CANOPUS	41°00' 223	Peacock	63°49' 276	*FOMALHAUT	23°43' 348	Alpheratz	34°08' 319	105	PROCYON	42°35' 035	REGULUS	14°16' 063	*Shuail	53°28' 117	ACRUX	28°44' 149	*ACHERNAR	42°34' 222	RIGEL	60°23' 337	*BETELGEUSE	46°35' 359
16	28 32 017	17 15 054	26 40 080	33 30 134	40 28 222	63 00 275	23 33 347	106	47 57 014	25 11 051	19 37 098	35 36 147	34 01 220	52 47 312	43 46 336														
17	28 46 016	17 54 053	27 28 080	34 05 134	39 55 222	62 12 274	23 22 346	107	48 08 012	25 49 051	20 25 097	36 03 147	33 30 220	52 10 310	43 26 335														
18	28 59 015	18 32 052	28 15 079	34 40 134	39 22 222	61 23 273	23 10 345	108	48 18 011	26 26 050	21 14 097	36 30 147	32 58 220	51 33 309	43 05 334														
19	29 11 014	19 10 051	29 03 078	35 15 134	38 50 222	60 35 273	22 57 344	109	48 26 009	27 03 049	22 02 096	36 56 147	32 27 220	50 55 308	42 43 333														
20	29 22' 013	19°48' 051	29 51' 078	35°50' 133	38 17' 222	59 46' 272	22 43' 343	110	48 33' 008	27 39' 048	22 50' 096	37 23' 146	31 56' 220	50 16' 307	42 20' 331														
21	29 32 012	20 25 050	30 38 077	36 25 133	37 45 222	58 58 272	22 29 342	111	48 39 006	28 15 047	23 38 095	37 50 146	31 25 219	49 37 306	41 56 330														
22	29 41 011	21 02 049	31 25 076	37 00 133	37 12 222	58 09 271	22 14 342	112	48 47 005	28 51 046	24 27 095	38 17 146	30 55 219	48 58 305	41 32 329														
23	29 50 010	21 38 048	32 12 076	37 36 133	36 40 222	57 21 270	21 58 341	113	48 47 003	29 25 045	25 15 094	38 44 146	30 24 219	48 17 303	41 06 328														
24	29 58 009	22 14 047	32 59 075	38 11 133	36 08 222	56 32 270	21 42 340	114	48 49 002	30 00 045	26 04 094	39 11 146	29 54 219	47 37 302	40 40 327														
25	30 04' 007	22°50' 047	33 46' 074	38 47' 133	35 35' 221	55 44' 269	21 25' 339	115	48 50' 000	30 34' 044	26 52' 093	39 38' 146	29 53' 219	46 55' 301	40 13' 325														
26	30 10 006	23 25 046	34 32 073	39 23 133	35 03 221	54 55 269	21 07 338	116	48 49 359	31 07 043	27 41 092	40 05 146	28 53 218	46 14 300	39 45 324														
27	30 15 005	23 59 045	35 19 073	39 59 132	34 31 221	54 07 268	20 48 337	117	48 47 357	31 39 042	28 29 092	40 32 146	28 23 218	45 31 299	39 16 323														
28	30 19 004	24 33 044	36 05 072	40 35 132	34 00 221	53 18 267	20 29 336	118	48 44 356	32 11 041	29 18 091	40 59 146	27 53 218	44 49 298	38 47 322														
29	30 22 003	25 07 043	36 51 071	41 11 132	33 28 221	52 30 267	20 09 335	119	48 40 354	32 43 040	30 06 091	41 26 146	27 24 218	44 06 297	38 16 321														
30	30 25' 002	25°40' 042	37 37' 070	42 32' 093	41 47' 132	52 56' 221	51 41' 266	120	33 13' 039	13 22' 094	41 53' 146	66 19' 218	43 23' 296	37 45' 310	48 34' 353														
31	30 26 001	26 12 041	38 23 069	42 23 132	42 23 132	51 53 266	50 51 265	121	33 43 038	14 11 094	42 20 146	65 49 219	42 20 146	37 14 319	48 27 351														
32	30 27 000	26 44 041	39 08 069	42 09 092	42 59 132	51 04 265	50 04 265	122	34 13 037	15 49 093	42 47 146	65 18 219	41 55 295	36 41 318	48 19 350														
33	30 26 359	27 15 040	39 53 068	42 35 132	43 35 132	51 22 220	49 16 265	123	34 42 036	15 48 093	43 14 146	64 47 220	41 11 294	36 08 317	48 10 348														
34	30 25 358	27 46 039	40 38 067	44 11 132	44 11 132	50 51 220	48 28 264	124	35 09 035	16 36 092	43 41 146	64 16 221	40 26 293	35 35 316	47 59 347														
35	30 23' 357	28 16' 038	41 22' 066	42 83' 091	44 47' 132	50 20' 220	47 39' 264	125	35 37' 034	17 25 091	44 08' 146	63 44' 221	39 41' 292	35 01' 315	47 47 345														
36	30 20 356	28 45 037	42 06 065	42 23 090	45 24 132	49 49 219	46 51 263	126	36 03 033	18 13 091	44 35 146	63 12 222	38 56 291	34 26 314	47 34 344														
37	30 16 355	29 14 036	42 50 064	43 01 089	46 00 132	49 19 219	46 03 263	127	36 29 031	19 02 090	45 02 147	62 39 223	38 11 290	33 51 313	47 20 342														
38	30 11 354	29 42 035	43 34 063	43 30 089	46 36 132	48 48 219	45 15 262	128	36 54 030	19 50 090	45 28 147	62 06 223	37 25 289	33 15 312	47 05 341														
39	30 05 353	30 10 034	44 17 062	44 18 088	47 13 132	48 18 219	44 27 262	129	37 18 029	20 39 089	45 55 147	61 32 224	36 39 289	32 38 311	46 49 340														
40	29 59' 352	30 36' 033	45 00' 061	45 00' 061	47 49' 132	27 48' 218	43 39' 261	130	37 41 028	21 27 089	46 22 147	60 59 224	35 53 288	32 01 310	46 31 338														
41	29 51 351	31 02 032	45 25 060	45 25 060	48 25 132	27 18 218	42 51 261	131	38 03 027	22 16 088	46 48 147	60 25 225	35 07 287	31 24 309	46 12 337														
42	29 43 350	31 28 031	46 24 059	46 24 059	49 02 132	26 48 218	42 03 261	132	38 25 026	23 04 087	47 15 147	59 51 225	34 20 286	30 46 308	45 53 335														
43	29 33 348	31 52 030	47 06 058	47 06 058	49 38 132	26 18 218	41 15 260	133	38 46 025	23 53 087	47 41 147	59 16 225	33 34 286	30 07 307	45 32 334														
44	29 23 347	32 16 029	47 47 057	47 47 057	50 14 132	25 49 217	40 27 260	134	39 05 023	24 41 086	48 07 147	58 42 226	32 47 285	29 29 306	45 10 333														
45	*ALDEBARAN	RIGEL	SIRIUS	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Hamal	*REGULUS	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	RIGEL	BETELGEUSE	*PROCYON	45 30 353														
46	33 02 027	49 08 055	37 27 084	50 51' 132	64 51' 206	39 40' 259	29 12' 346	135	39 24' 022	25 30' 085	48 33' 148	58 07' 226	32 00' 284	28 49' 306	44 08' 331														
47	33 23 026	49 47 054	38 15 083	51 27 132	64 29 207	38 52 259	29 00 345	136	39 42 021	26 18 085	48 59 148	57 32 226	31 13 284	28 10 305	44 24 330														
48	33 44 025	50 26 053	39 04 082	52 03 132	64 07 208	38 04 258	28 48 344	137	39 59 020	27 06 084	49 25 148	56 56 227	30 26 283	27 30 304	43 59 329														
49	34 04 024	51 05 052	39 52 082	52 39 132	63 43 209	37 17 258	28 34 343	138	40 15 019	27 55 084	49 51 148	56 21 227	29 38 282	26 49 303	43 34 328														
50	34 23' 023	51 43' 050	40 40' 081	53 51' 132	62 55' 21																								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	26°09' 036	32°30' 101	54°29' 147	62°28' 173	31°19' 225	46°07' 299	35°29' 326						
181	26°37' 035	33 18 100	54 55 148	62 33 174	30 44 225	45 24 298	35 01 325							
182	27°05' 034	34 06 100	55 21 148	62 37 175	30 10 224	44 41 297	34 33 324							
183	27°32' 033	34 54 100	55 46 148	62 41 176	29 37 224	43 57 296	34 04 323							
184	27°58' 032	35 41 099	56 11 149	62 44 177	29 03 224	43 14 295	33 35 322							
185	28°24' 032	36°29' 099	56°36' 149	62°46' 178	28°29' 224	42°29' 294	33°05' 321							
186	28°49' 031	37°17' 098	57°01' 150	62 47 179	27 56 223	41 45 293	32 34 320							
187	29°13' 030	38°06' 098	57 25 150	62 48 180	27 23 223	41 00 292	32 02 319							
188	29°37' 029	38 54 097	57 49 151	62 47 181	26 50 223	40 15 292	31 30 318							
189	30°00' 028	39 42 096	58 12 151	62 46 182	26 17 222	39 30 291	30 57 317							
190	30°22' 027	40°30' 096	58°35' 152	62°44' 183	25°44' 222	38°45' 290	30°24' 316							
191	30°43' 026	41 18 095	58 58 153	62 41 184	25 12 222	37 59 289	29 50 315							
192	31°04' 025	42 07 095	59 20 153	62 37 185	24 39 222	37 13 288	29 15 314							
193	31°24' 024	42 55 094	59 42 154	62 32 186	24 07 221	36 27 288	28 40 313							
194	31 43 022	43 44 094	60 03 155	62 27 187	23 36 221	35 40 287	28 05 313							
195	ARCTURUS	32°01' 021	44°32' 093	60°23' 155	68°11' 188	45°49' 242	57°29' 312	Denebola	35°54' 339					
196	32 18 020	45 21 093	60 43 156	62 14 189	45 07 242	26 52 311	36 36 338							
197	32 35 019	46 09 092	61 03 157	62 06 190	44 24 241	26 15 310	36 17 336							
198	32 50 018	46 58 092	61 22 157	61 57 191	43 41 241	25 38 309	35 57 335							
199	33 05 017	47 46 091	61 40 158	61 48 192	42 59 241	25 00 308	35 36 334							
200	33°19' 016	48°35' 091	61°58' 191	61°38' 192	42°17' 241	24°22' 307	35°15' 333							
201	33 32 015	49 23 090	62 15 160	61 27 193	41 34 240	23 43 307	34 52 332							
202	33 44 014	50 10 089	62 31 161	61 16 194	40 52 240	23 04 306	34 29 331							
203	33 55 013	51 00 088	62 47 162	61 03 195	40 10 240	22 24 305	34 05 330							
204	34 05 012	51 49 088	63 02 163	60 51 196	39 28 240	21 44 304	33 40 329							
205	34°15' 010	52°37' 088	63°16' 164	60°37' 197	38°46' 239	21°04' 304	33°15' 328							
206	34 23 009	53 26 088	63 29 164	60 23 197	38 04 239	20 23 303	32 48 327							
207	34 30 008	54 14 086	63 42 165	60 08 198	37 23 239	19 42 302	32 21 326							
208	34 37 007	55 03 086	63 54 166	59 53 199	36 41 239	18 51 301	31 53 325							
209	34 42 006	55 51 085	64 05 167	59 37 200	36 00 238	18 01 300	31 25 324							
210	ARCTURUS	34°47' 005	56°39' 084	66°00' 143	64°15' 169	59°20' 201	35°17' 238	Enif	64°07' 341					
211	34 50 004	57 28 083	66 13 142	64 24 170	59 03 201	34 37 238	63 50 339							
212	34 53 003	58 16 083	66 27 142	64 32 171	58 46 202	33 56 237	63 31 338							
213	34 55 002	59 04 082	66 40 143	64 40 172	58 27 202	33 16 237	63 11 337							
214	34 55 000	59 52 081	66 52 142	64 46 173	58 09 203	32 35 237	62 49 336							
215	34°55' 359	60°40' 080	68°30' 141	64°52' 174	57°50' 203	31°54' 237	62°26' 330							
216	34 53 358	61 28 079	68 43 141	64 56 175	57 30 204	31 14 236	62 02 329							
217	34 51 357	62 15 078	68 56 141	65 00 176	57 10 205	30 33 236	61 36 328							
218	34 48 356	63 03 078	69 08 141	65 03 177	56 50 205	29 53 236	61 08 327							
219	34 44 354	63 50 077	69 20 141	65 04 178	56 29 206	29 13 235	60 40 323							
220	34°38' 353	64°37' 076	69°14' 140	65°05' 179	56°08' 206	28°33' 235	60°10' 321							
221	34 36 352	65 24 075	69 27 140	65 05 181	55 46 207	27 54 235	59 39 320							
222	34 25 351	66 11 074	69 40 140	65 04 182	55 24 207	27 14 234	59 07 318							
223	34 15 350	66 57 073	69 52 140	65 01 183	55 02 208	26 35 234	58 35 317							
224	34 08 349	67 43 071	70 03 139	64 58 184	54 39 208	25 56 234	58 01 315							
225	Alphecca	26°48' 009	Rasalhague	29°06' 045	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS					
226	26 55 008	29 40 044	40 02 096	33°41' 139	64°54' 185	57°26' 314	33°58' 348							
227	27 01 007	30 13 043	40 51 095	34 12 139	64 49 187	56 50 312	33 47 346							
228	27 06 006	30 46 042	41 39 095	34 44 139	64 43 188	56 14 311	33 35 345							
229	27 11 005	31 18 041	42 27 094	35 16 139	64 38 189	55 37 309	33 23 344							
230	27°15' 004	31°49' 040	43°16' 094	36°21' 138	64°19' 191	54°20' 307	32°55' 342							
231	27 17 003	32 20 039	44 04 093	36 53 138	64 10 192	53 41 306	32 39 341							
232	27 20 002	32 50 038	44 53 093	37 25 138	63 59 193	53 01 304	32 23 340							
233	27 21 001	33 20 037	45 41 092	37 58 138	63 48 194	52 21 303	32 06 339							
234	27 21 000	33 49 036	46 30 092	38 30 138	63 35 195	51 40 302	31 48 338							
235	27°20' 359	34°17' 035	47°18' 091	39°03' 138	63°22' 196	50°59' 301	31°29' 337							
236	27 19 358	34 44 034	48 07 091	39 36 138	63 09 197	50 17 300	31 10 336							
237	27 17 357	35 11 033	48 55 090	40 08 138	62 54 198	49 34 299	30 49 335							
238	27 14 356	35 37 032	49 44 089	40 41 138	62 39 199	48 52 298	30 28 334							
239	27 10 355	36 02 031	50 32 089	41 14 137	62 23 200	48 08 297	30 06 333							
240	Rasalhague	ALTAR	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS	*Alpheratz	Diphda	*ACHERNAR	RIGIL KENT	*Nunki	ALTAR	Enif
241	36°56' 038	19°28' 063	51°21' 088	41°47' 137	62°06' 201	47°25' 296	29°44' 332	18°03' 029	49°29' 075	48°25' 138	22°23' 210	49°55' 271	35°53' 320	43°54' 355
242	37 12 027	20 53 061	52 58 087	42 52 137	61 31 202	45 57 294	28 56 330	18 27 029	50 16 074	48 57 138	21 59 209	47 07 270	35 21 319	43 49 354
243	37 34 026	21 36 060	53 46 086	43 25 137	61 12 203	45 12 293	28 31 329	18 49 028	51 02 073	49 29 138	21 35 209	48 18 270	34 49 318	43 43 352
244	37 55 025	22 18 060	54 35 086	43 58 137	60 53 204	44 27 292	28 06 328	19 12 027	51 49 072	50 02 139	21 12 209	47 30 269	34 16 317	43 36 351
245	38°15' 024	22°59' 059	55°23' 085	44°31' 137	60°33' 204	43°42' 291	27°39' 323	19 33 026	52 35 071	50 34 139	20 48 208	46 41 268	33 42 316	43 28 350
246	38 34 023	23 41 058	56 11 084	45 04 137	60 13 205	42 57 290	27 13 326	19°54' 025	53°21' 070	51°06' 139	20°25' 208	45°53' 268	33°08' 315	43°18' 348
247	38 53 021	24 22 057	57 00 083	45 37 137	59 52 206	42 11 289	26 45 325	20 15 024	54 06 069	51 38 139	20 03 208	45 04 267	32 33 314	43 08 347
248	39 10 020	25 02 057	57 48 083	46 10 137	59 30 206	41 25 289	26 17 324	20 35 024	55 36 067	52 41 139	19 40 207	44 10 267	31 58 313	42 56 346
249	39 26 019	25 43 056	58 36 082	46 43 137	59 08 207	40 39 288	25 48 323	20 54 023	56 21 066	53 12 140	18 56 207	42 39 266	30 46 311	42 30 343
250	39°42' 018	26°23' 055	59°24' 081	47°16' 137	58°46' 208	39°53' 287	25°19' 322	21°30' 021	57°05' 065	53°44' 140	18°34' 206	41°51' 265	30°09' 310	42°15' 342
251	39 56 017	27 02 054	60 12 080	47 49 137	58 23 208	39 06 286	24 48 321	21 47 020	57 49 064	54 15 140	18 13 206	41 02 265	29 31 309	41 59 340
252	40 09 015													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	23°46' 002	22°20' 032	13°47' 090	25°18' 138	49°58' 223	26°10' 256	33°23' 319	90	41°46' 034	13°49' 063	53°54' 115	29°35' 149	43°19' 223	59°28' 338	45°35' 359								
1	23°47' 001	22°44' 031	14 35 089	25 50 138	49 25 223	25 24 255	32 51 318	91	42 13 033	14 32 063	54 38 115	30 00 149	42 46 223	59 09 336	45 33 357								
2	23°48' 000	23°09' 030	15 23 089	26 22 138	48 52 223	24 38 255	32 19 317	92	42 39 032	15 14 062	55 21 115	30 25 149	42 14 223	58 49 334	45 30 356								
3	23°48' 359	23°32' 029	16 11 088	26 55 137	48 19 223	23 52 254	31 46 316	93	43 04 031	15 56 061	56 04 115	30 50 148	41 41 222	58 27 332	45 26 354								
4	23°47' 358	23°55' 028	16 58 087	27 27 137	47 47 223	23 06 254	31 12 315	94	43 28 030	16 38 060	56 48 115	31 15 148	41 09 222	58 05 331	45 21 353								
5	23°45' 357	24°18' 027	17°46' 087	28°00' 137	47°14' 223	22°20' 253	30°38' 314	95	43°51' 028	17°02' 060	57°31' 115	31°40' 148	40°37' 222	57°41' 329	45°15' 352								
6	23°43' 357	24°39' 026	18°34 086	28 33 136	46 41 223	21 34 253	30 04 313	96	44 13 027	18 01 059	58 15 115	32 06 148	40 05 222	57 15 327	45 07 350								
7	23°39 356	25 00 025	19 22 086	29 06 136	46 08 223	20 48 252	29 29 312	97	44 34 026	18 42 058	58 58 115	32 31 148	39 32 222	56 49 326	44 58 349								
8	23°35 355	25 20 024	20 10 085	29 40 136	45 35 223	20 03 252	28 53 312	98	44 55 024	19 22 057	59 41 115	32 57 148	39 00 222	56 21 324	44 49 347								
9	23°30 354	25 40 023	20 57 084	30 13 136	45 02 223	19 17 251	28 17 311	99	45 14 023	20 02 057	60 25 115	33 23 147	38 28 222	55 53 323	44 38 346								
10	23°25' 353	25°58' 023	21°45' 084	30°47' 135	44°29' 223	18°32' 251	27°40' 310	100	45°32' 022	20°42' 056	61°09' 115	33°49' 147	37°56' 222	55°23' 321	44°25' 345								
11	23°18 352	26 16 022	22 33 083	31 20 135	43 56 223	17 47 250	27 03 309	101	45 50 020	21 22 055	61 52 115	34 15 147	37 24 222	54 53 320	44 12 343								
12	23°13 351	26 34 021	23 20 082	31 54 135	43 23 223	17 02 250	26 26 308	102	46 06 019	22 01 054	62 36 115	34 41 147	36 53 221	54 21 318	43 58 342								
13	23°03 350	26 50 020	24 08 082	32 28 135	42 50 223	16 17 249	25 48 307	103	46 21 018	22 40 054	63 19 115	35 07 147	36 31 221	53 49 317	43 43 341								
14	22 54 349	27 06 019	24 55 081	33 03 134	42 17 223	15 32 249	25 09 306	104	46 35 016	23 18 053	64 02 115	35 34 147	35 49 221	53 15 315	43 26 339								
15	22°21' 018	16°00' 054	25°42' 081	33°37' 134	41°44' 223	15°42' 278	22°45' 348	105	46°47' 015	23°56' 052	18°58' 098	36°00' 147	35°18' 221	52°41' 314	43°09' 338								
16	27 35 017	16 39 051	26 30 080	34 12 134	41 12 223	62 54 277	22 34 347	106	46 59 013	24 34 051	19 45 098	36 26 146	34 47 221	52 07 313	42 51 337								
17	27 48 016	17 17 053	27 17 079	34 46 134	40 39 223	62 07 276	22 23 346	107	47 09 012	25 11 050	20 33 097	36 53 146	34 15 221	51 31 311	42 31 336								
18	28 01 015	17 55 052	28 04 078	35 21 133	40 06 223	61 19 275	22 12 345	108	47 19 010	25 47 049	21 21 096	37 20 146	33 44 220	50 55 310	42 11 334								
19	28 12 014	18 33 051	28 51 078	35 56 133	39 34 223	60 31 275	21 59 344	109	47 27 009	26 23 049	22 08 096	37 46 146	33 13 220	50 18 099	41 50 333								
20	28°23' 013	19°10' 050	29°37' 077	36°31' 133	39°01' 223	59°43' 274	21°46' 343	110	47°34' 008	26°59' 048	22°56' 095	38°13' 146	32°42' 220	49°40' 308	41°27' 332								
21	28 33 012	19 46 049	30 24 076	37 06 133	38 29 222	58 55 273	21 32 343	111	47 39 006	27 34 047	23 44 095	38 40 146	32 12 220	49 02 307	41 04 331								
22	28 42 011	20 22 049	31 11 076	37 41 133	37 57 222	58 08 272	21 17 342	112	47 45 005	28 09 046	24 31 094	39 07 146	31 41 220	48 23 305	40 40 329								
23	28 51 009	20 58 048	31 57 075	38 17 132	37 24 222	57 20 272	21 02 341	113	47 47 003	28 43 045	25 19 094	39 34 146	31 11 219	47 44 304	40 15 328								
24	28 58 008	21 33 047	32 43 074	38 52 132	36 52 222	56 32 271	20 45 340	114	47 49 002	29 17 044	26 07 093	40 00 146	30 40 219	47 04 303	39 50 327								
25	29°05' 007	22°08' 046	33°29' 073	39°28' 132	36°20' 222	55°44' 271	20°29' 339	115	47°50' 000	29°50' 043	26°55' 092	40°27' 146	30°10' 219	46°24' 302	39°23' 326								
26	29 11 006	22 43 045	34 15 073	40 03 132	35 48 222	54 56 270	20 11 338	116	47 49 359	30 22 042	27 43 092	40 54 146	29 40 219	45 43 301	38 56 325								
27	29 15 005	23 17 045	35 01 072	40 39 132	35 16 222	54 08 269	19 53 337	117	47 47 357	30 54 041	28 31 091	41 21 146	29 10 218	45 02 300	38 28 324								
28	29 19 004	23 50 044	35 46 071	41 15 132	34 45 221	53 20 269	19 34 336	118	47 44 356	31 26 040	29 19 091	41 49 146	28 41 218	44 20 299	37 59 322								
29	29 23 003	24 23 043	36 31 070	41 51 131	34 13 221	52 32 268	19 14 336	119	47 40 354	32 07 039	30 07 090	42 16 146	28 11 218	43 38 298	37 30 321								
30	29°25' 002	24°55' 042	37°16' 070	24°35' 093	42°26' 131	33°42' 221	51°44' 268	120	32°26' 038	13°27' 094	42°43' 146	67°06' 219	42°56' 279	36°59' 320	47°35' 353								
31	29 26 001	25 27 041	38 01 069	25 02 092	43 02 131	33 10 221	50 57 267	121	32 56 037	14 15 093	43 10 146	66 35 220	42 13 296	36 28 319	47 28 351								
32	29 27 000	25 58 040	38 46 068	26 11 092	43 39 131	32 39 221	50 09 267	122	33 25 036	15 02 093	43 37 146	66 04 221	41 30 295	35 57 318	47 20 350								
33	29 26 359	26 29 039	39 30 067	26 59 091	44 15 131	32 08 220	49 21 266	123	33 53 035	15 50 092	44 04 146	65 33 221	40 46 294	35 25 317	47 11 348								
34	29 25 358	26 59 038	40 14 066	27 47 091	44 51 131	31 37 220	48 33 265	124	34 20 034	16 38 092	44 31 146	65 01 222	40 03 294	34 52 316	47 01 347								
35	29°23' 357	27°28' 037	40°58' 065	28°34' 090	45°27' 131	31°06' 220	47°45' 265	125	34°47' 033	17°26' 091	44°58' 146	64°28' 223	39°18' 293	34°18' 315	46°49' 345								
36	29 20 356	27 57 037	41 41 064	29 22 089	46 03 131	30 36 220	46 58 264	126	35 12 032	18 14 091	45 25 146	63 56 223	38 34 292	33 44 314	46 37 344								
37	29 16 355	28 25 036	42 24 063	30 10 089	46 40 131	30 05 219	46 10 264	127	35 38 031	19 02 090	45 51 146	63 23 224	37 50 291	33 10 313	46 23 343								
38	29 11 354	28 53 035	43 07 063	30 58 088	47 16 131	29 35 219	45 22 263	128	36 02 030	19 50 089	46 18 146	62 49 225	37 05 290	32 34 312	46 08 341								
39	29 06 353	29 20 034	43 49 062	31 46 088	47 52 131	29 05 219	44 35 263	129	36 25 029	20 38 089	46 45 146	62 15 225	36 20 289	31 59 311	45 52 340								
40	28°59' 352	29°46' 033	44°31' 061	32°34' 087	48°29' 131	28°35' 219	43°47' 262	130	36°48' 028	21°26' 088	47°12' 146	61°41' 225	35°34' 289	31°23' 310	45°35' 339								
41	28 52 351	30 12 032	45 12 060	33 22 086	49 05 131	28 05 218	43 00 262	131	37 10 027	22 14 092	47 38 146	61 07 226	34 49 288	30 46 310	45 17 337								
42	28 44 350	30 36 031	45 54 059	34 10 086	49 41 131	27 35 218	42 12 261	132	37 31 025	23 01 087	48 05 146	60 33 226	34 03 287	30 09 309	44 58 336								
43	28 35 349	31 00 030	46 34 058	34 57 085	50 18 131	27 06 218	41 25 261	133	37 51 024	23 49 086	48 31 147	59											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	25°28' 036	32°41' 100	55°19' 147	63°27' 173	32°01' 225	45°37' 300	34°39' 326						
181	25 48 035	33 29 100	55 45 147	63 33 174	31 27 225	44 55 299	34 12 325							
182	26 15 034	34 16 099	56 11 147	63 37 175	30 53 225	44 13 298	33 45 324							
183	26 42 033	35 03 099	56 37 148	63 41 176	30 20 224	43 31 297	33 16 323							
184	27 08 032	35 50 098	57 02 148	63 44 177	29 46 224	42 48 296	32 47 322							
185	27°33' 031	36°38' 098	57°28' 149	63°46' 178	29°13' 224	42°04' 295	32°18' 321							
186	27°57' 030	37°25' 097	57°52' 149	63°47' 179	28°40' 224	41 21 294	31 48 320							
187	28°21' 029	38 13 097	58 17 150	63 48 180	28 07 223	40 37 293	31 17 319							
188	28°44' 028	39 01 096	58 41 150	63 47 181	27 34 223	39 53 292	30 45 318							
189	29 07 027	39 48 096	59 05 151	63 46 182	27 01 223	39 08 292	30 13 317							
190	29°28' 026	40°32' 095	59°28' 151	63°44' 183	26°29' 222	38°24' 291	29°40' 316							
191	29 49 025	41 24 095	59 51 152	63 40 184	25 56 222	37 39 290	29 07 317							
192	30 09 024	42 11 094	60 13 152	63 37 185	25 24 222	36 54 289	28 33 315							
193	30 29 023	42 59 093	60 35 153	63 32 186	24 52 222	36 08 288	27 59 314							
194	30 47 022	43 47 093	60 57 154	63 26 187	24 21 221	35 23 288	27 24 313							
195	ARCTURUS	31°05' 021	44°35' 092	61°18' 154	63°20' 188	Suhail	26°49' 312	Denebola	35°58' 339					
196	31 22 020	45 23 092	61 38 155	63 13 189	45 35 242	26 13 311	35 40 338							
197	31 38 019	46 11 091	61 58 156	63 05 190	44 52 242	25 30 310	35 22 337							
198	31 53 018	46 59 091	62 17 157	62 56 191	44 10 242	25 00 309	35 02 336							
199	32 08 017	47 47 090	62 36 158	62 47 192	43 28 242	24 23 308	34 42 334							
200	32°21' 016	48°35' 089	62°54' 158	62°36' 193	42°46' 241	23°45' 309	34°21' 333							
201	32 34 015	49 22 088	63 11 159	62 25 194	42 04 241	23 07 307	33 59 332							
202	32 46 014	50 10 088	63 28 160	62 14 195	41 22 241	22 28 306	33 36 331							
203	32 57 013	50 58 087	63 44 161	62 01 196	40 40 241	21 50 305	33 13 330							
204	33 07 012	51 46 087	63 59 162	61 48 197	39 58 240	21 10 305	32 49 329							
205	33°16' 010	52°34' 086	64°13' 163	61°34' 197	39°16' 240	20°31' 304	32°24' 328							
206	33 24 009	53 22 086	64 27 164	61 20 198	38 35 240	19 51 303	31 58 327							
207	33 31 008	54 09 085	64 40 165	61 05 199	37 53 240	19 10 302	31 32 326							
208	33 37 007	54 57 084	64 52 166	60 49 199	37 12 239	18 30 302	31 04 325							
209	33 43 006	55 45 083	65 03 167	60 33 200	36 31 239	17 49 301	30 37 324							
210	ARCTURUS	33°47' 005	46°32' 083	60°48' 142	65°14' 168	Suhail	35°50' 239	SPICA	63°10' 341					
211	33 50 004	47 20 083	61 20 143	65 23 169	59 59 202	35 09 238	62 54 339							
212	33 53 003	48 07 082	61 47 144	65 32 170	59 41 202	34 28 238	62 36 338							
213	33 55 002	48 55 081	62 17 145	65 39 171	59 23 203	33 48 238	62 17 337							
214	33 55 000	49 42 079	62 47 146	65 46 173	59 04 204	33 07 237	61 56 336							
215	33°54' 359	50°29' 078	63°16' 147	65°51' 174	58°45' 204	32°27' 237	61°34' 331							
216	33 54 358	51 16 078	63 31 148	65 56 175	58 25 205	31 47 237	61 10 330							
217	33 51 357	52 02 077	63 46 149	66 00 176	58 04 206	31 07 236	60 45 328							
218	33 48 356	52 49 076	64 01 150	66 03 177	57 44 205	30 27 236	60 19 326							
219	33 44 354	53 35 075	64 16 151	66 04 179	57 23 206	29 47 236	59 51 324							
220	33°39' 353	54°21' 074	64°51' 150	66°05' 180	57°01' 207	29°08' 235	59°23' 322							
221	33 39 352	55 07 073	65 07 151	66 05 181	56 39 207	28 28 235	58 53 321							
222	33 36 351	55 53 072	65 22 152	66 04 182	56 17 208	27 49 235	58 22 319							
223	33 33 350	56 38 071	65 37 153	66 01 183	55 55 208	27 10 234	57 51 318							
224	33 29 349	57 23 069	65 52 154	65 58 184	55 32 209	26 31 234	57 18 316							
225	Alphecca	25°48' 009	Rasalhague	28°23' 044	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS					
226	25 55 008	28 56 043	40 08 095	34 58 139	65 49 187	56 10 313	32 49 348							
227	26 01 007	29 29 042	40 56 095	35 29 138	65 42 188	55 34 312	32 37 346							
228	26 07 006	30 01 041	41 44 094	36 01 138	65 35 189	54 58 310	32 25 344							
229	26 11 005	30 32 040	42 31 093	36 33 138	65 27 190	54 21 309	32 12 343							
230	26°15' 004	31°03' 040	43°19' 093	37°05' 138	65°18' 191	53°44' 308	31°57' 342							
231	26 18 003	31 33 039	44 07 092	37 38 138	65 08 192	53 06 307	31 42 341							
232	26 20 002	32 03 038	44 55 092	38 10 138	64 57 194	52 27 305	31 27 340							
233	26 21 001	32 32 037	45 43 091	38 42 137	64 46 195	51 48 304	31 10 339							
234	26 21 000	33 00 036	46 31 091	39 15 137	64 33 196	51 08 303	30 52 338							
235	26°20' 359	33°27' 035	47°10' 090	39°47' 137	64°20' 197	50°27' 302	30°34' 337							
236	26 19 358	33 54 034	48 07 089	40 20 137	64 06 198	49 46 301	30 15 336							
237	26 17 357	34 20 033	48 55 088	40 52 137	63 51 199	49 05 300	29 55 335							
238	26 14 356	34 46 031	49 42 088	41 25 137	63 35 199	48 23 299	29 34 334							
239	26 10 355	35 10 030	50 30 088	41 58 137	63 19 200	47 41 298	29 13 333							
240	Rasalhague	ALTAIR	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS							
241	35°34' 029	19°00' 062	51°18' 087	42°31' 137	63°02' 201	46°58' 297	28°51' 332							
242	35 37 028	19 42 062	52 06 086	43 03 137	62 44 202	46 15 296	28 28 331							
243	36 19 027	20 24 061	52 54 086	43 36 137	62 26 203	45 32 295	28 04 330							
244	36 40 026	21 06 060	53 42 085	44 09 137	62 07 204	44 48 294	27 40 329							
245	37°20' 024	22°28' 059	55°17' 084	45°15' 137	61°27' 205	43°20' 292	26°49' 327							
246	37 39 023	23 09 058	56 04 083	45 48 137	61 07 206	42 35 291	26 23 326							
247	37 57 021	23 49 057	56 52 082	46 21 137	60 45 207	41 51 290	25 56 325							
248	38 14 020	24 29 056	57 39 081	46 54 137	60 24 207	41 06 289	25 28 324							
249	38 29 019	25 09 055	58 27 080	47 27 137	60 02 208	40 20 289	25 00 323							
250	38°44' 018	25°48' 055	59°14' 079	48°00' 137	59°39' 209	40°35' 288	24°31' 323							
251	38 58 016	26 27 054	60 01 078	48 33 137	59 16 209	39 49 287	24 02 322							
252	39 11 015	27 05 053	60 48 079	49 06 137	58 52 210	38 03 286	23 32 321							
253	39 23 014	27 43 052	61 35 077	49 39 137	58 28 210	37 17 285	23 01 320							
254	39 34 013	28 21 051	62 21 076	50 11 137	58 04 211	36 31 285	22 30 319							
255	Rasalhague	*ALTAIR	FOMALHAUT	*ACHERNAR	*RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS							
256	39 53 010	29 35 049	18 13 114	13 36 154	57 14 212	34 58 283	21 26 317							
257	40 01 009	30 11 048	18 56 113	13 57 154	56 49 212	34 11 282	20 53 317							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn											
0	Alpheratz	22°46'00Z	21°28'03Z	RIGEL	13°47'09Z	*CANOPUS	26°03'13Z	Peacock	50°41'22Z	*Nunki	26°25'25Z	Enif	32°37'32Z	90	PROCYON	40°56'03Z	REGULUS	13°22'06Z	*Suhail	54°19'11Z	ACRUX	30°27'14Z	*ACHERNAR	44°03'23Z	RIGEL	58°32'33Z	*BETELGEUSE	44°35'35Z
1	22°47'00Z	21°29'03Z	14°04'08Z	26°35'13Z	50°09'22Z	25°39'25Z	32°06'31Z	91	41°22'03Z	14°04'06Z	55°03'14Z	30°51'14Z	43°30'23Z	58°14'37Z	44°33'35Z													
2	22°48'00Z	21°30'03Z	15°21'08Z	27°07'13Z	49°36'22Z	24°53'25Z	31°35'31Z	92	41°48'03Z	14°04'06Z	55°06'14Z	31°16'14Z	42°58'23Z	57°55'33Z	44°31'35Z													
3	22°48'35Z	22°40'02Z	16°08'08Z	27°39'13Z	49°03'22Z	24°08'25Z	31°02'31Z	93	42°12'03Z	15°27'06Z	56°29'14Z	31°41'14Z	42°25'23Z	57°34'33Z	44°27'35Z													
4	22°47'35Z	23°02'02Z	16°56'08Z	28°11'13Z	48°30'22Z	23°22'25Z	30°30'31Z	94	42°35'02Z	16°08'06Z	57°12'11Z	32°06'14Z	41°53'23Z	57°12'33Z	44°21'35Z													
5	22°45'35Z	23°24'02Z	17°43'08Z	28°44'13Z	47°57'22Z	22°37'25Z	29°56'31Z	95	42°58'02Z	16°49'05Z	57°56'11Z	32°31'14Z	41°29'23Z	56°49'33Z	44°15'35Z													
6	22°43'35Z	23°45'02Z	18°30'08Z	29°16'13Z	47°24'22Z	21°51'25Z	29°22'31Z	96	43°20'07Z	17°30'05Z	58°39'11Z	32°57'14Z	40°49'23Z	56°24'32Z	44°08'35Z													
7	22°40'35Z	24°06'02Z	19°17'08Z	29°49'13Z	46°51'22Z	21°06'25Z	28°48'31Z	97	43°40'02Z	18°10'05Z	59°22'11Z	33°22'14Z	40°17'23Z	55°59'32Z	43°59'34Z													
8	22°36'35Z	24°26'02Z	20°04'08Z	30°22'13Z	46°18'22Z	20°21'25Z	28°13'31Z	98	44°00'02Z	18°50'05Z	60°06'11Z	33°48'14Z	39°45'23Z	55°32'32Z	43°50'34Z													
9	22°31'35Z	24°45'02Z	20°51'08Z	30°56'13Z	45°45'22Z	19°36'25Z	27°38'31Z	99	44°19'02Z	19°29'05Z	60°49'11Z	34°13'14Z	39°13'22Z	55°05'32Z	43°39'34Z													
10	22°25'35Z	25°03'02Z	21°38'08Z	31°29'13Z	45°12'22Z	18°52'25Z	27°02'31Z	100	44°37'02Z	20°09'05Z	61°33'11Z	34°39'14Z	38°41'22Z	54°36'32Z	43°28'34Z													
11	22°19'35Z	25°21'02Z	22°25'08Z	32°03'13Z	44°39'22Z	18°07'25Z	26°25'30Z	101	44°53'02Z	20°47'05Z	62°16'11Z	35°05'14Z	38°09'22Z	54°07'32Z	43°15'34Z													
12	22°12'35Z	25°37'02Z	23°12'08Z	32°36'13Z	44°06'22Z	17°23'25Z	25°49'30Z	102	45°09'02Z	21°26'05Z	63°00'11Z	35°31'14Z	37°38'22Z	53°36'31Z	43°01'34Z													
13	22°04'35Z	25°54'02Z	23°59'08Z	33°09'13Z	43°34'22Z	16°38'24Z	25°11'30Z	103	45°25'02Z	22°04'05Z	63°43'11Z	35°57'14Z	37°06'22Z	53°05'31Z	42°46'34Z													
14	21°55'34Z	26°09'02Z	24°46'08Z	33°44'13Z	43°01'22Z	15°54'24Z	24°34'30Z	104	45°37'02Z	22°42'05Z	64°27'11Z	36°24'14Z	36°34'22Z	52°32'31Z	42°30'34Z													
15	*Hamal	26°23'01Z	ALDEBARAN	RIGEL	25°32'08Z	*CANOPUS	34°19'13Z	Peacock	42°28'22Z	*FOMALHAUT	63°33'28Z	Alpheratz	21°46'34Z	105	PROCYON	45°49'04Z	REGULUS	23°19'05Z	*Gienah	19°06'09Z	ACRUX	36°50'14Z	*ACHERNAR	41°20'21Z	RIGEL	51°59'31Z	*BETELGEUSE	42°13'33Z
16	26°37'01Z	16°03'05Z	26°19'07Z	34°53'13Z	41°55'22Z	62°46'27Z	21°36'34Z	106	46°01'03Z	23°56'05Z	19°53'09Z	37°16'14Z	35°32'21Z	51°25'31Z	41°55'37Z													
17	26°50'01Z	16°41'05Z	27°05'07Z	35°27'13Z	41°23'22Z	61°59'27Z	21°25'34Z	107	46°11'02Z	24°32'05Z	20°40'09Z	37°43'14Z	35°01'21Z	50°51'31Z	41°37'33Z													
18	27°03'01Z	17°18'05Z	27°52'07Z	36°02'13Z	40°50'22Z	61°12'27Z	21°14'34Z	108	46°20'02Z	25°08'04Z	21°27'09Z	38°09'14Z	34°30'21Z	50°16'31Z	41°17'33Z													
19	27°14'01Z	17°55'05Z	28°38'07Z	36°37'13Z	40°18'22Z	60°25'27Z	21°01'34Z	109	46°28'02Z	25°44'04Z	22°14'09Z	38°36'14Z	33°59'21Z	49°40'30Z	40°56'33Z													
20	27°25'01Z	18°31'05Z	29°24'07Z	37°12'13Z	39°45'22Z	59°38'27Z	20°48'34Z	110	46°34'07Z	26°19'04Z	23°01'09Z	39°03'14Z	33°28'22Z	49°03'30Z	40°43'33Z													
21	27°34'01Z	19°07'04Z	30°10'07Z	37°47'13Z	39°13'22Z	58°51'27Z	20°34'34Z	111	46°40'06Z	26°53'04Z	23°48'09Z	39°29'14Z	32°58'22Z	48°26'30Z	40°12'31Z													
22	27°43'01Z	19°43'04Z	30°55'07Z	38°22'13Z	38°41'22Z	58°04'27Z	20°20'34Z	112	46°44'00Z	27°27'04Z	24°36'09Z	39°56'14Z	32°27'22Z	47°48'30Z	39°49'33Z													
23	27°52'01Z	20°18'04Z	31°41'07Z	38°57'13Z	38°09'22Z	57°17'27Z	20°05'34Z	113	46°47'03Z	28°01'04Z	25°23'09Z	40°23'14Z	31°57'22Z	47°10'30Z	39°24'32Z													
24	27°59'00Z	20°53'04Z	32°26'07Z	39°32'13Z	37°37'22Z	56°30'27Z	19°49'34Z	114	46°49'02Z	28°34'04Z	26°10'09Z	40°50'14Z	31°27'21Z	46°31'30Z	38°59'32Z													
25	28°05'00Z	21°27'04Z	33°12'07Z	40°08'13Z	37°05'22Z	55°43'27Z	19°32'33Z	115	46°50'00Z	29°06'04Z	26°57'09Z	41°17'14Z	30°57'21Z	45°51'30Z	38°34'32Z													
26	28°11'00Z	22°00'04Z	33°57'07Z	40°43'13Z	36°33'22Z	54°55'27Z	19°15'33Z	116	46°49'35Z	29°38'04Z	27°44'09Z	41°44'14Z	30°27'21Z	45°12'30Z	38°07'32Z													
27	28°16'00Z	22°34'04Z	34°42'07Z	41°19'13Z	36°01'22Z	54°08'27Z	18°57'33Z	117	46°47'35Z	30°09'04Z	28°32'09Z	42°11'14Z	29°57'21Z	44°31'30Z	37°40'32Z													
28	28°20'00Z	23°06'04Z	35°26'07Z	41°54'13Z	35°30'22Z	53°21'27Z	18°39'36Z	118	46°45'35Z	30°40'04Z	29°19'09Z	42°38'14Z	29°28'21Z	43°50'30Z	37°11'32Z													
29	28°23'00Z	23°39'04Z	36°11'07Z	42°30'13Z	35°02'22Z	52°33'27Z	18°20'36Z	119	46°40'36Z	31°10'09Z	30°06'09Z	43°05'14Z	28°58'21Z	43°09'29Z	36°43'32Z													
30	*Hamal	28°25'00Z	*ALDEBARAN	RIGEL	24°10'04Z	SIRIUS	24°38'09Z	*CANOPUS	43°06'13Z	Peacock	33°27'22Z	*FOMALHAUT	51°46'34Z	120	REGULUS	31°39'03Z	*SPICA	13°31'09Z	ACRUX	43°32'14Z	*CANOPUS	67°52'21Z	RIGEL	43°28'29Z	BETELGEUSE	*PROCYON	353	
31	28°26'00Z	24°42'04Z	37°39'06Z	25°25'09Z	43°42'13Z	34°56'22Z	50°59'26Z	121	32°08'03Z	14°18'09Z	43°59'14Z	67°21'21Z	41°46'29Z	35°43'32Z	46°29'35Z													
32	28°27'00Z	25°12'04Z	38°23'06Z	26°12'09Z	44°18'13Z	33°25'22Z	50°12'26Z	122	32°36'03Z	15°05'09Z	44°26'14Z	66°49'22Z	41°04'29Z	35°12'31Z	46°21'35Z													
33	28°26'35Z	25°42'03Z	39°06'06Z	27°00'09Z	44°54'13Z	32°54'22Z	49°24'26Z	123	33°04'03Z	15°53'09Z	44°53'14Z	66°17'23Z	40°21'29Z	34°40'31Z	46°12'34Z													
34	28°25'35Z	26°12'03Z	39°49'06Z	27°47'09Z	45°30'13Z	32°23'22Z	48°37'26Z	124	33°30'03Z	16°40'09Z	45°20'14Z	65°45'22Z	39°38'29Z	34°08'31Z	46°02'34Z													
35	28°23'35Z	26°41'03Z	40°32'06Z	28°34'08Z	46°06'13Z	31°52'22Z	47°05'26Z	125	33°56'03Z	17°27'09Z	45°47'14Z	65°12'22Z	38°55'29Z	33°36'31Z	45°51'34Z													
36	28°20'35Z	27°09'03Z	41°15'06Z	29°21'08Z	46°42'13Z	31°22'22Z	47°03'26Z	126	34°22'03Z	18°14'09Z	46°14'14Z	64°39'22Z	38°11'29Z	33°02'31Z	45°39'34Z													
37	28°16'35Z	27°36'03Z	41°57'06Z	30°09'08Z	47°18'13Z	30°51'22Z	46°16'26Z	127	34°46'03Z	19°02'09Z	46°41'14Z	64°05'22Z	37°28'29Z	32°28'31Z	45°26'34Z													
38	28°12'35Z	28°03'04Z	42°39'06Z	30°56'08Z	47°55'13Z	30°21'22Z	45°29'26Z	128	35°10'03Z	19°49'09Z	47°08'14Z	63°31'22Z	36°44'29Z	31°54'31Z	45°11'34Z													
39	28°06'35Z	28°30'03Z	43°20'06Z	31°43'08Z	48°31'13Z	29°51'21Z	44°42'26Z	129	35°33'02Z	20°36'08Z	47°35'14Z	62°57'22Z	35°59'29Z	31°19'31Z	44°56'34Z													
40	28°00'35Z	28°55'03Z	44°01'06Z	32°30'08Z	49°07'13Z	29°21'21Z	43°55'26Z	130	35°55'02Z	21°23'08Z	48°01'14Z	62°33'22Z	35°15'28Z	30°43'31Z	44°39'34Z													
41	27°53'35Z	29°20'03Z	44°42'05Z	33°18'08Z	49°44'13Z	28°52'21Z	43°08'26Z	131	36°16'02Z	22°11'08Z	48°28'14Z	61°48'22Z	34°30'28Z	30°07'31Z	44°22'33Z													
42	27°45'35Z	29°45'03Z	45°22'05Z	34°05'08Z	50°20'13Z	28°22'21Z	42°21'26Z	132	36°37'02Z	22°58'08Z	48°55'14Z	61°14'22Z	33°45'28Z	29°31'30Z	44°03'33Z													
43	27°36'34Z	30°08'02Z	46°02'05Z	34°52'08Z	50°56'13Z	27°53'21Z	41°34'26Z	133	36°56'02Z	23°45'08Z	49°21'14Z	60°39'22Z	33°00'27Z	28°54'30Z	43°44'33Z													
44	27°26'34Z	30°31'02Z	46°41'05Z	35°39'08Z	51°33'13Z	27°24'21Z	40°47'26Z	134	37°15'02Z	24°32'08Z	49°47'14Z	60°03'22Z	32°15'28Z	28°17'30Z	43°23'34Z													
45	*ALDEBARAN	RIGEL	SIRIUS	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Hamal	*REGULUS	*SPICA	*ACRUX	CANOPUS	*RIGEL	BETELGEUSE	PROCYON	353													
46	30°53'02Z	47°20'04Z	36°26'08Z	52°09'13Z	66°38'20Z	40°01'26Z	27°16'34Z	135	37°33'02Z	25°19'08Z	50°14'14Z	59°28'22Z	31°29'28Z	27°39'30Z	42°30'33Z													
47	31°14'02Z	47°58'05Z	37°13'08Z	52°45'13Z	66°15'20Z	39°14'26Z	27°04'34Z	136	37°50'02Z	26°06'08Z	50°40'14Z	58°53'22Z	30°44'28Z	27°01'30Z	42°39'31Z													
48	31°35'02Z	48°35'05Z	37°59'08Z	53°22'13Z	65°51'21Z	38°27'26Z	26°52'34Z	137	38°07'02Z	26°53'08Z	51°06'14Z	58°17'22Z	29°58'28Z	26°22'30Z	42°16'33Z													
49	31°55'02Z	49°13'05Z	38°46'08Z	54°01'13Z	65°27'21Z	37°41'25Z	26°39'34Z	138	38°21'02Z	27°40'08Z	51°32'14Z	57°41'22Z	29°12'28Z	25°40'30Z	41°52'32Z													
50	32°14'02Z	49°49'05Z	39°33'08Z	54°34'13Z	65°02'21Z	36°54'25Z	26°26'34Z	139	38°35'02Z																			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn			
180	ARCTURUS	24°32' 036	*ANTARES	32°52' 100	RIGIL KENT	56°09' 146	ACRUX	64°27' 173	*CANOPUS	32°43' 226	Alphard	45°07' 301	*REGULUS	33°49' 327			
181	24 59 035	33 38 099	56 35 146	64 32 174	32 09 225	44 26 300	33 23 326	31 36 225	43 45 299	32 56 325	37 12 033	20 16 058	30 30 105	20 14 148	51 17 217	67 14 294	39 01 351
182	25 26 034	34 25 099	57 01 146	64 37 175	31 02 225	43 03 298	32 28 324	31 02 225	42 21 297	32 00 323	38 02 031	21 36 057	32 01 104	21 30 147	49 52 217	65 02 290	38 35 347
183	25 52 033	35 12 098	57 27 147	64 41 176	31 02 225	43 03 298	32 28 324	31 02 225	42 21 297	32 00 323	38 02 031	21 36 057	32 01 104	21 30 147	49 52 217	65 02 290	38 35 347
184	26 17 032	35 59 098	57 53 147	64 44 177	31 02 225	43 03 298	32 28 324	31 02 225	42 21 297	32 00 323	38 02 031	21 36 057	32 01 104	21 30 147	49 52 217	65 02 290	38 35 347
185	26°42' 031	36°46' 097	58°19' 148	64°46' 178	29°56' 224	41°39' 296	31°31' 322	27 38 028	22 55 055	33 33 103	22 23 146	48 54 218	22 23 146	48 54 218	62 02 285	64 17 289	38 24 346
186	27 06 030	37 33 096	58 44 148	64 47 179	29 23 224	40 56 295	31 01 321	27 38 48 028	22 55 055	33 33 103	22 23 146	48 54 218	22 23 146	48 54 218	62 02 285	64 17 289	38 24 346
187	27 29 029	38 20 096	59 08 149	64 48 180	28 50 224	40 13 294	30 31 320	27 39 10 027	23 33 055	34 19 103	22 49 146	48 25 218	22 49 146	48 25 218	62 02 285	64 17 289	38 24 346
188	27 52 028	39 07 095	59 33 149	64 47 181	28 17 223	39 30 293	30 00 319	27 39 31 026	24 12 054	35 05 102	23 16 146	47 56 218	23 16 146	47 56 218	62 02 285	64 17 289	38 24 346
189	28 13 027	39 54 095	59 57 150	64 46 182	27 45 223	38 46 292	29 29 318	27 39 51 025	24 50 053	35 51 102	23 42 145	47 27 218	23 42 145	47 27 218	61 16 284	37 31 341	
190	28°35' 026	40°41' 094	60°20' 150	64°43' 183	27°13' 223	38°02' 291	28°57' 317	28 40 01 023	25 27 052	36 37 101	24 10 145	46 58 218	24 10 145	46 58 218	60 30 283	37 16 340	
191	28 55 025	41 28 094	60 44 151	64 40 184	26 41 223	37 18 291	28 24 316	28 40 29 022	26 04 051	37 24 101	24 37 145	46 29 218	24 37 145	46 29 218	59 44 283	36 59 339	
192	29 14 024	42 15 093	61 06 152	64 36 185	26 09 222	36 34 290	27 51 315	28 40 46 021	26 41 050	38 10 100	25 04 144	46 00 218	25 04 144	46 00 218	58 58 282	36 42 338	
193	29 35 023	43 02 093	61 29 152	64 32 186	25 37 222	35 49 289	27 17 314	28 41 03 020	27 17 049	38 57 100	25 32 144	45 30 218	25 32 144	45 30 218	58 11 281	36 24 337	
194	29 52 022	43 50 092	61 50 153	64 26 187	25 06 222	35 04 288	26 43 313	28 41 18 018	27 53 049	39 43 099	26 00 144	45 01 218	26 00 144	45 01 218	57 25 280	36 05 336	
195	ARCTURUS	30°09' 021	*ANTARES	44°37' 091	RIGIL KENT	62°12' 154	ACRUX	64°19' 188	Suhail	46°44' 244	*REGULUS	35°02' 339	Denebola	33°27' 339			
196	30 26 020	45 24 091	62 32 154	64 12 189	46 02 243	25 33 312	34 45 338	41 46 016	29 03 047	41 17 098	26 57 143	44 03 218	26 57 143	44 03 218	55 52 278	35 24 333	
197	30 41 019	46 12 090	62 52 155	64 04 190	45 20 243	24 58 311	34 27 337	41 59 015	29 37 046	42 04 098	27 25 143	43 34 218	27 25 143	43 34 218	55 05 278	35 02 332	
198	30 56 018	46 59 090	63 12 156	63 55 191	44 38 243	24 22 310	34 08 336	42 10 013	30 10 045	42 51 097	27 54 142	43 05 218	27 54 142	43 05 218	54 18 277	34 40 331	
199	31 10 017	47 46 089	63 31 157	63 45 192	43 56 243	23 45 309	33 48 335	42 20 012	30 44 044	43 37 097	28 23 142	42 30 218	28 23 142	42 30 218	53 31 276	34 16 330	
200	31°24' 016	48°33' 088	63°49' 158	63°35' 193	43°14' 242	33°08' 308	33°27' 334	48 30 011	31 16 043	44 24 096	28 52 142	42 56 218	28 52 142	42 56 218	52 44 275	33 52 329	
201	31 36 015	49 21 088	64 07 159	63 24 194	42 32 242	22 31 307	33 06 333	48 38 009	31 48 042	45 11 096	29 21 142	41 37 218	29 21 142	41 37 218	51 57 275	33 28 328	
202	31 47 014	50 08 087	64 24 158	63 12 195	41 50 242	21 53 307	32 44 332	48 45 008	32 19 041	45 58 095	29 51 141	41 08 218	29 51 141	41 08 218	51 10 274	33 02 327	
203	31 58 012	50 55 086	64 40 160	62 59 196	41 09 241	21 15 306	32 21 330	48 51 007	32 50 040	46 46 095	30 20 141	40 39 218	30 20 141	40 39 218	50 22 273	32 36 326	
204	32 08 011	51 42 086	64 56 161	62 46 197	40 27 241	20 36 305	31 57 329	48 56 005	33 20 039	47 33 094	30 50 141	40 11 218	30 50 141	40 11 218	49 35 273	32 09 325	
205	32°17' 010	52°29' 085	65°11' 162	62°32' 198	39°46' 241	19°57' 304	31°33' 328	43 00 004	33 50 038	48 20 094	31 20 141	39 42 218	31 20 141	39 42 218	48 48 272	31 41 324	
206	32 25 009	53 16 084	65 25 163	62 17 199	39 05 241	19 18 303	31 08 327	43 03 003	34 18 037	49 07 093	31 50 140	39 13 217	31 50 140	39 13 217	48 01 271	31 13 323	
207	32 32 008	54 03 083	65 38 164	62 02 198	38 24 240	18 38 303	30 42 326	43 04 001	34 47 036	49 54 092	32 21 140	38 44 217	32 21 140	38 44 217	47 13 271	30 44 322	
208	32 38 007	54 50 083	65 50 165	61 46 200	37 43 240	17 58 302	30 15 325	43 05 000	35 14 035	50 42 092	32 51 140	38 16 217	32 51 140	38 16 217	46 26 270	30 15 321	
209	32 43 006	55 37 082	66 02 167	60 32 201	37 02 240	17 18 301	29 48 324	43 04 359	35 41 034	51 29 091	33 21 140	37 47 217	33 21 140	37 47 217	45 39 269	29 44 320	
210	ARCTURUS	32°47' 005	*ANTARES	56°24' 081	Peacock	66°12' 169	RIGIL KENT	66°22' 168	*ACRUX	61°12' 202	Suhail	36°21' 239	*SPICA	62°13' 342			
211	32 51 004	57 11 080	66 22 168	66 12 169	60 55 202	35 40 239	61 58 340	32 50 032	37 03 090	46 08 089	34 23 139	36 59 217	34 23 139	36 59 217	44 04 268	28 42 318	42 59 356
212	32 53 002	57 57 080	66 31 170	66 03 171	60 37 203	35 00 239	61 41 338	32 56 500	38 05 089	46 08 089	34 54 139	36 22 217	34 54 139	36 22 217	43 17 268	28 10 317	42 55 355
213	32 55 001	58 44 079	66 38 171	66 18 204	60 18 204	34 20 238	61 22 336	32 56 300	39 05 029	46 38 089	35 25 139	35 54 217	35 25 139	35 54 217	42 30 267	27 38 316	42 50 353
214	32 55 000	59 30 078	66 45 172	66 05 172	59 59 204	33 39 238	61 02 334	37 42 028	55 25 088	46 25 088	35 56 139	35 26 216	35 56 139	35 26 216	41 43 266	27 04 315	42 44 352
215	32°54' 359	60°16' 077	66°16' 174	66°51' 175	59°39' 205	32°59' 237	60°41' 332	38 04 027	56 12 088	36 28 138	34 58 216	40 55 266	34 58 216	40 55 266	26 31 314	42 37 350	
216	32 54 358	61 02 076	66 30 141	66 56 174	59 19 205	32 19 237	60 18 330	38 05 026	57 00 087	36 59 138	34 30 216	40 08 265	34 30 216	40 08 265	25 57 313	42 29 349	
217	32 51 357	61 48 075	66 43 074	67 00 176	58 59 206	31 40 237	59 54 329	38 45 025	57 47 086	37 31 138	34 02 216	39 21 265	34 02 216	39 21 265	25 22 312	42 19 348	
218	32 48 356	62 38 074	67 03 177	67 03 177	58 38 207	31 00 237	59 29 327	38 05 023	58 34 085	38 02 138	33 34 216	38 24 264	38 02 138	33 34 216	24 47 312	42 09 347	
219	32 44 355	63 19 073	67 04 178	67 04 178	58 16 207	30 21 236	59 03 325	39 23 022	59 21 085	38 34 138	33 07 215	37 47 264	38 34 138	33 07 215	24 11 311	41 57 345	
220	32°39' 353	64°04' 072	67°05' 181	67°05' 181	57°55' 208	29°41' 236	58°35' 323	39 57 020	60 55 083	39 38 137	32 12 215	37 03 263	39 38 137	32 12 215	22 59 309	41 31 343	
221	32 37 351	65 33 069	67 03 182	67 03 182	57 10 209	28 24 235	57 37 320	40 12 019	61 42 082	40 10 137	31 45 215	35 26 262	40 10 137	31 45 215	22 22 308	41 16 341	
222	32 19 350	66 17 068	67 01 183	67 01 183	56 47 209	27 45 235	57 06 319	40 27 017	62 29 082	40 42 137	31 18 215	34 40 262	40 42 137	31 18 215	21 45 307	41 01 340	
224	32 10 349	67 01 067	66 58 185	66 58 185	56 24 209	27 06 234	56 34 317	40 41 016	63 16 081	41 14 137	30 51 214	33 53 261	41 14 137	30 51 214	21 07 307	40 44 339	
225	Alphecca	24°49' 009	Rasalhague	27°40' 044	*Nunki	39°26' 095	Peacock	66°53' 186	*RIGIL KENT	66°53' 186	*SPICA	66°02' 316	ARCTURUS	32°01' 348			
226	24 49 008	28 13 043	41 00 094	35 42 138	66 48 187	55 28 314	31 50 347	41 05 013	38 09 083	42 18 137	29 58 214	32 20 268	29 58 214	32 20 268	60 45 284	40 08 336	
227	25 02 007	28 44 042	40 13 094	66 42 188	66 42 188	54 54 313	31 39 346	41 15 012	38 55 083	42 51 137	29 32 214	31 33 259	29 32 214	31 33 259	59 59 283	39 49 335	
228	25 07 006	29 16 041	41 47 093	66 34 190	66 34 190	54 19 312	31 27 345	41 25 011</									



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	21°46'	002	20°37'	031	13°46'	089	26°47'	138	51°24'	225	26°39'	257	31°51'	320	40°07'	034	12°55'	063	54°43'	113	31°18'	148	44°46'	224	57°36'	339	43°35'	359	
1	21 47 001	21 01 030	14 33 089	27 19 137	50 51 225	25 54 256	25 09 256	30 50 318	91	40 32 032	13 36 062	55 26 113	31 42 148	44 14 224	57 19 337	43 33 357													
2	21 48 000	21 05 030	15 19 088	27 50 137	50 19 225	25 09 256	30 50 318	92	40 56 031	14 17 061	56 09 113	32 07 148	43 41 224	57 00 336	43 31 356														
3	21 48 359	21 47 029	16 06 088	28 22 137	49 46 225	24 23 255	30 19 317	93	41 20 030	14 58 061	56 53 112	32 32 148	43 09 224	56 40 334	43 27 355														
4	21 47 358	22 09 028	16 53 087	28 55 136	49 13 225	23 38 255	29 47 316	94	41 43 029	15 38 060	57 36 112	32 57 148	42 37 224	56 19 332	43 22 353														
5	21 45' 358	22 31' 027	17 39' 086	29 27' 136	48 40' 225	22 54' 254	29 14' 315	95	42 05' 027	16 19' 059	58 19' 112	33 22' 147	42 05' 224	55 57' 331	43 16' 352														
6	21 43 357	22 51 026	18 26 086	29 59 136	48 07 225	22 09 253	28 41 314	96	42 26 026	16 58 058	59 02 112	33 47 147	41 33 223	55 33 329	43 09 351														
7	21 40 356	23 11 025	19 12 085	30 32 135	47 34 225	21 24 253	28 07 313	97	42 46 025	17 38 056	59 45 112	34 13 147	41 01 223	55 09 327	43 01 349														
8	21 36 355	23 31 024	19 59 084	31 05 135	47 01 225	20 40 252	27 33 312	98	43 05 024	18 17 057	60 29 112	34 38 147	40 29 223	54 43 326	42 51 348														
9	21 31 354	23 49 023	20 45 084	31 38 135	46 28 225	19 55 252	26 58 311	99	43 23 022	18 56 056	61 12 111	35 04 147	39 57 223	54 16 324	42 41 347														
10	21 26' 353	24 07' 022	21 31' 083	32 11' 134	45 55' 225	19 11' 251	26 23' 311	100	43 41' 021	19 35' 055	61 56' 111	35 29' 146	39 25' 223	53 49' 323	42 30' 345														
11	21 20 352	24 25 021	22 17 082	32 45 134	45 22 225	18 27 251	25 47 310	101	43 57 020	20 13 055	62 39 111	35 55 146	38 53 223	53 20 321	42 17 344														
12	21 13 351	24 41 020	23 04 082	33 18 134	44 49 225	17 43 250	25 11 309	102	44 12 018	20 51 054	63 22 111	36 21 146	38 22 222	52 50 320	42 04 343														
13	21 05 350	24 57 019	23 50 081	33 52 134	44 17 225	16 59 250	24 35 308	103	44 26 017	21 28 053	64 06 111	36 47 146	37 51 222	52 20 319	41 49 341														
14	20 56 349	25 12 018	24 36 080	34 26 133	43 44 225	16 16 249	23 58 307	104	44 39 016	22 05 052	64 49 111	37 13 146	37 19 222	51 49 317	41 34 340														
15	25°26'	017	14°50'	054	25°22'	080	35°00'	133	43°11'	224	22°42'	282	20°47'	348	105	44°51'	014	22°42'	051	19°14'	098	37°40'	146	36°48'	222	51°17'	316	41°17'	339
16	25 40 016	15 27 053	26 07 079	35 34 133	42 39 224	62 36 281	20 37 347	106	45 02 013	23 18 050	20 01 097	38 06 146	36 17 222	50 44 315	41 00 337														
17	25 52 015	16 04 052	26 53 078	36 08 133	42 06 224	61 50 280	20 27 346	107	45 12 011	23 53 050	20 47 096	38 32 145	35 46 222	50 10 313	40 42 336														
18	26 04 014	16 40 051	27 53 077	36 43 132	41 34 224	61 04 279	20 15 345	108	45 21 010	24 29 049	21 33 096	38 59 145	35 15 221	49 36 312	40 22 335														
19	26 16 013	17 17 051	28 24 077	37 17 132	41 01 224	60 18 278	20 03 345	109	45 28 009	25 04 048	22 20 095	39 25 145	34 44 221	49 01 311	40 02 334														
20	26 26' 012	17 52' 050	29 05' 076	37 52' 132	40 29' 224	59 32' 277	19 51' 344	110	45 35' 007	25 38' 047	23 06' 095	39 52' 145	34 14' 221	48 25' 310	39 14' 333														
21	26 36 011	18 28 049	29 55 075	38 27 132	39 57 224	58 45 276	19 37 343	111	45 40 006	26 12 046	23 53 094	40 19 145	33 43 221	47 49 308	39 17 331														
22	26 44 010	19 03 048	30 40 075	39 02 131	39 25 223	57 59 276	19 23 342	112	45 44 004	26 45 045	24 39 093	40 45 145	33 13 220	47 12 307	38 57 330														
23	26 52 009	19 37 047	31 25 074	39 37 131	38 53 223	57 13 275	19 08 341	113	45 47 003	27 18 044	25 26 093	41 12 145	32 43 220	46 35 306	38 33 329														
24	26 59 008	20 11 047	32 09 073	40 12 131	38 21 223	56 26 274	18 53 340	114	45 49 002	27 50 043	26 12 092	41 39 145	32 13 220	45 57 305	38 09 328														
25	27 06' 007	20 45' 046	32 54' 072	40 47' 131	37 49' 223	55 40' 274	18 36' 339	115	45 50' 000	28 22' 042	26 59' 091	42 06' 145	31 43' 220	45 18' 304	37 43' 327														
26	27 11 006	21 18 045	33 38 071	41 22 131	37 17 223	54 53 273	18 20 338	116	45 49 359	28 53 041	27 46 091	42 33 145	31 13 219	44 39 303	37 18 326														
27	27 16 005	21 51 044	34 22 071	41 58 130	36 46 223	54 06 272	18 02 337	117	45 48 357	29 24 041	28 32 090	43 00 145	30 44 219	44 00 302	36 51 325														
28	27 20 004	22 23 043	35 06 070	42 33 130	36 14 222	53 20 271	17 44 337	118	45 45 356	29 54 040	29 19 090	43 27 145	30 15 219	43 20 301	36 23 323														
29	27 23 003	22 54 042	35 50 069	43 09 130	35 43 222	52 33 271	17 25 336	119	45 41 354	30 23 039	30 06 089	43 54 145	29 45 219	42 40 300	35 55 322														
30	27 25' 002	23 26' 041	36 33' 068	24 40' 092	43 45' 130	35 12' 222	51 47' 270	120	30 52' 038	13 35' 094	44 21' 145	68 37' 222	41 59' 299	35 26' 321	45 36' 353														
31	27 26 001	23 56 041	37 16 067	25 07 091	44 20 130	34 41 222	51 00 270	121	31 20 037	14 21 093	44 48 145	68 05 223	41 18 298	34 57 320	45 29 352														
32	27 27 000	24 26 040	37 59 066	26 13 091	44 56 130	34 10 221	50 13 269	122	31 47 036	15 08 092	45 15 145	67 33 224	40 37 297	34 27 319	45 22 350														
33	27 26 359	24 56 039	38 42 066	27 00 090	45 32 130	33 39 221	49 27 268	123	32 14 035	15 55 092	45 42 145	67 00 225	39 55 296	33 56 318	45 13 349														
34	27 25 358	25 24 038	39 24 065	27 47 090	46 08 129	33 08 221	48 40 268	124	32 40 034	16 41 091	46 09 145	66 28 225	39 13 295	33 24 317	45 04 347														
35	27 23' 357	25 53' 037	40 06' 064	28 33' 089	46 44' 129	32 38' 221	47 54' 267	125	33 06' 032	17 28' 090	46 36' 145	65 54' 226	38 31' 294	32 52' 316	44 53' 346														
36	27 20 356	26 20 036	40 48 063	29 20 088	47 20 129	32 07 220	47 07 267	126	33 30 031	18 14 090	47 03 145	65 21 226	37 48 293	32 20 315	44 41 345														
37	27 17 355	26 47 035	41 29 062	30 07 088	47 57 129	31 37 220	46 20 266	127	33 54 030	19 01 089	47 30 145	64 47 227	37 05 292	31 47 314	44 28 343														
38	27 12 354	27 14 034	42 10 061	30 53 087	48 33 129	31 07 220	45 34 265	128	34 17 029	19 48 089	47 57 145	64 13 227	36 22 292	31 13 313	44 14 342														
39	27 07 353	27 40 033	42 50 060	31 40 086	49 09 129	30 37 220	44 48 265	129	34 40 028	20 34 088	48 24 145	63 38 228	35 38 291	30 39 312	43 59 341														
40	27 00' 352	28 05' 032	43 30' 059	32 26' 086	49 45' 129	30 08' 219	44 01' 264	130	35 01' 027	21 21' 087	48 51' 145	63 03 228	34 55' 290	30 04 311	43 43' 339														
41	26 53 351	28 32 031	44 10 058	33 13 085	50 22 129	29 38 219	43 15 264	131	35 22 026	22 07 087	49 17 145	62 29 229	34 11 289	29 29 310	43 26 338														
42	26 46 350	28 53 030	44 49 057	33 59 084	50 58 129	29 09 219	42 28 263	132	35 42 025	22 54 086	49 44 145	61 54 229	33 27 288	28 53 310	43 08 337														
43	26 37 349	29 16 029	45 28 056	34 45 084	51 34 129	28 40 219	41 42 263	133	36 01 024	23 40 085	50 11 145	61 18 229	32 42 288	28 17 309	42 49 335														
44	26 27 348	29 38 028	46 07 055	35 32 083	52 11 129	28 11 218	40 56 262	134	36 20 022	24 27 085	50 37 145	60 43 230	31 58 287	27 40 308	42 29 334														
45	30°00'	027	46°44'	054	36 18' 082	52 47' 129	67 30' 210	26 17' 347	135	36 37' 021	25 13' 084	51 03' 146	60 07' 230	31 13' 286	27 03' 307	42 08' 333													
46	30 21 026	47 22 052	37 04 082	53 23 129	67 07 211	39 24 261	26 06 346	136	36 54 020	26 00 083	51 30 146	59 32 230	30 28 285	26 25 306	41 47 332														
47	30 41 025	47 58 051	37 50 081	54 00 129	66 43 212	38 38 261	25 54 345	137	37 09 019	26 46 083	51 56 146	58 56 230	29 43 285	25 48 305	41 24 330														
48	31 00 024	48 34 050	38 36 080	54 36 129	66 18 212	37 52 260	25 42 344	138	37 24 018	27 32 082	52 22 146	58 20 230	28 58 284	25 09 304	41 00 329														
49	31 18 023	49 10 049	39 22 079	55 12 129	65 53 213	37 06 259	25 28 343	139	37 48 017	28 18 081	52 48 146	57 44 231	28 12 283	24 31 303	40 36 328														
50	31 36' 022	49 45' 048	40 08' 079	55 49' 129	65 27' 214	36 20' 259	25 14' 342	140	37 50' 015																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn												
180	ARCTURUS	23°43' 035	*ANTARES	33°02' 099	RIGIL KENT	56°58' 145	ACRUX	65°26' 172	*CANOPUS	33°25' 226	Alphard	44°36' 302	*REGULUS	32°58' 327												
181	24 09 034	33 48 098	57 25 145	65 32 174	32 51 226	43 56 301	32 33 326	271	35 56 034	19 05 058	30 00 105	21 05 148	52 05 218	67 31 297	*Rasalhague	38°09' 352										
182	24 36 034	34 34 098	57 51 146	65 37 175	32 18 226	43 15 300	32 07 325	272	36 21 032	19 45 058	30 45 105	21 30 147	52 05 218	66 07 296	37 55 350	38 02 351										
183	25 01 033	35 20 097	58 17 146	65 41 176	31 45 225	42 35 299	31 40 324	273	36 46 031	20 24 057	31 30 104	21 55 147	51 08 218	65 24 293	37 46 349	38 02 351										
184	25 26 032	36 06 097	58 43 146	65 44 177	31 11 225	41 54 298	31 12 323	274	37 10 030	21 03 057	32 16 104	22 21 147	50 39 218	64 41 292	37 36 348	38 02 351										
185	25°50' 031	36°53' 096	59°09' 147	65°46' 178	30°39' 225	41°12' 297	30°44' 322	275	37°33' 029	21°42' 056	33°01' 103	22°46' 146	50°10' 218	63°57' 291	37°26' 346	38 02 351										
186	26 01 030	37 39 096	59 34 147	65 47 179	30 06 224	40 30 296	30 15 321	276	37 55 028	22 21 055	33 46 103	23 12 146	49 41 218	63 14 289	37 15 345	38 02 351										
187	26 36 029	38 25 095	59 59 148	65 48 180	29 33 224	39 48 295	29 45 320	277	38 17 027	22 59 054	34 32 102	23 39 146	49 42 218	62 29 288	37 02 344	38 02 351										
188	26 59 028	39 12 095	60 24 148	65 47 181	29 01 224	39 06 294	29 15 319	278	38 37 026	23 36 053	35 18 102	24 05 145	48 43 219	61 45 287	36 49 343	38 02 351										
189	27 20 027	39 58 094	60 48 149	65 46 182	28 29 224	38 23 293	28 44 318	279	38 57 024	24 13 053	36 03 101	24 32 145	48 14 219	61 00 286	36 35 342	38 02 351										
190	27°41' 026	40°45' 093	61°12' 149	65°43' 183	27°57' 223	37°40' 292	28°13' 317	280	39°16' 023	24°50' 052	36°49' 101	24°59' 145	47°45' 219	60°15' 285	36°19' 340	38 02 351										
191	28 01 025	41 31 093	61 36 150	65 40 184	27 25 223	36 57 291	27 41 316	281	39 33 022	25 26 051	37 35 100	25 26 144	47 16 219	59 30 284	36 03 339	38 02 351										
192	28 20 024	42 18 092	61 59 151	65 36 186	26 53 222	36 13 291	27 08 315	282	39 50 021	26 02 050	38 21 100	25 53 144	46 47 219	58 45 283	35 46 338	38 02 351										
193	28 38 023	43 05 092	62 21 151	65 31 187	26 22 222	35 29 290	26 35 315	283	40 06 019	26 38 049	39 07 099	26 21 144	46 17 219	57 59 282	35 29 337	38 02 351										
194	28 56 022	43 51 091	62 43 152	65 25 188	25 51 222	34 45 289	26 02 314	284	40 21 018	27 13 048	39 53 099	26 48 143	45 48 219	57 14 281	35 10 336	38 02 351										
195	ARCTURUS	29°13' 021	*ANTARES	44°38' 090	RIGIL KENT	63°05' 153	ACRUX	65°19' 189	Suhail	47°11' 245	*REGULUS	32°28' 313	Denebola	34°06' 339	285	40°53' 017	27°47' 047	*FOMALHAUT	40°39' 098	27°16' 143	*RIGIL KENT	45°19' 219	ANTARES	56°28' 281	*Rasalhague	37°50' 335
196	29 29 020	45 25 090	63 26 153	65 11 190	46 29 244	24 53 312	33 49 338	286	40 49 016	28 21 046	41 25 098	27 44 143	44 50 219	55 42 280	34 30 334	38 02 351										
197	29 45 019	46 11 089	63 47 154	65 03 191	45 47 244	24 18 311	33 31 337	287	41 01 014	28 55 045	42 11 097	28 13 142	44 21 219	54 56 279	34 09 333	38 02 351										
198	29 59 018	46 58 088	64 07 155	64 54 192	45 05 244	23 43 310	33 13 336	288	41 12 013	29 28 045	42 58 096	28 41 142	43 52 219	54 10 278	33 47 331	38 02 351										
199	30 13 017	47 44 088	64 26 156	64 44 193	44 23 243	23 07 309	32 54 335	289	41 22 012	30 00 044	43 44 096	29 10 142	43 32 219	53 24 277	33 24 330	38 02 351										
200	30°26' 016	48°31' 087	64°45' 157	64°33' 194	43°41' 243	22°31' 308	32°33' 334	290	41°31' 010	30°32' 043	44°31' 095	29°39' 142	42°54' 219	52°38' 277	33°01' 329	38 02 351										
201	30 38 014	49 17 086	65 03 158	64 22 195	43 00 243	21 54 308	32 13 333	291	41 39 009	31 03 042	45 17 095	30 08 141	42 25 218	51 51 276	32 37 328	38 02 351										
202	30 49 013	50 04 086	65 20 159	64 10 196	42 18 243	21 17 307	31 51 332	292	41 46 008	31 34 041	46 03 094	30 37 141	41 56 218	51 05 275	32 12 327	38 02 351										
203	30 59 012	50 50 085	65 37 160	63 57 197	41 37 242	20 40 306	31 29 331	293	41 52 007	32 04 040	46 50 094	31 07 141	41 27 218	50 18 274	31 46 326	38 02 351										
204	31 09 011	51 37 084	65 53 161	63 43 197	40 56 242	20 02 305	31 05 330	294	41 56 005	32 33 039	47 37 093	31 37 140	40 58 218	49 32 274	31 20 325	38 02 351										
205	31°18' 010	52°23' 084	66°08' 162	63°29' 198	40°15' 242	19°23' 304	30°42' 329	295	42°00' 004	33°02' 038	48°23' 092	32°06' 140	40°29' 218	48°45' 273	30°53' 324	38 02 351										
206	31 25 009	53 10 083	66 22 163	63 14 199	39 34 241	18 45 304	30 17 328	296	42 03 003	33 30 037	49 10 092	32 36 140	40 00 218	47 59 272	30 25 323	38 02 351										
207	31 32 008	53 56 082	66 36 164	62 58 200	38 53 241	18 06 303	29 52 327	297	42 04 001	33 58 036	49 56 091	33 06 140	39 32 218	47 12 272	29 57 322	38 02 351										
208	31 38 007	54 42 081	66 48 165	62 42 201	38 12 241	17 26 302	29 26 326	298	42 05 000	34 25 034	50 43 091	33 37 139	39 03 218	46 26 271	29 28 321	38 02 351										
209	31 43 006	55 28 081	67 00 166	62 25 201	37 32 240	16 47 301	28 59 325	299	42 04 359	34 51 033	51 30 090	34 07 139	38 25 218	45 39 270	28 58 320	38 02 351										
210	ARCTURUS	31°47' 003	*ANTARES	56°14' 079	Peacock	RIGIL KENT	*ACRUX	Suhail	*SPICA	ARCTURUS	300	Enif	*FOMALHAUT	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	*Rasalhague	ALTAIR								
211	31 51 003	57 00 078	28 23 142	67 11 167	62 08 202	36 51 240	61 01 341	301	35 16 032	52 16 089	34 38 139	38 06 217	44 52 279	27 57 318	42 02 357	42 02 357										
212	31 53 002	57 45 078	28 42 141	67 30 170	61 32 204	35 31 239	60 45 339	302	36 04 030	53 49 088	35 39 139	37 10 217	43 19 269	27 26 317	41 56 355	42 02 357										
213	31 55 001	58 31 077	29 01 141	67 38 171	61 13 204	34 51 239	60 27 337	303	36 27 029	54 36 087	36 10 138	36 42 217	42 22 268	26 54 316	41 51 353	42 02 357										
214	31 55 000	59 16 076	30 20 141	67 45 172	60 53 205	34 11 239	60 08 335	304	36 49 028	55 23 087	36 41 138	36 14 217	41 46 267	26 22 316	41 45 352	42 02 357										
215	31°55' 359	60°04' 075	30°49' 140	67°51' 173	60°33' 206	33°31' 238	59°48' 333	305	37°11' 027	56°09' 086	37°12' 138	35°46' 217	40°59' 267	25°49' 311	41°38' 351	42 02 357										
216	31 58 358	60 46 074	31 19 140	67 56 175	60 13 206	32 52 238	59 26 331	306	37 31 026	56 56 085	37 44 138	35 18 216	40 13 266	25 15 314	41 30 349	42 02 357										
217	31 51 357	61 31 073	31 49 140	68 00 176	59 52 207	32 12 238	59 03 329	307	37 51 024	57 42 085	38 15 138	34 50 216	39 26 266	24 41 313	41 21 348	42 02 357										
218	31 48 356	62 16 072	32 20 139	68 02 177	59 31 207	31 33 237	58 38 328	308	38 10 023	58 28 084	38 47 137	34 23 216	38 40 265	24 07 312	41 10 347	42 02 357										
219	31 44 355	63 00 071	32 50 139	68 04 178	59 10 208	30 54 237	58 13 326	309	38 27 022	59 15 083	39 18 137	33 56 216	37 53 264	23 32 311	40 59 345	42 02 357										
220	31°40' 353	63°44' 070	33°21' 139	68°05' 180	58°48' 208	30°15' 236	57°46' 324	310	38 44 021	60 01 082	39 50 137	33 28 216	37 07 264	22 57 310	40 47 344	42 02 357										
221	31 34 352	64 27 069	33 51 139	68 05 181	58 25 209	29 36 236	57 19 323	311	39 00 020	60 47 081	40 22 137	33 01 215	36 21 263	22 21 309	40 34 343	42 02 357										
222	31 27 351	65 11 067	34 22 138	68 03 182	58 03 208	28 58 236	56 50 321	312	39 16 018	61 33 081	40 54 137	32 34 215	35 34 263	21 45 309	40 20 342	42 02 357										
223	31 20 350	65 54 066	34 53 138	68 01 184	57 40 210	28 19 235	56 20 320	313	39 30 017	62 19 080	41 26 137	32 07 215	34 48 262	21 08 308	40 04 340	42 02 357										
224	31 11 349	66 36 065	35 24 138	67 58 185	57 16 210	27 41 235	55 50 318	314	39 43 016	63 05 079	41 58 137	31 41 215	34 02 262	20 31 307	39 48 339	42 02 357										
225	Alphecca	23°50' 009	Rasalhague	26°57' 044	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS	315	Enif	*Diphda	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	Nunki	*ALTAIR									
226	23 56 008	27 29 043	40 17 093	36 27 138	67 48 187	54 46 315	30 52 347	316	40 06 013	38 01 082	43 02 136	30 48 214	32 30 261	60 30 286	39 13 337	39 13 337										
227	24 02 007	28 00 042	41 04 093	36 58 137	67 41 189	54 13 314	30 41 346	317	40 17 012	38 47 082	43 34 136	30 22 214	31 44 260	59 45 285	38 54 336	39 13 337										
228	24 07 006	28 30 041	41 50 092	37 30 137	67 34 190	53 39 313	30 29 345	318	40 26 011	39 33 081																

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn					
0	20°46'002	19°46'031	13°45'089	27°31'137	52°07'226	26°53'257	31°05'320							
1	20 47 001	20 09 030	14 31 089	28 03 137	51 34 226	26 08 257	30 36 319							
2	20 48 000	20 32 029	15 17 088	28 34 137	51 01 226	25 23 256	30 05 318							
3	20 48 359	20 55 028	16 03 087	29 06 136	50 28 226	24 39 255	29 35 317							
4	20 47 358	21 16 028	16 49 087	29 38 136	49 55 226	23 54 255	29 03 316							
5	20°45'358	21°37'027	17°35'086	30°10'136	49°22'226	23°10'254	28°31'315							
6	20 43 357	21 57 026	18 21 085	30 42 135	48 49 226	22 26 254	27 59 315							
7	20 40 356	22 17 025	19 07 085	31 15 135	48 16 226	21 42 253	27 26 314							
8	20 36 355	22 36 024	19 52 084	31 47 135	47 43 226	20 58 253	26 52 313							
9	20 32 354	22 54 023	20 38 083	32 20 134	47 10 226	20 14 252	26 18 312							
10	20°26'353	23°12'022	21°24'083	32°53'134	46°37'226	19°30'252	25°44'311							
11	20 20 352	23 29 021	22 09 082	33 26 134	46 04 225	18 47 251	25 09 310							
12	20 13 351	23 45 020	22 55 081	34 00 133	45 32 225	18 03 250	24 33 309							
13	20 06 350	24 00 019	23 40 081	34 33 133	44 59 225	17 20 250	23 58 308							
14	19 58 349	24 15 018	24 25 080	35 07 133	44 26 225	16 37 249	23 21 307							
15	24°29'017	17°14'053	25°11'079	43°54'133	43°54'225	63°09'283	19°49'348							
16	24 42 016	14 51 051	25 56 078	36 14 132	43 21 225	62 24 283	19 39 347							
17	24 55 015	15 27 052	26 41 078	36 49 132	42 49 225	61 39 282	19 28 346							
18	25 06 014	16 03 051	27 25 077	37 23 132	42 16 225	60 54 281	19 17 346							
19	25 17 013	16 38 050	28 10 076	37 57 131	41 44 225	60 09 280	19 06 345							
20	25°27'012	17°14'050	28°50'075	38°32'131	41°12'224	59°23'279	18°53'344							
21	25 37 011	17 48 049	29 39 075	39 06 131	40 40 224	58 38 278	18 40 343							
22	25 45 010	18 23 048	30 23 074	39 41 131	40 08 224	57 52 277	18 26 342							
23	25 53 009	18 57 047	31 07 073	40 16 131	39 36 224	57 07 276	18 11 341							
24	26 00 008	19 30 046	31 51 072	40 51 130	39 04 224	56 21 276	17 56 340							
25	26°06'007	20°03'045	32°35'072	41°26'130	38°33'223	55°35'275	17°40'339							
26	26 12 006	20 35 044	33 19 071	42 01 130	38 01 223	54 49 274	17 24 338							
27	26 16 005	21 07 044	34 02 070	42 36 130	37 30 223	54 03 274	17 07 338							
28	26 20 004	21 39 043	34 45 069	43 12 130	36 58 223	53 18 273	16 49 337							
29	26 23 003	22 10 042	35 28 068	43 47 129	36 27 223	52 32 272	16 30 336							
30	26°25'002	22°40'041	36°10'067	24°42'092	44°23'129	35°56'222	51°46'271							
31	26 26 001	23 10 040	36 53 067	25 16 091	44 59 129	35 25 222	51 00 271							
32	26 27 000	23 40 039	37 35 066	26 14 090	45 34 129	34 54 221	50 14 270							
33	26 26 359	24 09 038	38 16 065	27 00 090	46 10 129	34 24 221	49 28 270							
34	26 25 358	24 37 037	38 58 064	27 46 089	46 46 129	33 53 221	48 42 269							
35	26°23'357	25°05'037	39°39'063	28°32'088	47°22'128	33°23'221	47°56'268							
36	26 20 356	25 32 036	40 20 062	29 18 088	47 58 128	32 53 221	47 10 268							
37	26 17 355	25 58 035	41 00 061	30 04 087	48 34 128	32 23 221	46 24 267							
38	26 12 354	26 24 034	41 40 060	30 50 086	49 10 128	31 53 220	45 38 266							
39	26 07 353	26 49 033	42 20 059	31 36 086	49 46 128	31 23 220	44 52 266							
40	26°01'352	27°14'032	42°59'058	32°21'085	50°23'128	30°54'220	44°07'265							
41	25 54 351	27 38 031	43 38 057	33 07 084	50 59 128	30 25 219	43 21 265							
42	25 46 350	28 01 030	44 16 056	33 53 084	51 35 128	29 56 219	42 35 264							
43	25 38 349	28 23 029	44 54 055	34 38 083	52 11 128	29 27 219	41 49 264							
44	25 29 348	28 45 028	45 32 054	35 24 082	52 48 128	28 58 219	41 04 263							
45	24°29'017	17°14'053	25°11'079	43°54'133	43°54'225	63°09'283	19°49'348							
46	29 27 026	46 45 052	36 55 081	54 01 128	67 58 212	39 33 221	25 08 346							
47	29 46 025	47 20 050	37 40 080	54 37 128	67 33 213	38 47 261	24 56 345							
48	30 05 024	47 56 049	38 26 079	55 13 128	67 08 214	38 02 261	24 44 344							
49	30 23 023	48 30 048	39 11 079	55 50 128	66 43 215	37 16 260	24 31 343							
50	30°40'022	49°04'047	39°56'078	56°26'128	66°16'215	36°31'260	24°17'342							
51	30 57 021	49 37 046	40 40 077	57 02 128	65 49 216	35 46 259	24 02 341							
52	31 13 019	50 10 044	41 25 076	57 38 128	65 22 127	35 01 259	23 47 340							
53	31 27 018	50 41 043	42 10 075	58 15 128	64 54 217	34 16 258	23 31 339							
54	31 42 017	51 12 042	42 54 075	58 51 128	64 26 218	33 31 258	23 14 338							
55	31°55'016	51°42'040	43°38'074	59°27'128	63°58'219	32°46'257	22°57'337							
56	32 07 015	52 12 039	44 22 073	60 03 129	63 29 219	32 01 256	22 39 336							
57	32 19 014	52 40 037	45 06 072	60 39 129	62 59 220	31 17 256	22 20 335							
58	32 29 013	53 08 036	45 50 071	61 14 129	62 30 220	30 32 255	22 00 334							
59	32 39 012	53 34 035	46 33 070	61 50 129	62 00 221	29 48 255	21 40 333							
60	ALDEBARAN	BETELGEUSE	SIRIUS	ACRUX	ACHERNAR	FOMALHAUT	Hamal	REGULUS	SPICA	ACRUX	CANOPUS	RIGEL	BETELGEUSE	PROCYON
61	32 56 009	35 32 036	47 16 069	21 29 157	61 30 221	29 03 254	21 19 333	38 05 003	36 21 072	58 11 149	59 35 189	51 42 232	42 10 285	34 35 316
62	33 03 008	36 05 034	48 42 067	22 05 156	60 29 222	27 35 253	20 36 331	37 02 002	37 04 072	58 35 150	59 28 188	51 06 232	41 25 284	34 03 315
63	33 09 007	36 50 033	49 24 066	22 24 156	59 58 222	26 51 253	20 13 330	38 08 000	37 48 071	58 58 150	59 21 189	50 30 232	40 41 283	33 30 314
64	33 14 006	37 15 032	50 06 065	22 43 156	59 27 223	26 07 252	19 49 329	38 06 358	39 14 069	59 43 151	59 05 190	49 17 232	39 11 281	32 32 312
65	33°19'005	37°39'031	50°47'064	23°02'155	58°56'223	25°24'252	19°25'328	38 04 357	39 57 067	60 06 151	58 57 191	48 41 232	38 26 281	31 49 311
66	33 22 004	38 02 030	51 29 063	23 21 155	58 24 223	24 40 251	19 01 327	38 01 355	40 40 068	60 27 152	58 48 192	48 05 232	37 41 280	31 14 310
67	33 25 003	38 24 028	52 10 062	23 40 155	57 53 223	23 57 251	18 36 326	37 57 354	41 22 066	60 49 153	58 38 192	47 29 232	36 55 279	30 39 309
68	33 26 001	38 45 027	52 50 061	24 00 154	57 21 224	23 13 250	18 10 326	37 52 353	42 04 066	61 10 153	58 28 193	46 53 231	36 10 278	30 03 308
69	33 27 000	39 06 026	53 30 060	24 20 154	56 49 224	22 30 250	17 44 325	37 46 352	42 46 065	61 30 154	58 18 192	46 17 231	35 24 278	29 27 308
70	33°27'359	39°26'025	54°09'059	24°40'154	56°17'224	21°47'249	17°17'324	37 39 351	43 27 064	61 50 154	58 07 194	45 41 231	34 39 277	28 50 307
71	33 32 358	39 45 024	54 49 058	25 01 153	55 45 224	21 04 249	16 49 323	37 31 349	44 08 063	62 10 155	57 56 195	45 06 231	33 53 276	28 13 306
72	33 34 357	40 02 022	55 27 056	25 21 153	55 13 224	20 22 248	16 21 322	37 22 348	44 49 062	62 29 156	57 44 195	44 20 231	33 07 276	27 35 305
73	33 31 356	40 19 021	56 05 055	25 42 153	54 41 225	19 39 247	15 53 321	37 12 347	45 29 061	62 48 156	57 32 196	43 54 231	32 22 275	26 58 304
74	33 17 355	40 36 020	56 42 054	26 03 152	54 09 225	18 57 247	15 24 321	37 01 346	46 09 060	63 06 157	57 19 196	43 19 230	31 36 274	26 19 303
75	BETELGEUSE	SIRIUS	Suhail	ACRUX	ACHERNAR	Diphda	ALDEBARAN	ARCTURUS	ANTARES	ACRUX	CANOPUS	SIRIUS	PROCYON	REGULUS
76	41 05 017	57 55 051	45 16 115	26 46 152	53 04 225	30 28 272	33 06 352	15 51 047	22 43 106	63 41 159	42 08 230	30 04 273	25 02 301	36 36 343
77	41 18 016	58 30 049	45 57 115	27 31 152	52 31 225	29 42 271	32 00 351	16 12 046	23 27 106	63 57 160	41 33 230	29 18 272	24 22 301	36 23 342
78	41 30 015	59 05 048	46 39 115	27 30 151	51 59 225	28 56 270	32 52 350	16 27 045	24 11 105	64 13 160	40 58 230	28 32 272	24 30 300	36 08 341
79	41 41 013	59 39 046	47 21 115	27 52 151	51 26 225	28 10 270	32 44 349	16 19 045	24 56 105	64 28 161	40 23 229	27 46 271	23 02 299	35 53 340
80	41°51'012	60°12'045	48°03'114	28°15'151	50°54'225	27°24'269	32°34'348	17 01 044	25 40 104	64 42 162	39 48 229	27 00 270	22 52 298	35 36 339
81	42 01 011	60 44 043	48 45 114	28 37 150	50 21 225	26 39 268	32 24 347	17 18 033	26 25 103	64 56 163	39 13 229	26 14 270	21 41 297	35 19 337
82	42 09 009	61 15 042	49 27 114	29 00 150	49 49 225	25 53 268	32 13 346	17 29 042	27 09 103	65 09 164	38 38 229	25 28 269	21 00 297	35 01 336
83	42 16 008	61 45 040	50 09 113	29 23 150	49 16 225	25 07 267	31 01 344	17 35 041	27 34 102	65 21 165	38 04 229	24 43 268	20 19 296	34 42 335
84	42 22 007	62 14 038	50 51 113	29 46 150	48 44 225	24 21 267	30 49 343	17 44 040	28 39 102	65 33 166	37 29 228	23 57 268	19 38 295	34 22 334
85	42°27'005	62°41'036	51											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	22°54' 035	33°11' 098	RIGIL KENT	57°47' 144	66°26' 172	34°06' 227	44°04' 302	32°08' 328					
181	23 20 034	33 56 098	58 14 144	66 32 173	33 33 226	43 25 301	31 43 327							
182	23 46 033	34 42 097	58 40 145	66 36 174	33 00 226	42 45 300	31 17 325							
183	24 10 032	35 27 097	59 07 145	66 40 176	32 27 226	42 06 299	30 51 324							
184	24 35 031	36 13 096	59 33 145	66 44 177	31 54 225	41 25 298	30 24 323							
185	24°58' 031	36°50' 096	59°50' 146	66°46' 178	31°21' 225	40°45' 297	29°56' 322							
186	25°21' 030	37°45' 095	60°25' 146	66 47 179	30 48 225	40 04 297	29 28 321							
187	25 44 029	38 30 094	60 50 147	66 48 180	30 16 225	39 23 296	28 59 320							
188	26 05 028	39 16 094	61 15 147	66 47 181	29 44 224	38 41 295	28 29 320							
189	26 26 027	40 02 093	61 39 148	66 46 182	29 12 224	37 59 294	27 59 319							
190	26°47' 026	40°48' 092	62°04' 149	66°43' 184	28°40' 224	37°17' 293	27°29' 318							
191	27 06 025	41 34 092	62 27 149	66 40 185	28 09 223	36 34 292	26 57 317							
192	27 25 024	42 20 091	62 51 150	66 36 186	27 37 223	35 52 291	26 26 316							
193	27 43 023	43 06 091	63 14 150	66 31 187	27 06 223	35 09 290	25 53 315							
194	28 00 022	43 52 090	63 36 151	66 25 188	26 35 222	34 25 290	25 20 314							
195	ARCTURUS	28°17' 021	44°38' 089	RIGIL KENT	66°18' 152	75°08' 189	47°36' 246	33°10' 340						
196	28 33 020	45 24 088	64 20 153	66 10 190	66 10 190	46 54 245	24 13 312	32 53 339						
197	28 48 019	46 10 088	64 41 153	66 02 191	66 02 191	46 13 245	23 39 311	32 36 337						
198	29 02 017	46 56 087	65 01 154	65 52 192	65 52 192	45 31 245	23 04 310	32 18 336						
199	29 15 016	47 41 087	65 21 155	65 42 193	65 42 193	44 49 244	22 29 310	31 59 335						
200	29°28' 015	48°27' 086	65°40' 156	65°31' 194	64°08' 244	44°08' 244	31°40' 334							
201	29 40 014	49 13 085	65 58 157	65 20 195	64 27 244	43 27 244	21 17 308	31 19 333						
202	29 51 013	49 59 085	66 16 158	65 07 196	64 06 243	42 46 243	20 41 307	30 58 332						
203	30 01 012	50 45 084	66 33 159	64 54 197	64 05 243	42 05 243	20 04 306	30 36 331						
204	30 10 011	51 30 083	66 49 160	64 40 198	64 24 243	41 24 243	19 27 306	30 13 330						
205	30°18' 010	52°16' 082	67°05' 161	64°26' 199	40°43' 242	18°49' 305	29°50' 329							
206	30 26 009	53 01 082	67 19 162	64 10 200	40 02 242	18 11 304	29 26 328							
207	30 33 008	53 47 081	67 33 163	63 55 201	39 22 242	17 33 303	29 01 327							
208	30 39 007	54 32 080	67 46 164	63 38 201	38 41 241	16 54 302	28 36 326							
209	30 43 006	55 17 079	67 58 165	63 21 202	38 01 241	16 15 302	28 10 325							
210	ARCTURUS	30°48' 005	56°02' 078	RIGIL KENT	68°09' 167	77°01' 201	47°21' 241	36°18' 348						
211	30 51 003	56 47 077	29 38 141	68 19 168	62 45 204	37 41 240	60 04 341							
212	30 53 002	57 32 076	30 07 141	68 29 169	62 27 204	36 01 240	59 49 339							
213	30 55 001	58 17 075	30 37 140	68 37 170	62 07 205	35 21 240	59 32 337							
214	30 55 000	59 01 075	31 06 140	68 44 172	61 48 206	34 42 239	59 14 336							
215	30°55' 359	59°45' 074	31°35' 140	68°50' 173	61°27' 207	33°23' 239	58°54' 334							
216	30 54 358	60 29 072	32 05 140	68 55 174	61 07 207	34 03 238	58 33 332							
217	30 52 357	61 13 071	32 35 139	68 52 176	60 46 208	32 44 238	58 11 330							
218	30 49 356	61 56 070	33 05 139	68 09 177	60 24 208	32 05 238	57 47 329							
219	30 45 355	62 39 069	33 35 139	69 04 178	60 02 209	31 26 237	57 23 327							
220	30°40' 354	63°22' 068	34°06' 139	69°05' 181	59°40' 209	30°48' 237	56°57' 325							
221	30 34 352	64 05 067	34 36 138	69 05 181	59 18 210	30 09 236	56 31 324							
222	30 28 351	64 47 066	35 07 138	69 03 182	58 55 210	29 31 236	56 03 322							
223	30 21 350	65 28 065	35 38 138	69 01 184	58 32 211	28 53 236	55 34 321							
224	30 12 349	66 09 063	36 09 138	68 57 185	58 08 211	28 15 235	55 05 319							
225	Alphecca	22°50' 009	Rasalhague	39°34' 093	Peacock	44°40' 137	54°34' 318	ARCTURUS	30°03' 348					
226	22 57 008	26 44 042	40 20 093	37 11 137	68 47 188	54 03 316	29 54 346							
227	23 03 007	27 15 041	41 06 092	37 42 137	68 40 189	53 31 315	29 43 346							
228	23 08 006	27 45 040	41 52 091	38 14 137	68 33 190	52 58 314	29 31 345							
229	23 12 005	28 14 039	42 38 091	38 45 136	68 24 192	52 24 312	29 19 344							
230	23°15' 004	28°43' 038	43°24' 090	39°17' 136	68°14' 193	51°50' 311	29°06' 343							
231	23 18 003	29 12 037	44 10 089	39 49 136	68 03 194	51 15 310	28 52 342							
232	23 20 002	29 39 036	44 56 089	40 21 136	67 52 195	50 39 308	28 37 341							
233	23 21 001	30 06 035	45 42 088	40 53 136	67 39 196	50 03 307	28 21 340							
234	23 21 000	30 33 034	46 28 087	41 25 136	67 26 198	49 26 306	28 05 339							
235	23°21' 359	30°58' 033	47°14' 087	41°57' 135	67°12' 199	48°48' 305	27°48' 338							
236	23 19 358	31 23 032	48 00 086	42 30 135	66 57 200	48 10 304	27 30 337							
237	23 17 357	31 47 031	48 45 085	43 02 135	66 41 201	47 32 303	27 11 336							
238	23 14 356	32 11 030	49 31 084	43 34 135	66 24 202	46 53 302	26 52 335							
239	23 11 355	32 34 029	50 17 084	44 07 135	66 07 203	46 13 300	26 32 334							
240	Rasalhague	17°35' 061	51°03' 083	Peacock	44°40' 135	54°34' 299	26°11' 333	ARCTURUS	30°03' 348					
241	33 17 028	18 15 061	51 48 082	45 12 135	65 30 205	44 53 298	25 50 332							
242	33 38 026	18 56 060	52 34 082	45 45 135	65 10 205	44 13 297	25 28 331							
243	33 58 025	19 35 059	53 19 081	46 18 134	64 50 206	43 32 296	25 05 330							
244	34 17 024	20 14 058	54 04 080	46 51 134	64 30 207	42 50 295	24 41 329							
245	34°35' 023	20°53' 058	54°50' 079	47°23' 134	64°08' 208	42°09' 295	24°17' 328							
246	34 52 022	21 31 057	55 35 078	47 56 134	63 47 209	41 27 294	23 53 327							
247	35 08 020	22 10 056	56 20 077	48 29 134	63 25 209	40 45 293	23 27 326							
248	35 24 019	22 48 055	57 04 077	49 02 134	63 02 210	40 02 292	23 01 325							
249	35 39 018	23 25 054	57 49 076	49 35 134	62 39 211	39 19 291	22 35 324							
250	35°52' 017	24°02' 053	58°34' 075	50°08' 134	62°15' 211	38°36' 290	22°07' 323							
251	36 05 016	24 39 052	59 18 074	50 41 134	61 51 212	37 53 289	21 40 322							
252	36 17 015	25 15 052	60 02 073	51 14 134	61 27 212	37 09 288	21 11 322							
253	36 28 013	25 51 051	60 45 072	51 47 134	61 02 213	36 26 288	20 42 321							
254	36 39 012	26 26 050	61 29 070	52 20 134	60 37 213	35 42 287	20 13 320							
255	Rasalhague	17°35' 061	51°03' 083	Peacock	44°40' 135	54°34' 299	26°11' 333	ARCTURUS	30°03' 348					
256	36 56 010	27 36 048	62 03 113	16 18 154	59 45 214	34 1								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	19°46'00Z	18°55'03N	13°45'08N	28°15'13Z	17°03'19Z	52°48'22Z	30°19'32N	90	38°26'03Z	33°53'07Z	55°28'11Z	19°39'15Z	46°11'22Z	55°43'34Z	41°35'35Z						
1	19 47 001	19 18 030	14 30 088	28 46 136	16 49 199	52 15 227	29 50 320	91	38 50 031	34 36 069	56 10 110	19 57 156	45 39 225	55 27 388	41 34 357						
2	19 48 000	19 40 029	15 15 088	29 18 136	16 34 198	51 42 227	29 20 319	92	39 13 030	35 18 068	56 53 110	20 16 156	45 07 225	55 10 387	41 31 356						
3	19 48 359	20 02 028	16 00 087	29 49 136	16 20 198	51 09 227	28 50 318	93	39 36 029	36 00 067	57 35 109	20 34 156	44 35 225	54 52 354	41 27 355						
4	19 47 358	20 23 027	16 45 086	30 21 135	16 06 197	50 36 227	28 20 317	94	39 57 028	36 42 067	58 18 109	20 53 155	44 03 225	54 32 334	41 23 353						
5	19°45'35Z	20°43'02Z	17°31'08Z	30°53'13Z	15°53'19Z	50°03'27Z	27°48'31Z	95	40°18'02Z	37°23'06Z	59°01'10Z	21°12'15Z	43°31'22Z	54°12'33Z	41°17'35Z						
6	19 43 357	21 03 026	18 16 085	31 25 135	15 40 197	49 30 227	27 17 315	96	40 38 025	38 04 065	59 44 109	21 32 154	42 59 225	53 50 380	41 10 351						
7	19 40 356	21 22 025	19 01 084	31 57 134	15 27 196	48 57 227	26 44 314	97	40 57 024	38 45 064	60 27 108	21 51 154	42 27 225	53 27 329	41 03 350						
8	19 36 355	21 41 024	19 46 084	32 29 134	15 15 196	48 25 227	26 11 313	98	41 15 023	39 26 063	61 10 108	22 11 154	41 55 224	53 03 327	40 54 348						
9	19 32 354	21 59 023	20 31 083	33 02 134	15 03 195	47 52 226	25 38 312	99	41 32 022	40 06 062	61 53 108	22 31 153	41 24 224	52 38 326	40 44 347						
10	19°27'35Z	22°16'02Z	21°16'08Z	33°33'13Z	14°51'19Z	47°19'22Z	25°04'31Z	100	41°48'02Z	40°46'06Z	62°36'10Z	22°52'15Z	40°52'24Z	52°12'32Z	40°33'34Z						
11	19 21 352	22 03 021	22 01 081	34 08 133	14 40 194	46 46 226	24 30 310	101	42 04 019	41 25 060	63 19 108	23 13 153	40 21 224	51 45 324	40 22 344						
12	19 14 351	22 48 020	22 45 081	34 41 133	14 29 194	46 14 226	23 55 310	102	42 18 018	42 04 059	64 02 107	23 34 152	39 50 224	51 18 322	40 09 343						
13	19 07 350	23 04 019	23 30 080	35 14 133	14 18 193	45 41 226	23 20 309	103	42 31 016	42 43 058	64 45 107	23 55 152	39 18 224	50 49 320	39 55 342						
14	18 59 349	23 18 018	24 15 079	35 47 132	14 08 193	45 08 226	22 45 308	104	42 43 015	43 21 057	65 29 107	24 17 151	38 47 223	50 20 319	39 41 341						
15	23°35'01Z	24°59'07Z	32°11'13Z	38°21'19Z	14°55'22Z	55°29'27Z	17°55'34Z	105	42°55'01Z	42°26'05Z	66°25'10Z	25°02'15Z	38°47'23Z	49°49'31Z	39°55'33Z						
16	23 45 016	25 43 078	36 55 132	13 49 192	44 03 226	62 10 284	18 40 347	106	43 05 012	22 01 050	20 14 096	25 00 151	37 46 223	40 18 316	39 09 338						
17	23 57 015	26 28 077	37 29 131	13 40 191	43 31 225	61 26 283	18 30 347	107	43 14 011	22 25 049	20 59 096	25 23 150	37 15 223	48 47 315	38 52 337						
18	24 08 014	27 12 076	38 03 131	13 31 191	42 59 225	60 42 282	18 19 346	108	43 22 010	23 09 048	21 44 095	25 45 150	36 45 222	48 14 314	38 33 336						
19	24 19 013	27 56 076	38 37 131	13 23 190	42 27 225	59 58 281	17 08 345	109	43 30 008	23 43 047	22 30 094	26 08 150	36 14 222	47 41 312	38 14 334						
20	24°29'01Z	28°39'07Z	39°11'13Z	13°15'19Z	41°55'22Z	59°13'28Z	17°55'34Z	110	43°36'00Z	24°16'04Z	23°15'09Z	26°31'14Z	35°44'22Z	47°07'31Z	37°54'33Z						
21	24 38 011	29 23 074	39 45 130	13 07 189	41 23 225	58 29 280	17 42 343	111	43 41 006	24 48 045	24 00 093	26 54 149	35 14 222	46 33 310	37 34 332						
22	24 46 010	30 06 073	40 20 130	13 00 189	40 51 225	57 44 279	17 29 342	112	43 44 004	25 20 045	24 45 092	27 17 149	34 44 221	45 58 309	37 12 331						
23	24 54 009	30 50 073	40 55 130	12 53 188	40 19 224	56 59 278	17 15 341	113	43 47 003	25 51 044	25 30 092	27 41 148	34 14 221	45 23 308	36 50 330						
24	25 01 008	31 33 072	41 29 130	12 46 188	39 48 224	56 14 277	17 00 340	114	43 49 001	26 22 043	26 16 091	28 05 148	33 44 221	44 46 307	36 27 329						
25	25°07'00Z	32°16'07Z	42°04'12Z	12°40'18Z	39°16'22Z	55°29'27Z	16°44'33Z	115	43°50'00Z	26°53'04Z	27°01'09Z	28°29'14Z	33°15'22Z	44°10'30Z	36°03'32Z						
26	25 12 006	32 58 070	42 39 129	12 35 187	38 45 224	54 44 276	16 28 339	116	43 49 359	27 23 041	27 46 090	28 53 147	32 46 220	43 33 304	35 38 326						
27	25 16 005	33 41 069	43 14 129	12 29 187	38 13 224	53 59 275	16 11 338	117	43 48 357	27 52 040	28 32 089	29 18 147	32 17 220	42 55 303	35 13 325						
28	25 20 004	34 23 069	43 50 129	12 24 186	37 42 223	53 14 274	15 54 337	118	43 45 356	28 21 039	29 17 088	29 42 147	31 48 220	42 17 302	34 46 324						
29	25 23 003	35 05 068	44 25 129	12 20 186	37 11 223	52 29 273	15 35 336	119	43 41 355	28 49 038	30 02 088	30 07 147	31 19 219	41 39 301	34 20 323						
30	25°25'00Z	35°47'06Z	24°44'09Z	45°00'12Z	12°15'18Z	36°40'22Z	51°44'27Z	120	43°46'00Z	29°16'03Z	30°32'14Z	30°50'21Z	41°00'30Z	33°52'32Z	43°36'35Z						
31	25 26 001	36 28 066	25 29 090	12 12 185	10 12 223	35 38 222	50 58 272	121	29 43 036	14 27 092	30 58 146	30 22 219	40 21 299	33 24 322	43 31 353						
32	25 27 000	37 10 065	26 14 090	12 08 184	35 39 222	35 39 222	50 13 271	122	30 09 035	15 12 092	31 23 146	29 54 218	39 41 298	32 55 320	43 24 350						
33	25 26 359	37 51 064	26 59 089	12 05 184	35 09 222	49 28 271	49 28 271	123	30 35 034	15 58 091	31 49 145	29 26 218	39 01 297	32 26 319	43 16 349						
34	25 25 358	38 31 063	27 45 089	12 03 183	34 38 222	48 42 270	48 42 270	124	31 00 033	16 43 091	32 14 145	28 58 218	38 21 297	31 56 318	43 07 348						
35	25°23'35Z	39°11'06Z	28°30'08Z	47°59'12Z	12°00'18Z	34°08'22Z	47°57'26Z	125	31°24'03Z	17°28'09Z	32°40'14Z	28°30'21Z	37°40'29Z	31°25'31Z	42°57'34Z						
36	25 21 356	39 51 061	29 15 087	11 58 182	33 38 221	47 12 269	47 12 269	126	31 48 032	18 13 089	33 07 145	28 03 217	36 59 295	30 54 316	42 45 345						
37	25 17 355	40 31 060	30 00 086	11 57 182	33 08 221	46 27 268	46 27 268	127	32 10 030	18 59 089	33 33 144	27 36 217	36 18 294	30 22 315	42 33 344						
38	25 13 354	41 10 059	30 46 086	11 56 181	32 39 221	45 41 267	45 41 267	128	32 32 029	19 44 088	33 59 144	27 09 216	35 36 293	29 50 314	42 20 342						
39	25 08 353	41 49 058	31 31 085	11 55 181	32 09 220	44 56 267	44 56 267	129	32 54 028	20 29 087	34 26 144	26 42 216	34 54 292	29 17 313	42 06 341						
40	25°02'35Z	42°27'05Z	32°16'08Z	50°59'12Z	11°55'18Z	31°40'22Z	44°11'26Z	130	33°14'02Z	21°14'08Z	34°53'14Z	26°15'21Z	34°12'19Z	28°44'31Z	41°51'34Z						
41	24 55 351	43 05 056	33 01 084	11 55 180	31 11 220	43 26 266	43 26 266	131	33 34 025	22 00 086	35 20 143	25 49 215	33 30 290	28 10 311	41 35 339						
42	24 47 350	43 42 055	33 46 083	11 56 179	30 42 220	42 41 265	42 41 265	132	33 53 024	22 45 085	35 47 143	25 23 215	32 47 290	27 36 310	41 18 337						
43	24 39 349	44 19 054	34 31 082	11 56 179	30 13 219	41 56 264	41 56 264	133	34 11 023	23 30 085	36 14 143	24 57 215	32 05 289	27 01 309	41 00 336						
44	24 30 348	44 56 053	35 16 082	11 58 178	29 45 219	41 11 264	41 11 264	134	34 29 022	24 15 084	36 41 143	24 32 214	31 22 288	26 26 309	40 41 335						
45	45°32'05Z	36°00'08Z	54°00'12Z	11°59'17Z	29°16'21Z	40°26'26Z	24°20'34Z	135	34°45'02Z	25°00'08Z	37°09'14Z	24°06'21Z	61°23'23Z	52°21'30Z	40°21'33Z						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	22°05' 035	33°19' 098	*RIGIL KENT 58°35' 143	ACHERNAR 10°18' 193	CANOPUS 34°47' 227	*Suhail 58°34' 251	REGULUS 31°17' 328	
181	22 30 034	34 04 097	59 02 143	10 08 193	34 14 227	57 51 251	30 53 327	
182	22 55 033	34 49 097	59 29 144	9 58 192	33 41 227	57 08 250	30 28 326	
183	23 20 032	35 34 096	59 56 144	9 48 192	33 08 226	56 25 250	30 02 325	
184	23 44 031	36 19 095	60 22 144	9 39 191	32 36 226	55 43 250	29 35 324	
185	24°07' 030	37°04' 095	60°48' 145	9° 31' 191	32°03' 226	55°00' 250	29°08' 323	
186	24 29 029	37 49 094	61 14 145	9 23 190	31 31 225	54 18 249	28 41 322	
187	24 51 028	38 35 094	61 40 146	9 15 190	30 59 225	53 36 249	28 12 321	
188	25 12 027	39 20 093	62 05 146	9 08 189	30 27 225	52 53 249	27 44 320	
189	25 33 026	40 05 092	62 30 147	9 01 189	29 55 224	52 11 248	27 14 319	
190	25°32' 025	40°50' 092	62°55' 147	8° 54' 188	29°24' 224	51°29' 248	26°44' 318	
191	26 12 024	41 35 091	63 19 148	8 48 187	28 52 224	50 47 248	26 13 317	
192	26 30 023	42 21 090	63 42 149	8 43 187	28 21 223	50 05 248	25 42 316	
193	26 48 022	43 06 090	64 06 149	8 37 186	27 50 223	49 24 247	25 11 315	
194	27 05 021	43 51 089	64 29 150	8 33 186	27 20 222	48 42 247	24 39 314	
195	*ARCTURUS 27°21' 020	ANTARES 44°37' 088	*Peacock 25°22' 146	ACHERNAR 8° 28' 185	CANOPUS 26°40' 222	*Suhail 48°00' 247	REGULUS 24°06' 313	
196	27 36 019	45 22 088	23 38 146	8 24 185	26 19 222	47 19 246	23 33 313	
197	27 51 018	46 07 087	24 04 146	8 21 184	25 49 221	46 37 246	22 59 312	
198	28 05 017	46 52 086	24 29 145	8 18 184	25 19 221	45 56 246	22 25 311	
199	28 18 016	47 37 086	24 55 145	8 15 183	24 49 221	45 15 245	21 51 310	
200	28°30' 015	48°27' 085	25°22' 144	8° 13' 183	24°20' 220	44°34' 245	21°16' 309	
201	28 42 014	49 08 084	25 48 144	8 11 182	23 51 220	43 53 245	20 40 308	
202	28 52 013	49 53 083	26 15 144	8 10 181	23 22 219	43 12 244	20 05 307	
203	29 02 012	50 38 082	26 42 143	8 09 181	22 53 219	42 31 244	19 28 307	
204	29 11 011	51 23 082	27 09 143	8 08 180	22 25 219	41 51 244	18 52 306	
205	29°19' 010	52°07' 081	27°36' 143	8° 08' 180	21°57' 218	41°10' 243	18°15' 305	
206	29 27 009	52 52 080	28 04 142	8 09 179	21 29 218	40 30 243	17 38 304	
207	29 33 008	53 37 079	28 32 142	8 09 179	21 02 217	39 50 242	17 00 303	
208	29 39 007	54 21 078	29 00 142	8 11 178	20 34 217	39 10 242	16 22 302	
209	29 44 006	55 05 078	29 28 141	8 12 178	20 07 216	38 30 242	15 44 302	
210	*ARCTURUS 29°48' 005	ANTARES 55°49' 077	*Peacock 29°56' 141	ACHERNAR 8° 15' 177	CANOPUS 19°40' 216	*Suhail 37°50' 241	SPICA 59°21' 344	
211	29 51 004	56 33 076	30 25 141	8 17 177	19 14 216	37 10 241	59 07 344	
212	29 53 003	57 17 075	30 54 140	8 20 176	18 48 215	36 31 241	58 34 343	
213	29 55 002	58 01 074	31 23 140	8 23 175	18 22 215	35 52 240	58 36 343	
214	29 55 000	58 44 073	31 52 140	8 27 175	17 56 214	35 12 240	58 19 336	
215	29°55' 359	59°27' 072	32°21' 139	8° 32' 174	17°31' 214	34°33' 239	57°00' 335	
216	29 54 358	60 10 071	32 51 139	8 36 174	17 06 213	33 54 239	56 40 335	
217	29 52 357	60 53 070	33 20 139	8 41 173	16 41 213	33 16 238	57 19 331	
218	29 49 356	61 35 069	33 50 139	8 47 173	16 17 212	32 37 238	56 59 331	
219	29 45 355	62 17 067	34 20 138	8 53 172	15 52 212	31 59 238	56 32 328	
220	29°40' 354	62°59' 066	34°51' 138	8° 59' 172	15°29' 211	31°20' 237	55°08' 326	
221	29 35 353	63 40 065	35 21 138	9 06 171	15 05 211	30 42 237	55 42 325	
222	29 29 352	64 21 064	35 51 138	9 13 171	14 42 210	30 04 237	55 15 323	
223	29 21 351	65 01 062	36 22 137	9 21 170	14 19 210	29 27 236	54 48 322	
224	29 14 349	65 41 061	36 53 137	9 29 169	13 57 210	28 49 236	54 19 320	
225	Rasalhague 29°29' 043	*Nunki 39°37' 092	Peacock 37°24' 137	ACHERNAR 9° 38' 169	*ACRUX 58°35' 212	SPICA 53°50' 319	*ARCTURUS 29°05' 348	
226	26 00 042	40 23 092	37 55 137	9 46 168	58 11 213	53 19 317	28 55 347	
227	26 30 041	41 08 091	38 26 136	9 56 168	57 46 213	52 48 316	28 45 346	
228	26 50 040	41 53 090	38 57 136	10 05 167	57 22 213	52 16 316	28 33 345	
229	27 28 039	42 38 090	39 29 136	10 16 167	56 57 214	51 43 313	28 21 344	
230	27°56' 038	43°24' 089	40°00' 136	10°26' 166	56°32' 214	51°10' 312	28°08' 343	
231	28 24 037	44 09 088	40 32 136	10 37 166	56 06 214	50 36 311	27 55 342	
232	28 51 036	44 54 088	41 04 135	10 48 165	55 41 214	50 01 309	27 40 341	
233	29 17 035	45 39 087	41 36 135	11 00 165	55 15 215	49 26 308	27 25 340	
234	29 43 034	46 25 086	42 08 135	11 12 164	54 49 215	48 50 307	27 09 339	
235	30°08' 033	47°10' 086	42°40' 135	11°25' 164	54°23' 215	48°14' 306	26°52' 338	
236	30 32 032	47 55 085	43 12 135	11 37 163	53 57 215	47 37 305	26 35 337	
237	30 56 031	48 40 084	43 44 134	11 51 163	53 31 216	46 59 304	26 17 336	
238	31 19 030	49 25 083	44 17 134	12 04 162	53 04 216	46 21 302	25 58 335	
239	31 41 029	50 10 083	44 49 134	12 18 162	52 38 216	45 43 301	25 38 334	
240	Rasalhague 32°03' 028	*ALTAIR 17°06' 061	Peacock 45°22' 134	*ACHERNAR 12°37' 161	ACRUX 52°11' 216	*SPICA 45°04' 300	ARCTURUS 25°18' 332	
241	32 24 027	17 46 060	45 54 134	12 47 161	51 45 216	44 24 299	24 57 332	
242	32 44 026	18 26 060	46 27 134	13 03 160	51 18 216	43 45 298	24 35 331	
243	33 03 025	19 04 059	46 59 134	13 18 160	50 51 216	43 05 297	24 13 330	
244	33 22 024	19 42 058	47 32 134	13 34 159	50 24 216	42 24 296	23 50 329	
245	33°39' 022	20°21' 057	48°05' 134	13°50' 158	49°57' 216	41°44' 295	23°26' 328	
246	33 56 021	20 58 056	48 38 133	14 07 158	49 30 217	41 02 294	23 02 327	
247	34 12 020	21 36 056	49 11 133	14 24 158	49 03 217	40 21 294	22 37 326	
248	34 27 019	22 13 055	49 44 133	14 41 157	48 36 217	39 39 293	22 12 325	
249	34 42 018	22 50 054	50 17 133	14 59 157	48 09 217	38 57 292	21 46 324	
250	34°55' 017	23°26' 053	50°50' 133	15°17' 156	47°42' 217	38°15' 291	21°16' 324	
251	35 08 016	24 02 052	51 23 133	15 35 156	47 15 217	37 33 290	20 52 323	
252	35 19 014	24 38 051	51 55 133	15 54 155	46 48 217	36 50 289	20 24 322	
253	35 30 013	25 13 050	52 28 133	16 12 155	46 21 217	36 07 288	19 57 321	
254	35 40 012	25 48 050	53 01 133	16 32 155	45 54 217	35 24 287	19 27 320	
255	Rasalhague 35°49' 011	*ALTAIR 26°22' 049	FOMALHAUT 19°05' 113	*ACHERNAR 16°51' 154	RIGIL KENT 61°01' 215	*SPICA 34°41' 287	Alphecca 19°34' 340	
256	35 57 010	26 56 048	19 46 112	17 11 154	60 35 215	33 57 286	19 18 339	
257	36 04 008	27 29 047	20 28 112	17 32 153	60 08 216	33 14 285	19 02 338	
258	36 10 007	28 02 046	21 11 111	17 52 153	59 42 216	32 30 284	18 45 337	
259	36 15 006	28 34 045	21 53 111	18 13 152	59 15 217	31 46 284	18 27 336	
260	36°20' 005	29°06' 044	22°35' 110	18°34' 152	58°48' 217	31°02' 283	18°09' 336	
261	36 23 004	29 37 043	23 18 110	18 56 151	58 21 217	30 18 282	17 49 335	
262	36 25 003	30 08 042	24 01 109	19 17 151	57 53 218	29 33 281	17 30 334	
263	36 27 002	30 38 041	24 43 109	19 40 151	57 25 218	28 49 281	17 09 333	
264	36 27 000	31 07 040	25 26 108	20 02 150	56 58 218	28 04 280	16 49 332	
265	36°27' 359	31°36' 039	26°09' 107	20°25' 150	56°30' 219	27°20' 279	16°27' 331	
266	36 25 358	32 04 038	26 53 107	20 48 149	56 01 219	26 35 278	16 05 330	
267	36 23 356	32 32 037	27 36 106	21 11 149	55 33 219	25 50 277	15 42 330	
268	36 19 355	32 59 036	28 20 106	21 34 149	55 05 219	25 05 277	15 19 329	
269	36 15 354	33 25 035	29 03 105	21 58 148	54 36 219	24 20 276	14 55 328	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	33°51' 034	17°24' 059	*FOMALHAUT 29°47' 105	ACHERNAR 22°22' 148	*RIGIL KENT 54°08' 219	ANTARES 66°32' 301	*Rasalhague 36°10' 353	
271	34 16 033	18 03 058	30 31 104	22 46 147	53 39 219	65 53 300	36 03 351	
272	34 40 032	18 41 058	31 15 104	23 11 147	53 10 22			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	18°46'002		18°03'031		13°43'089		28°59'136		18°00'199		53°29'228		29°32'321	
1	18°47'001		18°26'030		14°28'088		29°30'136		17°45'199		52°56'228		29°04'320	
2	18°48'000		18°48'029		15°12'087		30°01'136		17°31'198		52°23'228		28°35'319	
3	18°48'359		19°09'028		15°57'087		30°32'135		17°17'198		51°50'228		28°06'318	
4	18°47'358		19°30'027		16°41'086		31°03'135		17°04'197		51°17'228		27°36'317	
5	18°46'358		19°50'026		17°26'085		31°35'135		16°50'197		50°44'228		27°05'316	
6	18°43'357		20°09'025		18°10'085		32°07'134		16°37'197		50°11'227		26°34'315	
7	18°40'356		20°28'024		18°55'084		32°39'134		16°25'196		49°38'227		26°02'314	
8	18°37'355		20°46'024		19°39'083		33°11'134		16°13'196		49°06'227		25°30'313	
9	18°32'354		21°04'023		20°23'083		33°43'133		16°01'195		48°33'227		24°58'313	
10	18°27'353		21°22'022		21°07'082		34°16'133		15°49'195		48°00'227		24°25'312	
11	18°21'352		21°37'021		21°51'081		34°48'133		15°38'194		47°27'227		23°51'311	
12	18°15'351		21°52'020		22°35'080		35°21'132		15°27'194		46°55'227		23°17'310	
13	18°08'350		22°07'019		23°19'080		35°54'132		15°17'193		46°22'227		22°43'309	
14	18°00'349		22°21'018		24°03'079		36°27'132		15°07'193		45°50'227		22°08'308	
15	22°34'017		24°47'078		37°01'131		45°17'126		14°57'226		42°37'287		17°51'348	
16	22°47'016		25°30'077		37°34'131		44°48'126		14°45'226		41°54'286		17°42'348	
17	22°59'015		26°12'076		38°08'131		44°13'126		14°33'226		41°11'285		17°32'347	
18	23°10'014		26°57'076		38°42'131		43°40'126		14°21'226		40°28'284		17°21'346	
19	23°20'013		27°40'075		39°16'130		44°22'126		14°10'226		39°45'283		17°10'345	
20	23°30'012		28°23'074		39°50'130		44°57'126		13°58'226		39°01'282		16°58'344	
21	23°39'011		29°06'073		40°24'130		45°32'126		13°46'226		38°26'281		16°45'343	
22	23°47'010		29°49'073		40°58'129		46°07'126		13°34'226		37°51'280		16°32'342	
23	23°55'009		30°32'072		41°33'129		46°42'126		13°22'226		37°16'279		16°18'341	
24	24°01'008		31°14'071		42°07'129		47°17'126		13°10'226		36°41'278		16°03'340	
25	24°07'007		31°56'070		42°42'129		47°52'126		12°58'226		35°59'275		15°48'340	
26	24°12'006		32°38'070		43°17'129		48°27'126		12°46'226		35°28'274		15°33'339	
27	24°17'005		33°20'069		43°52'128		49°02'126		12°34'226		34°57'273		15°18'338	
28	24°20'004		34°01'068		44°27'128		49°47'126		12°22'226		34°26'272		15°03'337	
29	24°23'003		34°42'067		45°02'128		50°22'126		12°10'226		33°55'271		14°41'336	
30	24°25'002		35°23'066		24°45'091		45°37'128		13°15'185		37°24'223		51°40'274	
31	24°26'001		36°04'065		25°29'090		46°12'127		13°11'185		36°54'223		50°56'273	
32	24°27'000		36°44'064		26°14'089		46°47'127		13°08'184		36°23'223		50°11'273	
33	24°26'359		37°24'063		26°58'089		47°22'127		13°05'184		35°53'223		49°26'272	
34	24°25'358		38°04'062		27°43'088		47°57'127		13°02'183		35°23'222		48°42'271	
35	24°23'357		38°43'062		28°27'087		48°33'127		13°00'183		34°53'222		47°57'270	
36	24°21'356		39°22'061		29°12'087		49°11'127		12°58'182		34°23'222		47°13'270	
37	24°17'355		40°01'060		29°56'086		49°47'126		12°57'182		33°54'221		46°28'269	
38	24°13'354		40°39'059		30°41'085		50°23'126		12°56'181		33°24'221		45°44'268	
39	24°08'353		41°17'058		31°25'085		50°59'126		12°55'181		32°55'221		44°59'268	
40	24°02'352		41°54'057		32°10'084		51°35'126		12°55'180		32°26'221		44°14'267	
41	23°56'351		42°31'056		32°54'083		52°11'126		12°54'180		31°57'220		43°30'267	
42	23°48'350		43°08'054		33°38'082		52°47'126		12°56'179		31°28'220		42°45'266	
43	23°40'349		43°44'053		34°22'082		53°23'126		12°56'179		31°00'220		42°01'265	
44	23°31'348		44°19'052		35°06'081		54°00'126		12°58'178		30°31'219		41°16'265	
45	44°54'051		35°50'080		54°36'126		52°19'178		30°03'219		30°03'264		23°22'347	
46	45°09'050		36°34'079		55°12'125		53°01'177		29°35'219		30°48'264		23°11'346	
47	46°03'049		37°18'078		55°48'125		53°44'177		29°08'218		30°40'263		23°00'345	
48	46°36'048		38°02'078		56°25'125		54°27'177		28°40'218		30°19'262		22°49'344	
49	47°09'047		38°45'077		57°01'125		55°10'176		28°13'218		30°03'262		22°36'343	
50	47°41'045		39°29'076		57°37'125		55°54'175		27°46'217		29°47'261		22°23'342	
51	48°12'044		40°12'075		58°14'125		56°37'175		27°19'217		29°16'260		22°09'341	
52	48°43'043		40°55'074		58°50'125		57°18'174		26°52'216		28°45'260		21°54'340	
53	49°14'041		41°38'074		59°26'125		58°06'174		26°26'216		28°13'259		21°39'339	
54	49°42'040		42°20'073		60°03'126		58°51'173		26°00'216		27°45'259		21°23'338	
55	50°10'039		43°03'072		60°39'126		59°37'173		25°34'215		27°12'258		21°06'337	
56	50°37'038		43°45'071		61°15'126		60°24'172		25°08'215		26°48'257		20°49'337	
57	51°04'036		44°27'070		61°51'126		61°10'172		24°43'215		26°13'257		20°31'336	
58	51°30'034		45°09'069		62°27'126		61°56'171		24°18'214		25°41'257		20°12'335	
59	51°54'033		45°51'068		63°03'126		62°41'171		23°53'214		25°16'256		19°53'334	
60	30°50'010		46°32'067		63°38'126		63°15'170		23°28'214		24°50'256		19°33'333	
61	30°57'009		47°13'066		64°18'126		64°02'170		22°53'214		24°24'256		19°12'332	
62	31°04'008		47°53'065		65°01'126		64°51'170		22°28'214		23°59'256		18°51'331	
63	31°10'007		48°34'064		65°44'126		65°44'170		22°03'214		23°34'256		18°30'330	
64	31°15'006		49°14'063		66°27'126		66°37'170		21°38'214		23°09'256		18°09'329	
65	31°19'005		49°53'062		67°10'126		67°30'170		21°13'214		22°44'256		17°48'328	
66	31°23'004		50°33'061		67°53'126		68°23'170		20°48'214		22°19'256		17°27'327	
67	31°25'003		51°11'060		68°36'126		69°16'170		20°23'214		21°54'256		17°06'326	
68	31°26'001		51°50'059		69°19'126		70°09'170		20°00'214		21°29'256		16°45'325	
69	31°27'000		52°28'058		70°02'126		71°02'170		19°37'214		21°04'256		16°24'324	
70	31°27'359		53°07'057		70°45'126		71°55'170		19°14'214		20°39'256		16°03'323	
71	31°26'358		53°46'056		71°28'126		72°48'170		18°51'214		20°14'256		15°42'322	
72	31°24'357		54°25'055		72°11'126		73°41'170		18°28'214		19°49'256		15°21'321	
73	31°21'356		55°04'054		72°54'126		74°34'170		18°05'214		19°24'256		15°00'320	
74	31°17'355		55°43'053		73°37'126		75°27'170		17°42'214		19°00'256		14°39'319	
75	30°50'010		46°32'067		63°38'126		63°03'170		23°03'214		23°22'347		Hamal	
76	30°57'009		47°13'066		64°18'126		64°02'170		22°38'214		22°57'347		Regulus	
77	31°04'008		47°53'065		65°01'126		64°51'170		21°73'214		22°32'347		Spica	
78	31°10'007		48°34'064		65°44'126		65°44'170							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn		
180	*ARCTURUS	21°15' 035	33°27' 097	ANTARES	59°23' 142	*RIGIL KENT	11°16' 193	ACHERNAR	35°28' 228	CANOPUS	58°52' 252	*Suhail	30°26' 328	REGULUS		
181	21 40 034	34 11 097	34 11 097	59 50 142	11 06 193	34 55 227	58 10 252	30 02 327	34 55 227	58 10 252	30 02 327	58 10 252	30 02 327	30 02 327		
182	22 05 033	34 56 096	34 56 096	60 17 143	10 56 192	34 22 227	57 27 252	29 38 326	34 22 227	57 27 252	29 38 326	57 27 252	29 38 326	29 38 326		
183	22 29 032	35 40 095	35 40 095	60 44 143	10 47 192	33 49 227	56 45 252	29 13 325	33 49 227	56 45 252	29 13 325	56 45 252	29 13 325	29 13 325		
184	22 52 031	36 24 095	36 24 095	61 11 143	10 38 191	33 17 226	56 03 251	28 47 324	33 17 226	56 03 251	28 47 324	56 03 251	28 47 324	28 47 324		
185	23°15' 030	37°09' 094	37°09' 094	61°37' 144	10°30' 191	32°45' 226	55°21' 251	28°20' 323	32°45' 226	55°21' 251	28°20' 323	55°21' 251	28°20' 323	28°20' 323		
186	23°37' 029	37°53' 093	37°53' 093	62°03' 144	10°22 190	32 13 226	54 39 251	27 53 322	37 53 093	54 39 251	27 53 322	54 39 251	27 53 322	27 53 322		
187	23 58 028	38 38 093	38 38 093	62 29 145	10 14 190	31 41 225	53 57 250	27 26 321	38 38 093	53 57 250	27 26 321	53 57 250	27 26 321	27 26 321		
188	24 19 027	39 22 092	39 22 092	62 55 145	10 07 189	31 09 225	53 15 250	26 58 320	39 22 092	53 15 250	26 58 320	53 15 250	26 58 320	26 58 320		
189	24 39 026	40 07 091	40 07 091	63 20 146	10 00 189	30 38 225	52 33 250	26 29 319	40 07 091	52 33 250	26 29 319	52 33 250	26 29 319	26 29 319		
190	24°58' 025	40°53' 091	40°53' 091	63°45' 146	9° 54' 188	30°07' 224	51°51' 249	25°59' 317	40°53' 091	51°51' 249	25°59' 317	51°51' 249	25°59' 317	25°59' 317		
191	25 17 024	41 36 090	41 36 090	64 09 147	9 48 187	29 36 224	51 09 249	25 29 317	41 36 090	51 09 249	25 29 317	51 09 249	25 29 317	25 29 317		
192	25 32 023	42 21 089	42 21 089	64 33 148	9 42 187	29 05 224	50 28 248	24 59 316	42 21 089	50 28 248	24 59 316	50 28 248	24 59 316	24 59 316		
193	25 55 022	43 05 089	43 05 089	64 57 148	9 37 186	28 34 223	49 46 248	24 28 316	43 05 089	49 46 248	24 28 316	49 46 248	24 28 316	24 28 316		
194	26 09 021	43 50 088	43 50 088	65 20 149	9 32 186	28 04 223	49 05 248	23 57 315	43 50 088	49 05 248	23 57 315	49 05 248	23 57 315	23 57 315		
195	*ARCTURUS	26°24' 020	44°34' 087	ANTARES	24°03' 146	*Peacock	9° 28' 185	ACHERNAR	27°33' 222	CANOPUS	48°24' 248	*Suhail	23°25' 314	REGULUS		
196	26 40 019	45 19 087	45 19 087	24 28 146	9 24 185	27 03 222	47 43 247	22 52 313	26 40 019	47 43 247	22 52 313	47 43 247	22 52 313	22 52 313		
197	26 54 018	46 03 086	46 03 086	24 53 145	9 21 184	26 34 222	47 01 247	22 19 312	26 54 018	47 01 247	22 19 312	47 01 247	22 19 312	22 19 312		
198	27 07 017	46 48 085	46 48 085	25 19 145	9 18 184	26 04 221	46 21 247	21 46 311	27 07 017	46 21 247	21 46 311	46 21 247	21 46 311	21 46 311		
199	27 20 016	47 32 084	47 32 084	25 44 144	9 15 184	25 35 221	45 40 246	21 12 310	27 20 016	45 40 246	21 12 310	45 40 246	21 12 310	21 12 310		
200	27°33' 015	48°17' 084	48°17' 084	26°10' 144	9° 13' 183	25°06' 220	44°59' 246	20°38' 309	27°33' 015	44°59' 246	20°38' 309	44°59' 246	20°38' 309	20°38' 309		
201	27 43 014	49 01 083	49 01 083	26 37 143	9 11 182	24 37 220	44 18 245	20 03 308	48°17' 084	44 18 245	20 03 308	44 18 245	20 03 308	20 03 308		
202	27 54 013	49 45 082	49 45 082	27 03 144	9 10 181	24 08 220	43 38 245	19 28 307	27 54 013	43 38 245	19 28 307	43 38 245	19 28 307	19 28 307		
203	28 03 012	50 29 081	50 29 081	27 30 143	9 09 180	23 40 219	42 58 245	18 53 307	28 03 012	42 58 245	18 53 307	42 58 245	18 53 307	18 53 307		
204	28 12 011	51 13 081	51 13 081	27 57 143	9 08 180	23 12 219	42 17 244	18 17 306	28 12 011	42 17 244	18 17 306	42 17 244	18 17 306	18 17 306		
205	28°20' 010	51°57' 080	51°57' 080	28°24' 142	9° 08' 180	22°44' 218	41°37' 244	17°41' 305	28°20' 010	41°37' 244	17°41' 305	41°37' 244	17°41' 305	17°41' 305		
206	28 27 009	52 41 079	52 41 079	28 51 142	9 09 179	22 16 218	40 57 244	17 04 304	28 27 009	40 57 244	17 04 304	40 57 244	17 04 304	17 04 304		
207	28 34 008	53 25 078	53 25 078	29 19 142	9 09 179	21 49 218	40 17 243	16 27 304	28 34 008	40 17 243	16 27 304	40 17 243	16 27 304	16 27 304		
208	28 39 007	54 08 077	54 08 077	29 47 141	9 11 178	21 22 217	39 38 243	15 50 303	28 39 007	39 38 243	15 50 303	39 38 243	15 50 303	15 50 303		
209	28 44 006	54 52 076	54 52 076	30 15 141	9 12 178	20 55 217	38 58 242	15 12 302	28 44 006	38 58 242	15 12 302	38 58 242	15 12 302	15 12 302		
210	*ARCTURUS	28°48' 004	55°35' 074	ANTARES	30°43' 141	*Peacock	9° 14' 177	ACHERNAR	20°29' 216	CANOPUS	38°19' 242	*Suhail	58°23' 342	SPICA		
211	28 51 003	56 18 073	56 18 073	31 11 140	9 17 176	20 03 216	37 39 242	58 10 342	28°48' 004	37 39 242	58 10 342	58 10 342	58 10 342	58 10 342		
212	28 53 002	57 01 072	57 01 072	31 40 140	9 20 176	19 37 215	37 00 241	57 56 340	28 53 002	37 00 241	57 56 340	37 00 241	57 56 340	57 56 340		
213	28 55 001	57 44 071	57 44 071	32 09 140	9 23 175	19 11 215	36 21 241	57 41 339	28 55 001	36 21 241	57 41 339	36 21 241	57 41 339	57 41 339		
214	28 55 000	58 26 071	58 26 071	32 38 139	9 27 175	18 46 214	35 42 240	57 24 337	28 55 000	35 42 240	57 24 337	35 42 240	57 24 337	57 24 337		
215	28°55' 359	59°08' 070	59°08' 070	33°07' 139	9° 31' 174	18°21' 214	35°04' 240	57°06' 335	28°55' 359	35°04' 240	57°06' 335	35°04' 240	57°06' 335	57°06' 335		
216	28 54 358	59 50 069	59 50 069	33 36 139	9 36 174	17 56 214	34 25 240	56 46 333	28 54 358	34 25 240	56 46 333	34 25 240	56 46 333	56 46 333		
217	28 52 357	60 31 068	60 31 068	34 05 138	9 41 173	17 31 213	33 47 239	56 26 332	28 52 357	33 47 239	56 26 332	33 47 239	56 26 332	56 26 332		
218	28 49 356	61 13 067	61 13 067	34 35 138	9 46 173	17 07 213	33 08 239	56 04 330	28 49 356	33 08 239	56 04 330	33 08 239	56 04 330	56 04 330		
219	28 45 355	61 53 066	61 53 066	35 05 138	9 52 172	16 43 212	32 30 238	55 41 329	28 45 355	32 30 238	55 41 329	32 30 238	55 41 329	55 41 329		
220	28°41' 354	62°34' 064	62°34' 064	35°35' 137	9° 59' 172	16°20' 212	31°53' 238	55°18' 327	28°41' 354	31°53' 238	55°18' 327	31°53' 238	55°18' 327	55°18' 327		
221	28 35 353	63 14 063	63 14 063	36 05 137	10 05 171	15 57 211	31 55 237	54 53 325	28 35 353	31 55 237	54 53 325	31 55 237	54 53 325	54 53 325		
222	28 29 352	63 53 062	63 53 062	36 35 137	10 13 171	15 34 211	30 37 237	54 27 324	28 29 352	30 37 237	54 27 324	30 37 237	54 27 324	54 27 324		
223	28 22 350	64 32 061	64 32 061	37 06 137	10 20 170	15 11 210	30 00 237	54 00 322	28 22 350	30 00 237	54 00 322	30 00 237	54 00 322	54 00 322		
224	28 15 349	65 11 059	65 11 059	37 37 137	10 28 169	14 49 210	29 23 236	53 33 321	28 15 349	29 23 236	53 33 321	29 23 236	53 33 321	53 33 321		
225	Rasalhague	29°39' 043	*Nunki	39°39' 092	Peacock	ACHERNAR	*ACRUX	SPICA	*ARCTURUS	Enif	FOMALHAUT	*ACHERNAR	RIGIL KENT	*ANTARES	Rasalhague	ALTAIR
226	25 14 042	40 24 091	40 24 091	38 38 136	10 45 168	59 01 214	52 35 317	27 57 347	29°39' 043	39°39' 092	38°38' 136	40°28' 219	44°48' 273	25°11' 320	39°03' 357	
227	25 44 041	41 08 090	41 08 090	39 09 136	10 54 168	58 37 214	52 05 317	27 46 346	25 44 041	41 08 090	39 09 136	40 00 219	44 04 272	25 42 319	39 00 356	
228	26 13 040	41 53 089	41 53 089	39 40 136	11 04 167	58 12 214	51 34 315	27 35 345	26 13 040	41 53 089	39 40 136	39 32 219	43 19 271	25 13 318	38 57 355	
229	26 41 039	42 38 089	42 38 089	40 12 135	11 14 167	57 46 214	51 02 314	27 24 344	26 41 039	42 38 089	40 12 135	39 04 218	42 24 271	24 43 317	38 52 354	
230	27°09' 038	43°22' 088	43°22' 088	40°43' 135	11°24' 166	57°21' 215	50°30' 313	27°11' 343	27°09' 038	43°22' 088	40°43' 135	38°59' 218	41°50' 270	24 12 316	38 47 352	
231	27 06 037	44 07 087	44 07 087	41 15 135	11 35 166	56 56 215	49 57 311	26 58 342	27 06 037	44 07 087	41 15 135	38°09' 218	41°50' 270	23 41 315	38°04' 351	
232	27 02 036	44 51 086	44 51 086	41 46 135	11 46 165	56 30 215	49 23 310	26 44 341	27 02 036	44 51 086	41 46 135	37 42 218	40 21 269	23 10 315	38 33 350	
233	26 58 035	45 36 085	45 36 085	42 18 134	11 58 165	56 04 216	48 48 309	26 29 340	26							



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	17°46'002	17°11'031	13°42'088	29°42'136	18°57'199	54°09'229	28°46'321	90	36°44'032	33°11'069	56°06'107	21°29'156	47°34'227	53°50'341	39°35'359									
1	17°47'001	17°34'030	14°06'088	30°13'136	18°42'199	53°36'229	28°18'320	91	37°07'031	33°32'068	56°48'107	21°47'156	47°02'227	53°35'339	39°34'358									
2	17°48'000	17°55'029	15°29'087	30°43'135	18°28'198	53°03'229	27°50'319	92	37°29'029	34°32'067	57°30'107	22°05'156	46°30'227	53°19'338	39°31'356									
3	17°48'359	18°16'028	15°53'086	31°14'135	18°14'198	52°30'229	27°21'318	93	37°50'028	35°13'066	58°12'106	22°23'155	45°38'227	53°02'356	39°28'355									
4	17°47'358	18°36'027	16°37'086	31°46'135	18°01'198	51°57'229	26°52'318	94	38°11'027	35°53'065	58°54'106	22°42'155	45°27'226	52°44'335	39°23'354									
5	17°46'358	18°56'026	17°21'085	32°17'134	17°48'197	51°24'228	26°22'317	95	38°30'026	36°32'064	59°37'106	23°01'154	44°55'226	52°25'332	39°18'352									
6	17°43'357	19°15'025	18°04'084	32°48'134	17°35'197	50°51'228	25°51'316	96	38°49'025	37°12'063	60°19'105	23°20'154	44°23'226	52°05'332	39°12'351									
7	17°40'356	19°33'024	18°48'084	33°20'134	17°23'196	50°19'228	25°20'315	97	39°07'023	37°51'063	61°01'105	23°39'154	43°52'226	51°43'309	39°05'350									
8	17°37'355	19°51'023	19°32'083	33°52'133	17°10'196	49°46'228	24°49'314	98	39°24'022	38°30'062	61°44'105	23°59'153	43°20'226	51°21'329	38°56'349									
9	17°33'354	20°08'022	20°15'082	34°24'133	16°59'195	49°13'228	24°17'313	99	39°40'021	39°08'061	62°26'104	24°18'153	42°49'225	50°58'327	38°47'347									
10	17°28'353	20°25'022	20°59'081	34°56'132	16°47'195	48°41'228	23°45'312	100	39°56'020	39°46'060	63°09'104	24°39'152	42°18'225	50°34'326	38°37'346									
11	17°22'352	20°40'021	21°42'081	35°29'132	16°36'194	48°08'228	23°12'311	101	40°10'018	40°24'059	63°51'104	24°59'152	41°47'225	50°09'324	38°26'345									
12	17°16'351	20°56'020	22°25'080	36°01'132	16°26'194	47°36'228	22°38'310	102	40°23'017	41°01'058	64°34'103	25°20'152	41°16'225	49°43'323	38°14'344									
13	17°08'350	21°10'019	23°08'079	36°34'132	16°15'193	47°03'228	22°05'309	103	40°36'016	41°38'057	65°17'103	25°41'151	40°45'225	49°16'322	38°01'342									
14	17°01'349	21°24'018	23°51'078	37°07'131	16°05'193	46°31'227	21°31'308	104	40°47'015	42°14'056	65°59'103	26°02'151	40°14'224	48°48'320	37°47'341									
15	21°37'017	24°34'078	37°40'131	45°56'192	15°57'192	45°59'227	62°18'289	105	40°58'013	20°09'050	19°44'096	26°23'151	39°44'224	48°20'319	37°33'340									
16	21°49'016	25°17'077	38°14'131	46°26'192	15°46'192	45°26'227	61°36'288	106	41°08'012	20°43'049	20°26'095	26°45'150	39°13'224	47°51'318	37°17'339									
17	22°01'015	26°00'076	38°47'130	46°57'191	15°35'191	44°54'227	60°55'287	107	41°16'011	21°16'048	21°10'095	27°07'150	38°43'224	47°21'316	37°01'338									
18	22°12'014	26°42'075	39°21'130	47°28'190	15°24'190	44°24'227	60°13'286	108	41°24'009	21°48'047	21°54'094	27°29'150	38°13'223	46°50'315	36°44'336									
19	22°22'013	27°25'075	39°54'130	48°01'189	15°13'189	43°50'226	59°30'285	109	41°31'008	22°21'047	22°38'093	27°51'149	37°43'223	46°19'314	36°26'335									
20	22°31'012	28°07'074	40°28'129	48°31'188	15°02'188	43°19'226	58°48'284	110	41°36'007	22°52'046	23°22'093	28°14'149	37°13'223	45°47'313	36°07'334									
21	22°40'011	28°49'073	41°02'129	49°02'187	14°51'187	42°47'226	57°05'283	111	41°41'005	23°23'045	24°05'092	28°37'148	36°43'222	45°15'312	35°47'333									
22	22°48'010	29°31'072	41°36'129	49°33'186	14°40'186	42°15'226	55°25'282	112	41°45'004	23°54'044	24°49'091	29°00'148	36°13'222	44°41'310	35°27'332									
23	22°55'009	30°13'071	42°11'129	49°58'185	14°29'185	41°44'226	53°56'281	113	41°47'003	24°24'043	25°33'091	29°23'148	35°44'222	44°08'309	35°06'331									
24	23°02'008	30°54'071	42°45'128	50°28'184	14°18'184	41°13'225	52°56'280	114	41°49'001	24°54'042	26°17'090	29°46'147	35°15'222	43°34'308	34°44'329									
25	23°08'007	31°36'070	43°19'128	50°59'183	14°07'183	40°41'225	52°13'279	115	41°50'000	25°23'041	27°01'089	30°10'147	34°46'221	42°59'307	34°21'328									
26	23°13'006	32°17'069	43°54'128	51°30'182	13°56'182	39°10'225	51°29'278	116	41°49'359	25°51'040	27°45'089	30°34'147	34°17'221	42°24'306	33°58'327									
27	23°17'005	32°57'068	44°29'128	52°01'181	13°45'181	38°39'225	50°46'278	117	41°48'357	26°19'039	28°29'088	30°58'147	33°48'221	41°48'305	33°33'326									
28	23°20'004	33°38'067	45°04'127	52°32'180	13°34'180	37°59'224	50°27'277	118	41°45'356	26°47'038	29°12'087	31°23'146	33°20'220	41°12'304	33°09'325									
29	23°23'003	34'18'066	45°39'127	53°03'179	13°23'179	37°08'224	49°19'276	119	41°42'355	27°14'037	29°56'087	31°47'146	32°51'220	40°35'303	32°43'324									
30	23°25'002	34°58'065	46'14'127	53°32'178	13°12'178	36'27'224	48'04'275	120	27°40'036	13°48'093	32°12'146	32°23'220	39°58'302	32°17'323	41°37'323									
31	23°26'001	35'38'065	46'49'127	54'03'177	13'01'177	35'56'224	47'33'275	121	28'06'035	14'32'092	32'37'145	31'55'219	39'20'301	31'50'322	41'32'352									
32	23°27'000	36'18'064	47'24'126	54'32'176	12'50'176	35'25'224	46'58'274	122	28'31'034	15'16'091	33'02'145	31'27'219	38'43'300	31'33'321	41'25'351									
33	23°28'000	36'57'063	48'00'126	55'01'175	12'39'175	34'54'223	46'27'273	123	28'55'033	15'59'091	33'27'145	31'00'219	38'04'299	30'52'320	41'18'349									
34	23°29'000	37'36'062	48'35'126	55'30'174	12'28'174	34'23'223	45'56'272	124	29'19'032	16'43'090	33'52'144	30'32'218	37'26'298	30'26'319	41'09'348									
35	23°30'000	38'14'061	49'11'126	56'00'173	12'17'173	33'52'222	45'25'271	125	29'42'031	17'27'089	34'18'144	30'05'218	36'47'297	29'57'318	41'00'347									
36	23°31'000	38'52'060	49'46'126	56'30'172	12'06'172	33'21'221	44'56'270	126	30'04'030	18'11'089	34'44'144	29'38'218	36'08'296	29'27'317	40'49'346									
37	23°32'000	39'30'059	50'22'125	57'00'171	11'55'171	32'50'220	44'26'269	127	30'26'029	18'55'088	35'10'144	29'11'217	35'28'295	28'57'316	40'38'344									
38	23°33'000	40'07'058	50'58'125	57'30'170	11'44'170	32'19'219	43'55'268	128	30'47'028	19'39'087	35'36'143	28'45'217	34'48'294	28'26'315	40'26'343									
39	23°34'000	40'44'057	51'34'125	58'00'169	11'33'169	31'48'218	43'24'267	129	31'07'027	20'23'086	36'02'143	28'19'217	34'08'293	27'55'314	40'12'342									
40	23°35'000	41'21'056	52'10'125	58'30'168	11'22'168	31'17'217	42'53'266	130	31'27'026	21'06'085	36'29'143	27'53'216	33'28'293	27'23'313	39'58'340									
41	23°36'000	42'00'055	52'58'125	59'00'167	11'11'167	30'46'216	42'22'265	131	31'45'025	21'50'085	36'55'143	27'27'216	32'47'292	26'50'312	39'43'339									
42	23°37'000	42'38'054	53'36'125	59'30'166	11'00'166	30'15'215	41'51'264	132	32'03'024	22'34'084	37'22'142	27'01'216	32'06'291	26'18'311	39'27'338									
43	23°38'000	43'16'053	54'14'125	60'00'165	10'49'165	29'44'214																		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 20°26' 034	ANTARES 33°34' 096	*RIGIL KENT 60°09' 141	ACHERNAR 12°15' 193	CANOPUS 36°08' 228	*Suhail 59°10' 254	REGULUS 29°35' 329		
181	20 51 034	34 18 096	60 37 141	12 05 193	35 35 228	58 27 254	29 12 327		
182	21 15 033	35 01 095	61 04 142	11 55 192	35 03 228	57 45 253	28 48 326		
183	21 38 032	35 45 095	61 32 142	11 46 192	34 30 227	57 03 253	28 23 325		
184	22 01 031	36 29 094	61 59 142	11 37 191	33 58 227	56 21 253	27 58 324		
185	22°23' 030	37°13' 093	62°25' 143	11°29' 191	33°26' 227	55°40' 252	27°32' 323		
186	22 44 029	37 56 093	62 52 143	11 21 190	32 55 226	54 58 252	27 06 322		
187	23 05 028	38 40 092	63 18 144	11 13 190	32 23 226	54 16 252	26 39 321		
188	23 25 027	39 24 091	63 44 144	11 06 189	31 52 225	53 35 251	26 11 321		
189	23 45 026	40 08 091	64 09 145	10 59 189	31 20 225	52 53 251	25 43 320		
190	24°04' 025	40°53' 093	64°34' 145	10°53' 188	30°49' 225	52°13' 250	25°14' 319		
191	24 20 024	41 36 089	64 59 146	10 47 187	30 19 224	51 30 250	24 45 318		
192	24 40 023	42 20 088	65 24 147	10 42 187	29 48 224	50 49 250	24 15 317		
193	24 57 022	43 04 089	65 48 147	10 37 186	29 18 224	50 08 249	23 45 316		
194	25 13 021	43 47 087	66 11 148	10 32 186	28 48 223	49 27 249	23 14 315		
195	*ARCTURUS 25°28' 020	ANTARES 44°31' 086	*Peacock 24°52' 146	ACHERNAR 10°28' 185	CANOPUS 28°18' 223	*Suhail 48°46' 249	REGULUS 22°43' 314		
196	25 43 019	45 15 086	25 17 145	10 24 185	27 48 222	48 05 248	22 11 313		
197	25 57 018	45 59 085	25 42 145	10 20 184	27 18 222	47 25 248	21 39 312		
198	26 10 017	46 42 084	26 08 145	10 17 184	26 49 222	46 44 247	21 06 311		
199	26 22 016	47 26 083	26 33 144	10 15 183	26 20 221	46 04 247	20 33 310		
200	26°34' 015	48°10' 083	26°59' 144	10°13' 183	25°51' 221	45°23' 247	20°00' 310		
201	26 45 014	48 53 082	27 25 143	10 11 182	25 23 220	44 43 246	19 26 309		
202	26 55 013	49 36 081	27 51 143	10 10 181	24 54 220	44 03 246	18 51 308		
203	27 05 012	50 20 080	28 18 143	10 09 181	24 26 220	43 23 246	18 16 307		
204	27 13 011	51 03 079	28 44 142	10 08 180	23 59 219	42 43 245	17 41 306		
205	27°21' 010	51°46' 079	29°11' 142	10°08' 180	23°31' 219	42°03' 245	17°06' 306		
206	27 28 009	52 29 078	29 38 142	10 09 179	23 04 218	41 24 244	16 30 305		
207	27 34 008	53 12 077	30 06 141	10 09 179	22 37 218	40 44 244	15 54 304		
208	27 40 007	53 54 076	30 33 141	10 11 178	22 10 217	40 05 244	15 17 303		
209	27 44 005	54 37 075	31 01 141	10 12 178	21 43 217	39 25 243	14 40 302		
210	*ARCTURUS 27°48' 003	ANTARES 55°19' 074	*Peacock 31°29' 140	ACHERNAR 10°14' 177	CANOPUS 21°17' 216	*Suhail 38°46' 242	SPICA 57°26' 344		
211	27 51 003	55 01 073	31 57 140	10 17 176	20 51 216	38 07 242	57 13 343		
212	27 53 002	56 43 072	32 26 140	10 20 176	20 26 216	37 29 242	57 00 343		
213	27 55 001	57 25 071	32 54 139	10 23 175	20 00 215	36 50 241	56 45 339		
214	27 55 000	58 06 070	33 23 139	10 27 175	19 35 215	36 12 241	56 28 338		
215	27°55' 359	58°47' 069	33°52' 139	10°31' 174	19°10' 214	35°33' 241	55°11' 336		
216	27 54 358	59 28 068	34 21 138	10 36 174	18 46 214	34 55 240	55 02 336		
217	27 52 357	60 08 067	34 50 138	10 41 173	18 22 213	34 17 240	55 33 333		
218	27 49 356	60 48 066	35 20 138	10 46 173	17 58 213	33 39 239	55 12 331		
219	27 45 355	61 28 064	35 49 137	10 52 172	17 34 212	33 02 239	54 50 329		
220	27°41' 354	62°07' 063	36°19' 137	10°58' 172	17°11' 212	32°47' 238	54°27' 328		
221	27 36 353	62 46 061	36 49 137	11 05 171	16 48 211	31 47 238	54 03 326		
222	27 30 352	63 24 060	37 19 137	11 12 170	16 25 211	31 10 238	53 38 325		
223	27 23 351	64 02 059	37 49 136	11 19 170	16 03 210	30 33 237	53 13 323		
224	27 16 350	64 39 057	38 20 136	11 27 169	15 41 210	29 56 237	52 46 322		
225	Rasalhague 24°01' 042	*Nunki 39°41' 091	Peacock 38°50' 136	ACHERNAR 11°35' 169	*ACRUX 60°16' 214	SPICA 52°18' 320	*ARCTURUS 27°07' 348		
226	24 30 041	40 24 090	39 21 135	11 44 168	59 51 214	51 50 319	26 58 347		
227	24 59 040	41 08 089	39 52 135	11 53 168	59 26 215	51 21 318	26 48 346		
228	25 27 039	41 52 088	40 23 135	12 02 167	59 01 215	50 51 316	26 37 345		
229	25 54 038	42 36 088	40 54 135	12 12 167	58 36 215	50 20 315	26 26 344		
230	26°21' 037	43°20' 087	41°25' 134	12°23' 166	58°10' 216	49°49' 314	26°14' 343		
231	26 48 036	44 04 086	41 57 134	12 33 166	57 44 216	49 16 312	26 01 342		
232	27 14 036	44 47 086	42 28 134	12 44 165	57 19 216	48 44 311	25 47 341		
233	27 39 035	45 31 085	43 00 134	12 56 165	56 53 216	48 10 310	25 32 340		
234	28 03 034	46 15 084	43 31 134	13 08 164	56 26 217	47 36 309	25 17 339		
235	28°27' 033	46°59' 084	44°03' 133	13°20' 164	56°00' 217	47°02' 308	25°01' 338		
236	28 53 032	47 42 083	44 35 133	13 32 163	55 34 217	46 27 308	24 44 337		
237	29 10 031	48 26 082	45 07 133	13 45 163	55 07 217	45 51 305	24 27 336		
238	29 35 029	49 09 081	45 39 133	13 59 162	54 41 217	45 19 304	24 09 335		
239	29 56 028	49 52 080	46 12 133	14 12 162	54 14 217	44 39 303	23 50 334		
240	Rasalhague 30°17' 027	*ALTAIR 16°08' 061	Peacock 46°44' 132	*ACHERNAR 14°21' 161	ACRUX 53°47' 218	*SPICA 44°02' 301	ARCTURUS 23°31' 332		
241	30 36 026	16 46 060	47 16 132	14 41 161	53 21 218	43 24 301	23 11 331		
242	30 56 025	17 24 059	47 49 132	14 55 160	52 54 218	42 46 300	22 50 331		
243	31 14 024	18 01 058	48 21 132	15 11 160	52 27 218	42 08 299	22 29 330		
244	31 31 023	18 38 057	48 54 132	15 26 159	52 00 218	41 30 298	22 07 329		
245	31°48' 022	19°15' 057	49°26' 132	15°42' 159	51°33' 218	40°51' 297	21°44' 328		
246	32 04 021	19 51 056	49 59 132	15 58 158	51 06 218	40 11 296	21 21 328		
247	32 19 020	20 28 055	50 32 132	16 15 158	50 39 218	39 32 295	20 57 327		
248	32 34 019	21 03 054	51 05 132	16 32 157	50 12 218	38 52 294	20 33 326		
249	32 47 017	21 39 053	51 38 132	16 49 157	49 45 218	38 12 293	20 08 325		
250	33°00' 016	22°14' 052	52°10' 131	17°06' 156	49°18' 218	37°31' 292	19°42' 324		
251	33 12 015	22 48 051	52 43 131	17 24 156	48 51 218	36 50 291	19 16 323		
252	33 23 014	23 22 051	53 16 131	17 43 155	48 24 218	36 09 291	18 50 322		
253	33 33 013	23 56 050	53 49 131	18 01 155	47 57 218	35 28 290	18 23 321		
254	33 42 012	24 29 049	54 22 131	18 20 154	47 30 218	34 47 289	17 55 320		
255	Rasalhague 33°51' 011	*ALTAIR 25°02' 048	FOMALHAUT 19°51' 112	*ACHERNAR 18°39' 154	RIGIL KENT 62°38' 217	*SPICA 34°05' 288	Alphecca 17°41' 340		
256	33 59 009	25 35 047	20 32 112	18 59 153	62 11 218	33 23 287	17 26 339		
257	34 05 008	26 06 046	21 12 111	19 19 153	61 44 218	32 41 286	17 10 338		
258	34 11 007	26 38 045	21 53 111	19 39 152	61 17 218	31 59 285	16 54 338		
259	34 16 006	27 09 044	22 35 110	19 59 152	60 50 219	31 17 285	16 37 337		
260	34°20' 005	27°39' 043	23°16' 109	20°20' 152	60°23' 219	30°34' 284	16°19' 336		
261	34 23 004	28 09 042	23 57 109	20 41 151	59 55 219	29 52 283	16 01 335		
262	34 25 003	28 38 041	24 39 108	21 02 151	59 27 220	29 09 282	15 42 334		
263	34 27 002	29 07 040	25 21 108	21 24 150	58 59 220	28 26 282	15 23 333		
264	34 27 000	29 35 039	26 03 107	21 46 150	58 31 220	27 43 281	15 02 332		
265	34°27' 359	30°02' 038	26°45' 107	22°06' 149	58°02' 220	27°00' 280	14°42' 331		
266	34 25 358	30 29 037	27 27 106	22 31 149	57 34 220	26 16 279	14 21 331		
267	34 23 356	30 56 036	28 09 105	22 53 149	57 05 221	25 33 279	13 59 330		
268	34 20 355	31 21 035	28 51 105	23 16 148	56 37 221	24 50 278	13 36 329		
269	34 16 354	31 46 034	29 34 104	23 40 148	56 08 221	24 06 277	13 13 328		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
0	16°46'002		16°20'030		13°40'088		30°25'136		19°53'200		54°48'230		27°59'322		90	35°53'031		32°49'068		56°24'106		22°24'156		48°15'228		52°53'342		38°55'359
1	16 47 001		16 41 030		14 23 088		30 55 135		19 39 199		54 15 230		27 32 321		91	36 15 030		33 29 067		57 05 106		22 42 156		47 43 228		52 39 340		38 34 358
2	16 48 000		16 02 029		15 06 087		31 26 135		19 25 199		53 42 230		27 04 320		92	36 37 029		34 09 066		57 47 105		23 00 155		47 11 227		52 24 338		38 31 356
3	16 48 359		17 23 028		15 49 086		31 57 135		19 11 198		53 09 230		26 36 319		93	36 57 028		34 48 066		58 28 105		23 18 155		46 39 227		52 07 337		38 28 355
4	16 47 358		17 43 027		16 32 085		32 28 134		18 58 198		52 36 230		26 07 318		94	37 17 027		35 27 065		59 10 104		23 36 155		46 08 227		51 50 335		38 24 354
5	16°46'358		18°02'026		17°15'085		32°59'134		18°45'197		52°04'229		25°38'317		95	37°36'026		36°06'064		59°52'104		23°55'154		45°36'227		51°31'334		38°19'352
6	16 43 357		18 21 025		17 58 084		33 30 133		18 32 197		51 31 229		25 08 316		96	37 55 024		36 45 063		60 34 104		24 14 154		45 05 227		51 12 332		38 13 351
7	16 41 356		18 39 024		18 41 083		34 01 133		18 20 196		50 58 229		24 38 315		97	38 12 023		37 23 062		61 16 103		24 33 153		44 33 227		50 51 331		38 06 350
8	16 37 355		18 56 023		19 24 083		34 33 133		18 08 196		50 26 229		24 07 314		98	38 29 022		38 01 061		61 58 103		24 52 153		44 02 226		50 30 329		37 58 349
9	16 33 354		19 13 022		20 07 082		35 05 132		17 57 195		49 53 229		23 36 313		99	38 44 021		38 38 060		62 40 102		25 12 153		43 31 226		50 07 328		37 49 347
10	16°28'353		19°29'021		20°49'081		35°37'132		17°45'195		49°20'229		23°04'312		100	38°59'019		39°16'059		63°22'102		25°32'152		43°00'226		49°44'326		37°39'346
11	16 22 352		19 44 020		20 36 080		36 09 132		17 34 194		48 48 229		22 32 311		101	39 13 018		39 52 058		64 04 102		25 52 152		42 29 226		49 19 325		37 28 345
12	16 16 351		19 59 020		22 15 080		36 41 131		17 24 194		48 16 229		22 00 311		102	39 26 017		40 29 057		64 47 101		26 12 151		41 58 225		48 54 324		37 17 344
13	16 09 350		20 13 019		22 57 079		37 14 131		17 14 193		47 43 228		21 27 310		103	39 38 016		41 05 056		65 29 101		26 33 151		41 27 225		48 28 322		37 04 343
14	16 02 349		20 27 018		23 39 078		37 46 131		17 04 193		47 11 228		20 53 309		104	39 49 014		41 40 055		66 12 101		26 54 151		40 57 225		48 02 321		36 51 341
15	20°39'017		24°21'077		38°19'130		46°39'228		61°58'291		15°53'349				105	40°00'013		19°31'050		19°49'096		27°15'150		43°26'225		47°34'320		36°36'340
16	20 51 016		25 03 077		38 52 130		46 07 228		61 17 290		15 45 348				106	40 09 012		20 04 049		20 32 095		27 37 150		39 56 224		47 06 318		36 21 339
17	21 03 015		25 45 076		39 26 130		45 35 228		60 36 289		15 35 347				107	40 17 011		20 36 048		21 15 094		27 59 150		39 26 224		46 37 317		36 05 338
18	21 13 014		26 27 075		39 59 129		45 03 227		59 55 288		15 25 346				108	40 25 009		21 08 047		21 58 094		28 21 149		38 56 224		46 07 316		35 49 337
19	21 23 013		27 09 074		40 32 129		44 31 227		59 14 286		15 14 345				109	40 31 008		21 39 046		22 41 093		28 43 149		38 26 224		45 37 315		35 31 335
20	21°33'012		25°07'073		41°00'129		44°00'227		58°33'285		15°02'344				110	40°37'007		22°01'045		23°24'092		29°05'149		37°57'223		45°06'314		35°13'334
21	21 41 011		28 31 073		41 40 128		43 28 227		57 51 284		14 50 343				111	40 41 005		22 41 044		24 07 092		29 28 148		37 27 223		44 34 312		34 54 333
22	21 49 010		28 12 072		42 14 128		42 57 227		57 09 283		14 37 342				112	40 45 004		23 11 044		24 51 091		29 51 148		36 38 223		44 02 311		34 34 332
23	21 56 009		29 53 071		42 48 128		42 26 226		56 27 283		14 24 341				113	40 47 003		23 40 043		25 34 090		30 14 147		36 58 222		43 29 310		34 13 331
24	22 02 008		30 34 070		43 22 128		41 55 226		55 45 282		14 10 341				114	40 49 001		24 09 042		26 17 090		30 37 147		35 29 222		42 56 309		33 52 330
25	22°08'007		31°15'069		43°56'127		41°24'226		55°02'281		13°55'340				115	40°50'000		24°38'041		27°00'089		31°00'147		35°31'222		42°22'308		33°30'329
26	22 13 006		31 55 068		44 30 127		40 53 226		54 20 280		13 40 339				116	40 49 359		25 05 040		27 43 088		31 24 146		35 02 221		41 48 307		33 07 328
27	22 17 005		32 35 068		45 05 127		40 22 225		53 37 279		13 24 338				117	40 48 357		25 33 039		28 26 088		31 48 146		34 33 221		41 13 306		32 48 326
28	22 21 004		33 15 067		45 40 126		39 51 225		52 55 278		13 08 337				118	40 45 356		26 00 038		29 09 087		32 12 146		34 05 221		40 38 305		32 19 325
29	22 23 003		33 54 066		46 14 126		39 21 225		52 12 277		12 51 336				119	40 42 355		26 26 037		29 52 086		32 37 146		33 37 221		40 02 304		31 55 324
30	22°25'002		34°33'065		24°45'090		46°49'126		15°15'185		38°51'224		15°29'277		120	26°51'036		13°51'092		33°01'145		33°09'220		39°26'303		31°29'322		40°38'354
31	22 26 001		35 12 064		25 28 089		47 24 126		15 11 185		38 20 224		15 06 276		121	27 17 035		14 34 092		33 26 145		32 41 220		38 49 302		31 03 322		40 32 352
32	22 27 000		35 51 063		26 11 088		47 59 125		15 08 184		37 50 224		15 03 275		122	27 41 034		15 17 091		33 51 145		32 14 220		38 12 301		30 36 321		40 26 351
33	22 26 359		36 29 062		26 54 088		48 35 125		15 05 184		37 21 224		14 50 274		123	28 05 033		16 00 090		34 16 144		31 46 219		37 35 300		30 09 320		40 19 350
34	22 25 358		37 07 061		27 38 087		49 10 125		15 02 183		36 51 223		14 37 273		124	28 28 032		16 43 090		34 41 144		31 19 219		36 57 299		29 41 319		40 10 348
35	22°24'357		37°45'060		28°21'086		49°45'125		15°00'183		36°21'223		47°54'273		125	28°50'031		17°26'089		35°07'144		30°52'218		36°19'298		29°12'317		40°01'347
36	22 21 356		38 22 059		29 04 086		50 21 125		14 58 182		35 52 223		47 11 272		126	29 12 030		18 09 088		35 32 143		30 26 218		35 41 297		28 43 317		39 51 346
37	22 18 355		38 59 058		29 47 085		50 56 124		14 57 182		35 23 222		46 28 271		127	29 33 029		18 53 088		35 58 143		29 59 218		35 02 296		28 14 316		39 40 345
38	22 14 354		39 35 057		30 30 084		51 32 124		14 56 181		34 54 222		45 45 271		128	29 54 028		19 36 087		36 24 143		29 33 217		34 23 295		27 44 315		39 28 343
39	22 09 353		40 11 056		31 13 083		52 08 124		14 55 181		34 25 222		45 01 270		129	30 13 027		20 19 086		36 50 143		29 07 217		33 44 294		27 13 314		39 15 342
40	22°03'352		40°47'055		31°55'083		52°44'124		14°55'180		33°56'221		44°18'269		130	30°33'026		21°02'085		37°16'142		28°41'217		33°04'293		26°42'314		39°01'341

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	19°36'	034	33°40'	096	60°56'	140	13°13'	193	36°48'	229	59°25'	256	28°44'	329		
181	20 00	033	34 23	095	61 23	140	13 03	193	36 15	228	58 44	255	28 21	328		
182	20 24	032	35 06	095	61 51	140	12 54	192	35 43	228	58 02	255	27 58	327		
183	20 47	032	35 50	094	62 18	141	12 45	192	35 11	228	57 20	255	27 34	326		
184	21 09	031	36 33	093	62 46	141	12 36	191	34 39	227	56 39	254	27 09	325		
185	21°31'	030	37°16'	093	63°13'	142	12°28'	191	34°07'	227	55°16'	254	26°44'	324		
186	21 52	029	37 59	092	63 39	142	12 20	190	33 36	227	54 36	253	26 18	323		
187	22 12	028	38 42	091	64 06	142	12 12	190	33 05	226	54 34	253	25 52	322		
188	22 32	027	39 25	090	64 32	143	12 05	189	32 34	226	53 53	253	25 25	321		
189	22 51	026	40 08	090	64 58	143	11 59	189	32 03	226	53 12	252	24 57	320		
190	23°17'	025	40°51'	089	65°23'	144	11°53'	188	31°32'	225	52°31'	252	24°29'	319		
191	23 27	024	41 35	088	65 49	145	11 47	187	31 01	225	51 50	251	24 01	318		
192	23 44	023	42 18	087	66 13	145	11 41	187	30 31	224	51 09	251	23 32	317		
193	24 01	022	43 01	086	66 38	146	11 36	186	30 01	224	50 29	251	23 02	316		
194	24 17	021	43 44	086	67 02	147	11 32	186	29 31	224	49 48	250	22 32	315		
195	24°38'	020	44°27'	085	67°27'	146	11°27'	185	29°01'	223	49°07'	250	22°01'	314		
196	24 46	019	45 10	084	68 06	145	11 24	185	28 32	222	48 27	249	21 30	313		
197	25 00	018	45 53	084	68 31	145	11 20	184	28 03	222	47 47	249	20 58	312		
198	25 13	017	46 36	083	68 56	144	11 17	184	27 34	222	47 06	248	20 26	312		
199	25 25	016	47 19	082	69 22	144	11 15	183	27 05	222	46 26	248	19 54	311		
200	25°36'	015	48°01'	082	69°47'	144	11°13'	183	26°37'	221	45°46'	248	19°21'	310		
201	25 47	014	48 44	081	70 23	143	11 11	182	26 08	221	45 07	247	18 48	309		
202	25 57	013	49 27	080	71 00	143	11 10	181	25 40	220	44 27	247	18 14	308		
203	26 06	012	50 09	079	71 77	143	11 09	181	25 12	220	43 47	246	17 40	307		
204	26 14	011	50 51	078	72 54	142	11 08	180	24 45	219	43 08	246	17 06	307		
205	26°22'	010	51°33'	077	73°29'	142	11°08'	180	24°18'	219	42°28'	246	16°31'	306		
206	26 29	009	52 15	076	74 05	141	11 09	179	23 51	219	41 49	245	15 56	305		
207	26 35	008	52 57	075	74 81	141	11 09	179	23 24	218	41 10	245	15 20	304		
208	26 40	006	53 39	075	75 57	141	11 11	178	22 57	218	40 31	244	14 44	303		
209	26 45	005	54 21	074	76 31	140	11 12	178	22 31	217	39 52	244	14 08	303		
210	26°48'	004	55°02'	073	77 04	139	11 14	177	22 05	217	39 14	243	13 32	302		
211	26 51	003	55 43	072	77 43	139	11 17	176	21 40	216	38 35	243	12 56	301		
212	26 53	002	56 24	071	78 11	139	11 20	175	21 14	216	37 57	243	12 30	300		
213	26 55	001	57 04	069	78 49	139	11 23	175	20 49	215	37 18	242	11 58	300		
214	26 55	000	57 45	068	79 27	138	11 27	175	20 24	215	36 40	242	11 32	299		
215	26°55'	359	58°25'	067	80 04	138	11 31	174	20 00	214	36 02	241	11 06	299		
216	26 54	358	59 04	066	80 41	137	11 35	174	19 36	214	35 25	241	10 30	298		
217	26 52	357	59 43	065	81 18	137	11 40	173	19 12	213	34 47	240	10 04	298		
218	26 49	356	60 22	064	81 55	136	11 45	173	18 48	213	34 10	240	9 28	297		
219	26 46	355	61 01	062	82 32	135	11 51	172	18 25	212	33 32	239	9 02	297		
220	26°41'	354	61°39'	061	83 09	134	11 57	172	18 02	212	32 55	239	8 26	297		
221	26 36	353	62 16	060	83 46	133	12 04	171	17 39	211	32 18	239	7 50	296		
222	26 31	352	62 53	058	84 23	132	12 11	170	17 17	211	31 42	238	7 14	296		
223	26 24	351	63 30	057	85 00	131	12 18	170	16 55	210	31 05	238	6 38	295		
224	26 17	350	64 05	055	85 37	130	12 26	169	16 33	210	30 29	237	5 58	295		
225	Rasalhague	Enif	Peacock	ACHERNAR	ACRUX	SPICA	ARCTURUS									
226	23 45	041	40 24	088	40 04	135	12 43	168	60 40	215	51 04	320	25 59	346		
227	24 13	040	41 07	089	40 34	135	12 52	168	60 15	216	50 36	318	25 50	346		
228	24 40	039	41 50	088	41 05	134	13 01	167	59 50	216	50 07	317	25 39	345		
229	25 07	038	42 33	087	41 36	134	13 11	167	59 24	216	49 37	316	25 28	344		
230	25°34'	037	43°17'	086	42 07	134	13 21	166	58 59	217	49 07	314	25 16	343		
231	25 59	036	44 00	086	42 38	134	13 31	166	58 33	217	48 36	313	25 03	342		
232	26 25	035	44 43	085	43 10	133	13 42	165	58 07	217	48 04	312	24 50	341		
233	26 49	034	45 26	084	43 41	133	13 54	165	57 41	217	47 32	311	24 36	340		
234	27 13	033	46 08	083	44 13	133	14 05	164	57 14	218	46 59	310	24 21	339		
235	27°37'	032	46°51'	082	44 44	133	14 17	164	56 48	218	46 25	308	24 05	338		
236	27 59	031	47 34	081	45 16	132	14 30	163	56 21	218	45 51	307	23 49	337		
237	28 21	030	48 17	081	45 48	132	14 42	163	55 55	218	45 16	306	23 32	336		
238	28 43	029	48 59	080	46 20	132	14 56	162	55 28	218	44 41	305	23 15	335		
239	29 03	028	49 42	079	46 52	132	15 09	161	55 01	218	44 06	304	22 56	334		
240	Rasalhague	Enif	Peacock	ACHERNAR	ACRUX	SPICA	ARCTURUS									
241	29 23	027	50 25	078	47 24	132	15 23	160	54 33	218	43 29	303	22 37	333		
242	29 43	026	51 06	077	48 05	131	15 37	160	54 08	219	42 53	302	22 18	333		
243	30 01	025	51 47	076	48 29	131	15 52	160	53 41	219	42 16	301	21 58	332		
244	30 19	024	52 28	075	49 01	131	16 07	159	53 14	219	41 39	300	21 37	331		
245	30 36	023	53 09	074	49 34	131	16 22	159	52 47	219	41 01	299	21 15	330		
246	30°52'	022	53°48'	073	50 06	131	16 38	158	52 20	219	40 23	298	20 53	329		
247	31 08	021	54 29	072	50 39	131	16 54	158	51 53	219	39 45	297	20 30	328		
248	31 23	019	55 10	071	51 11	131	17 10	157	51 26	219	38 06	296	20 07	327		
249	31 37	018	55 51	070	51 44	131	17 27	157	50 59	219	37 27	295	19 43	326		
250	32°02'	016	56°30'	069	52 17	131	17 44	157	50 32	219	37 48	294	19 19	325		
251	32 14	015	57 11	068	52 50	130	18 01	156	50 05	219	37 08	293	18 54	324		
252	32 25	014	57 52	067	53 23	130	18 19	155	49 38	219	36 28	292	18 28	323		
253	32 35	013	58 34	066	53 56	130	18 37	155	49 11	219						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
0	15°46'00Z		15°28'03Z		13°38'08Z		13°08'13Z		20°50'20Z		55°26'23Z		27°11'32Z		90	35°02'03Z		32°27'06Z		56°39'10Z		23°19'15Z		48°55'22Z		51°56'34Z		37°35'35Z
1	15 47 00		15 49 02		14 20 08		31 38 13		20 36 19		54 53 23		26 45 32		91	35 24 09		33 06 07		57 21 10		23 37 16		48 23 28		51 43 34		37 34 36
2	15 48 00		16 10 02		15 03 07		32 08 13		20 22 19		54 21 23		26 18 32		92	35 44 03		34 44 06		58 02 10		23 54 15		47 51 28		51 28 39		37 31 35
3	15 48 35		16 30 02		15 45 08		32 39 13		20 08 19		53 48 23		25 51 31		93	36 04 28		34 23 05		58 43 10		24 12 15		47 20 28		51 12 37		37 28 35
4	15 47 35		16 49 02		16 27 05		33 09 13		19 55 19		53 15 23		25 23 31		94	36 24 02		35 01 04		59 24 10		24 30 15		46 48 28		50 55 36		37 24 35
5	15°46'35Z		17°08'02Z		17°10'08Z		33°40'13Z		19°42'19Z		52°42'23Z		24°54'31Z		95	36°42'02Z		35°39'06Z		60°06'10Z		24°49'15Z		46°17'22Z		50°37'33Z		37°19'35Z
6	15 44 37		17 26 02		17 52 04		34 11 13		19 30 19		52 10 23		24 25 31		96	37 00 02		36 17 06		60 47 10		25 07 15		45 45 27		50 18 33		37 13 35
7	15 41 35		17 44 02		18 34 08		34 42 13		19 18 19		51 37 20		23 55 31		97	37 17 02		36 54 01		61 29 10		25 26 15		45 14 27		49 59 31		37 06 30
8	15 37 35		18 01 02		19 06 08		35 13 13		19 06 19		51 04 20		23 25 31		98	37 32 02		37 31 06		62 10 10		25 46 15		44 43 27		49 38 30		36 59 34
9	15 33 35		18 17 02		19 58 08		35 45 13		18 54 19		50 32 20		22 55 31		99	37 48 02		38 08 09		62 52 10		26 05 15		44 12 27		49 16 32		36 50 34
10	15°28'35Z		18°33'02Z		20°40'08Z		36°17'13Z		18°43'19Z		50°00'20Z		22°24'31Z		100	38°02'01Z		38°44'05Z		63°34'10Z		26°25'15Z		43°41'27Z		48°54'32Z		36°41'34Z
11	15 23 32		18 48 02		21 22 08		36 49 13		18 33 19		49 27 20		21 52 31		101	38 16 08		39 20 07		64 16 10		26 45 15		43 11 26		48 30 32		36 30 34
12	15 17 35		19 02 01		22 03 07		37 21 13		18 22 19		48 52 29		21 20 31		102	38 29 07		39 56 05		64 57 09		27 05 15		42 40 26		48 06 32		36 19 34
13	15 10 35		19 16 01		22 45 07		37 53 10		18 12 19		48 23 29		20 48 31		103	38 40 05		40 31 05		65 39 09		27 26 15		42 49 26		47 41 32		36 07 34
14	15 03 34		19 29 01		23 27 07		38 25 10		18 02 19		47 51 29		20 15 30		104	38 51 04		41 05 05		66 21 08		27 46 15		41 39 26		47 15 32		35 54 32
15	19°42'01Z		24°08'07Z		35°38'13Z		47°19'19Z		22°50'22Z		61°35'29Z		14°55'34Z		105	39°01'01Z		18°52'05Z		19°55'09Z		28°07'15Z		41°09'25Z		46°48'32Z		35°40'34Z
16	19 54 01		24 49 07		39 31 12		17 44 19		46 47 22		60 56 29		14 46 34		106	39 10 01		19 24 09		20 37 09		28 29 15		40 39 25		46 21 31		35 25 39
17	20 05 01		25 30 07		40 10 19		17 35 19		46 15 22		60 16 29		14 37 34		107	39 18 01		19 56 08		21 19 04		28 50 14		40 09 25		45 31 38		35 10 38
18	20 15 01		26 11 07		40 37 19		17 27 19		45 43 22		59 36 29		14 27 34		108	39 26 09		20 27 07		22 02 09		29 12 14		39 39 24		45 24 37		34 54 37
19	20 25 01		26 52 07		41 10 12		17 19 19		45 12 22		58 56 28		14 16 34		109	39 32 08		20 58 06		22 44 09		29 34 14		39 09 24		44 54 35		34 37 36
20	20°34'01Z		27°33'07Z		41°43'12Z		17°11'19Z		44°40'22Z		58°16'28Z		14°05'34Z		110	39°37'07Z		21°28'04Z		23°27'09Z		29°56'14Z		38°04'22Z		44°24'31Z		34°19'33Z
21	20 42 01		28 13 07		42 17 12		17 04 19		44 09 22		57 35 28		13 53 34		111	39 42 05		21 58 04		24 09 09		30 19 14		38 11 22		43 54 31		34 00 33
22	20 50 01		28 53 07		42 50 17		16 57 18		43 38 22		56 54 28		13 40 34		112	39 45 00		22 27 03		24 51 09		30 41 14		37 42 23		43 22 31		33 41 32
23	20 57 09		29 34 07		43 24 17		16 50 18		43 07 27		56 13 28		13 27 34		113	39 48 03		22 56 02		25 34 09		31 04 17		37 13 23		42 51 31		33 21 31
24	21 03 08		30 13 07		44 38 17		16 44 18		42 36 27		55 32 28		13 13 34		114	39 49 01		23 24 01		26 16 09		31 27 17		36 43 23		42 18 31		33 00 30
25	21°09'07Z		30°53'06Z		44°32'12Z		16°38'18Z		42°05'22Z		54°50'28Z		12°59'34Z		115	39°50'00Z		23°52'04Z		26°59'08Z		31°51'14Z		36°15'22Z		41°45'30Z		32°38'32Z
26	21 13 06		31 32 06		45 06 12		16 33 18		41 34 26		54 09 28		12 44 39		116	39 49 35		24 19 04		27 41 08		32 14 16		35 47 22		41 12 30		32 16 32
27	21 17 05		32 12 06		45 41 12		16 28 17		41 04 26		53 27 28		12 29 38		117	39 48 38		24 46 09		28 23 07		32 38 16		35 18 22		40 38 30		31 53 32
28	21 21 04		32 50 06		46 15 12		16 23 18		40 34 26		52 45 27		12 13 37		118	39 46 36		25 12 08		29 06 06		33 02 14		34 50 21		40 03 30		31 30 32
29	21 23 03		33 29 06		46 50 12		16 18 18		40 03 25		52 04 27		11 56 36		119	39 42 35		25 38 07		29 48 05		33 26 14		34 22 21		39 29 30		31 06 32
30	21°25'00Z		34°07'06Z		24°45'08Z		47°24'12Z		16°14'18Z		39°33'22Z		51°22'27Z		120	39°03'03Z		13°53'09Z		33°50'14Z		33°55'14Z		38°33'30Z		30°41'32Z		39°38'35Z
31	21 26 00		34 46 06		25 27 09		47 59 12		16 11 18		39 03 25		50 39 27		121	39 06 07		14 35 09		34 15 14		33 27 22		38 18 30		30 15 32		39 33 32
32	21 27 00		35 23 06		26 09 08		48 34 12		16 08 18		38 33 24		49 57 27		122	39 05 04		15 18 09		34 40 14		33 00 20		37 42 30		29 49 32		39 27 35
33	21 26 35		36 01 06		26 52 07		49 09 12		16 05 18		38 04 24		49 15 27		123	39 04 03		16 00 09		35 04 14		33 23 20		37 05 30		29 23 31		39 20 35
34	21 25 35		36 38 06		27 34 06		49 44 12		16 02 18		37 34 24		48 33 27		124	39 03 02		16 43 09		35 30 14		32 06 21		36 28 29		28 55 30		39 12 34
35	21°24'35Z		37°15'06Z		28°16'08Z		50°19'12Z		16°00'18Z		37°05'22Z		47°51'27Z		125	39°27'09Z		17°25'08Z		35°55'14Z		31°39'29Z		35°51'29Z		28°28'31Z		39°03'34Z
36	21 21 35		37 51 05		28 59 05		50 54 12		15 58 18		36 36 23		47 08 27		126	39 20 03		18 07 08		36 20 14		31 13 21		35 14 28		27 59 31		38 53 34
37	21 18 35		38 27 05		29 41 04		51 30 12		15 57 18		36 07 23		46 26 27		127	39 12 09		18 50 07		36 46 14		30 46 21		34 36 26		27 30 31		38 42 34
38	21 14 35		39 02 05		30 23 03		52 05 12		15 56 18		35 38 23		45 43 27		128	39 01 07		19 32 06		37 12 14		30 20 18		33 58 26		27 01 31		38 31 34
39	21 09 35		39 38 05		31 05 03		52 41 12		15 55 18		35 10 22		45 01 27		129	39 20 02		20 14 06		37 38 14		29 54 21		33 19 25		26 31 31		38 18 34
40	21°04'35Z		40°12'05Z		31°47'08Z		53°16'12Z		15°55'18Z		34°41'22Z		44°19'27Z		130	39°38'02Z		20 57 08		38°04'14Z		29°29'21Z		32°40'29Z		26°01'31Z		38°05'34Z
41	20 58 35		40 47 05		32 29 08		53 52 12		15 55 18		34 13 22		43 36 26		131	39 56 02		21 39 04		38 30 14		29 03 17		32 01 29		25 30 31		37 50 34

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	18°47'	034	33°46'	095	61°41'	139	14°11'	193	37°27'	229	59°39'	257	27°52'	329
181	19 10	033	34 28	094	62 09	139	14 02	193	36 55	229	58 58	257	27 30	328
182	19 33	032	35 11	094	62 37	139	13 52	192	36 23	229	58 17	256	27 08	327
183	19 56	031	35 53	093	63 04	139	13 43	192	35 51	228	57 35	256	26 44	326
184	20 17	030	36 36	092	63 32	140	13 35	191	35 20	228	56 54	256	26 20	325
185	20°39'	029	37°18'	091	63°59'	140	13°27'	191	34°48'	227	56°13'	255	25°56'	324
186	20 59	029	38 00	091	64 26	141	13 19	190	34 17	227	55 32	255	25 30	323
187	21 19	028	38 43	090	64 53	141	13 10	190	33 46	227	54 51	254	25 05	322
188	21 38	027	39 25	090	65 19	142	13 05	189	33 15	226	54 11	254	24 38	321
189	21 57	026	40 08	089	65 46	142	12 58	189	32 44	226	53 30	253	24 11	320
190	22°15'	025	40°50'	088	66°12'	143	12°52'	188	32°14'	226	52°49'	253	23°44'	319
191	22 32	024	41 32	087	66 37	143	12 46	188	31 44	225	52 09	253	23 16	318
192	22 49	023	42 15	087	67 02	144	12 41	187	31 14	225	51 28	252	22 48	317
193	23 05	022	42 57	086	67 27	145	12 36	186	30 44	224	50 48	252	22 19	316
194	23 21	021	43 39	085	67 52	145	12 31	186	30 14	224	50 08	251	21 49	316
195	23°38'	020	44°22'	084	68°31'	145	12°27'	185	29°45'	224	49°28'	251	21°19'	315
196	23 49	019	45 04	084	68 56	145	12 23	185	29 16	223	48 48	250	20 49	314
197	24 03	018	45 46	083	69 20	144	12 20	184	28 47	223	48 08	250	20 18	313
198	24 15	017	46 28	082	69 45	144	12 17	184	28 18	222	47 28	249	19 46	312
199	24 27	016	47 10	081	70 10	144	12 15	183	27 50	222	46 48	249	19 15	311
200	24°38'	015	47°52'	080	70°35'	143	12°13'	183	27°22'	221	46°09'	249	18°43'	310
201	24 49	014	48 34	080	71 01	143	12 10	182	26 54	221	45 29	248	18 10	309
202	24 58	013	49 15	079	71 27	143	12 10	182	26 26	221	44 50	248	17 37	309
203	25 07	012	49 57	078	71 53	142	12 09	181	25 58	220	44 11	247	17 04	308
204	25 15	011	50 38	077	72 19	142	12 08	180	25 31	220	43 32	247	16 30	307
205	25°23'	010	51°20'	076	72°45'	141	12°08'	180	25°04'	219	42°53'	246	15°56'	306
206	25 29	009	52 01	075	73 11	141	12 09	179	24 38	219	42 14	246	15 21	305
207	25 35	008	52 42	074	73 37	141	12 09	179	24 11	218	41 35	246	14 46	304
208	25 41	006	53 22	073	74 03	140	12 11	178	23 45	218	40 57	245	14 11	304
209	25 45	005	54 03	072	74 29	140	12 12	178	23 19	217	40 18	245	13 36	303
210	25°48'	004	54°43'	071	75°01'	139	12°14'	177	22°53'	216	39°40'	244	13°10'	303
211	25 51	003	55 23	070	75 27	139	12 17	176	22 28	216	39 02	244	12 35	302
212	25 53	002	56 03	069	75 53	139	12 19	176	22 03	216	38 24	243	12 00	302
213	25 55	001	56 43	068	76 19	138	12 23	175	21 38	216	37 46	243	11 25	301
214	25 55	000	57 22	067	76 45	138	12 26	175	21 14	215	37 08	242	10 50	301
215	25°55'	359	58°01'	066	77°10'	137	12°30'	174	20°49'	214	36°31'	242	10°24'	300
216	25 54	358	58 39	065	77 36	137	12 35	174	20 25	214	35 54	241	9 49	300
217	25 52	357	59 17	064	78 02	137	12 40	173	20 02	214	35 16	241	9 24	300
218	25 49	356	59 55	063	78 28	137	12 45	173	19 38	213	34 39	241	8 49	300
219	25 46	355	60 32	061	78 54	136	12 51	172	19 15	213	34 03	240	8 24	300
220	25°42'	354	61°09'	059	79°20'	136	12°57'	172	18°53'	212	33°26'	240	7°52'	300
221	25 37	353	61 45	058	79 46	136	13 03	171	18 30	212	32 49	239	7 27	300
222	25 31	352	62 21	057	80 12	135	13 10	170	18 08	211	32 13	239	6 52	300
223	25 25	351	62 56	055	80 38	135	13 17	170	17 47	211	31 37	238	6 27	300
224	25 18	350	63 30	054	81 04	135	13 25	169	17 25	210	31 01	238	5 52	300
225	Rasalhague	Enif	Peacock	ACHERNAR	ACRUX	SPICA	ARCTURUS	Enif	FOMALHAUT	ACHERNAR	RIGIL KENT	ANTARES	Rasalhague	ALTAIR
226	22°31'	042	39°40'	089	40°15'	135	13°33'	169	61°54'	216	50°45'	322	25°10'	349
227	22 59	041	40 23	088	40 46	134	13 41	168	61 29	217	50 18	321	25 01	348
228	23 27	040	41 05	088	41 16	134	13 50	168	61 03	217	49 51	319	24 51	347
229	23 54	039	41 48	087	41 47	134	14 00	167	60 38	217	49 23	318	24 41	346
230	24 20	038	42 30	086	42 18	133	14 09	167	60 12	217	48 54	317	24 30	345
231	24°46'	037	43°12'	085	42°48'	133	14°19'	166	59°46'	218	48°24'	315	24°19'	344
232	25 11	036	43 54	085	43 19	133	14 30	166	59 20	218	47 54	314	24 06	343
233	25 36	035	44 37	084	43 51	133	14 40	165	58 54	218	47 23	313	23 53	342
234	26 00	034	45 19	083	44 22	132	14 51	165	58 28	218	46 52	312	23 39	341
235	26 23	033	46 01	082	44 53	132	15 03	164	58 01	219	46 20	310	23 25	340
236	26°46'	032	46°43'	081	45°25'	132	15°15'	163	57°35'	219	45°47'	309	23°10'	339
237	27 08	031	47 25	081	45 56	132	15 27	163	57 08	219	45 14	308	22 54	338
238	27 29	030	48 07	080	46 28	132	15 40	162	56 42	219	44 41	307	22 37	337
239	27 50	029	48 48	079	47 00	131	15 53	162	56 15	219	44 06	306	22 20	336
240	28 10	028	49 30	078	47 32	131	16 06	161	55 48	219	43 32	305	22 02	335
241	28°30'	027	48°30'	060	48°04'	131	16°20'	160	55°21'	219	42°57'	304	21°44'	334
242	28 49	026	49 15	059	48 36	131	16 34	160	54 54	219	42 31	303	21 24	333
243	29 07	025	50 00	058	49 08	131	16 48	160	54 27	219	41 45	301	21 05	332
244	29 24	024	50 45	057	49 40	130	17 03	159	54 00	220	41 09	300	20 44	331
245	29 41	023	51 30	056	50 13	130	17 18	159	53 33	220	40 32	299	20 23	330
246	29°57'	021	51°08'	055	50°45'	130	17°34'	158	53°06'	220	39°55'	298	20°02'	329
247	30 12	020	51 48	054	51 18	130	17 49	158	52 39	220	39 17	297	19 40	328
248	30 26	019	52 28	053	51 50	130	18 06	157	52 12	220	38 40	296	19 17	327
249	30 40	018	53 08	052	52 23	130	18 22	157	51 45	220	38 01	296	18 53	326
250	30 53	017	53 48	051	52 56	130	18 39	156	51 18	220	37 23	295	18 30	325
251	31°05'	016	54°20'	050	53°28'	129	18°56'	156	50°51'	220	36°44'	294	18°05'	324
252	31 16	015	55 01	049	54 01	129	19 14	155	50 24	219	36 05	293	17 40	323
253	31 26	014	55 42	048	54 34	129	19 31	155	49 57	219	35 26	292	17 15	323
254	31 36	013	56 23	047	55 07	129	19 50	154	49 30	219	34 47	291	16 49	322
255	31 45	011	57 04	046	55 40	129	20 08	154	49 03	219	34 07	290	16 22	321
256	32°00'	009	57°41'	045	60°12'	122	20°27'	154	48°32'	220	33°27'	289	15°48'	340
257	32 06	008	58 23	044	60 45	122	20 46	153	48 05	220	32 47	288	15 34	340



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	1757	034	3351	094	2152	152	1510	194	3806	230	5952	259	2701	329	270	2939	032	3056	102	2634	147	5752	224	2300	278	6337	310	3112	353
181	1820	033	3433	094	2212	151	1500	193	3734	230	5911	259	2639	328	271	3001	031	3137	101	2657	146	5723	224	2219	277	6304	308	3107	352
182	1842	032	3514	093	2232	151	1451	192	3702	229	5830	258	2617	327	272	3002	030	3218	101	2721	146	5653	224	2138	276	6231	307	3100	351
183	1904	031	3556	092	2252	150	1442	192	3631	229	5749	258	2554	326	273	3043	029	3259	100	2744	145	5624	224	2056	275	6158	305	3053	350
184	1926	030	3638	092	2313	150	1434	191	3600	228	5709	257	2531	325	274	3103	028	3340	099	2808	145	5555	224	2015	275	6123	304	3045	349
185	1946	029	3719	091	2334	149	1426	191	3528	228	5628	257	2507	324	275	3122	027	3421	099	2832	144	5526	224	1933	274	6049	303	3037	347
186	2006	028	3801	090	2356	149	1418	190	3458	228	5547	256	2442	323	276	3140	026	3502	098	2857	144	5457	224	1851	273	6013	301	3027	346
187	2026	027	3883	090	2417	148	1411	190	3427	227	5507	255	2417	322	277	3158	025	3544	097	2921	144	5428	224	1810	273	5937	300	3017	345
188	2045	026	3924	089	2439	148	1404	189	3356	227	5427	255	2351	321	278	3215	023	3625	097	2946	143	5358	224	1728	272	5901	299	3006	344
189	2103	025	4006	088	2502	148	1357	189	3226	226	5346	255	2325	320	279	3215	022	3707	096	3011	143	5329	224	1647	271	5824	297	2954	343
190	2121	025	4048	087	2524	147	1351	188	3256	226	5306	254	2258	320	280	3246	021	3748	095	3036	142	5300	224	1605	270	5747	296	2942	342
191	2137	024	4129	087	2547	147	1346	188	3226	226	5226	254	2231	319	281	3301	020	3830	095	3102	142	5231	224	1523	270	5709	295	2928	341
192	2154	023	4211	086	2610	146	1340	187	3156	225	5146	253	2203	318	282	3315	019	3911	094	3128	142	5202	224	1442	269	5631	294	2910	340
193	2209	022	4252	085	2633	146	1336	186	3127	225	5106	253	2135	317	283	3328	018	3953	093	3154	141	5133	224	1400	268	5553	293	2900	339
194	2224	021	4334	084	2657	145	1331	186	3057	224	5027	252	2106	316	284	3341	017	4034	093	3220	141	5104	224	1318	267	5514	291	2844	338
195	2239	020	4415	084	2720	145	1327	185	3028	224	4947	252	2073	315	285	3352	015	4116	092	3246	140	5035	224	1235	270	5435	290	2828	337
196	2255	019	4457	083	2745	145	1323	185	3000	224	4907	251	2007	314	286	3403	014	4225	091	3313	140	5006	224	1153	269	5356	289	2811	335
197	2305	018	4538	082	2809	144	1320	184	2931	223	4828	251	1937	313	287	3413	013	4304	091	3340	140	4928	224	1071	268	5273	288	2793	334
198	2318	017	4619	081	2833	144	1317	184	2903	223	4749	251	1906	312	288	3422	012	4382	090	3407	139	4849	223	992	267	5237	287	2735	333
199	2329	016	4700	080	2858	143	1315	183	2834	222	4709	250	1835	311	289	3430	011	4449	091	3443	139	4840	223	917	266	5157	286	2716	332
200	2340	015	4741	079	2923	143	1313	183	2807	222	4630	250	1804	310	290	3439	010	4517	090	3444	139	4844	223	831	265	5117	285	2695	331
201	2350	014	4822	078	2949	142	1311	182	2739	221	4551	249	1732	310	291	3444	009	4543	089	3452	138	4743	223	743	264	5037	284	2676	330
202	2400	013	4903	078	3014	142	1310	181	2711	221	4512	249	1659	309	292	3449	008	4608	088	3457	138	4715	223	653	263	4956	284	2651	329
203	2408	012	4944	077	3040	142	1309	181	2644	220	4433	248	1627	308	293	3454	006	4635	087	3469	138	4647	223	563	262	4816	283	2632	328
204	2416	011	5024	076	3106	141	1308	180	2617	220	4355	248	1554	307	294	3458	005	4700	086	3473	137	4618	223	485	261	4735	282	2613	327
205	2424	009	5105	075	3132	141	1308	180	2551	220	4316	247	1520	306	295	3501	004	4724	085	3481	136	4548	223	402	260	4647	281	2598	326
206	2430	008	5145	074	3158	140	1309	179	2524	219	4238	247	1446	305	296	3503	002	4748	084	3484	136	4521	222	312	259	4547	280	2583	325
207	2436	007	5225	073	3225	140	1309	179	2458	219	4200	246	1412	305	297	3504	001	4811	083	3493	136	4454	222	222	258	4432	279	2540	324
208	2441	006	5304	072	3252	140	1311	178	2432	218	4122	246	1338	304	298	3505	000	4833	082	3496	136	4427	222	142	257	4318	278	2523	323
209	2445	005	5344	071	3279	139	1312	178	2407	218	4044	245	1303	303	299	3505	000	4855	081	3497	136	4359	221	45	256	4251	278	2513	322
210	2449	004	5423	070	3341	139	1314	177	2341	217	4006	245	1231	302	300	2916	030	4839	080	3496	135	4331	221	363	255	4230	277	2503	321
211	2451	003	5502	069	3414	139	1317	176	2316	217	3928	244	1154	301	301	2937	029	4902	080	3502	135	4304	221	273	254	4147	276	2482	320
212	2453	002	5541	068	3441	138	1319	176	2251	216	3851	244	1082	300	302	2957	028	4915	079	3505	134	4237	221	185	253	4065	275	2462	319
213	2455	001	5619	067	3509	138	1322	175	2227	216	3813	244	1010	299	303	3016	027	4932	078	3508	134	4209	221	99	252	4024	274	2443	318
214	2455	000	5657	065	3537	138	1326	175	2203	215	3736	243	937	298	304	3034	026	4944	077	3508	134	4144	220	10	251	3981	273	2424	317
215	2455	359	5735	064	3605	137	1330	174	2139	215	3659	243	866	297	305	3052	025	4933	076	3507	134	4115	220	11	250	4018	272	2408	316
216	2454	358	5813	063	3634	137	1334	174	2115	214	3622	242	795	296	306	3109	024	4924	075	3506	134	4040	220	12	249	4019	271	2391	315
217	2452	357	5850	062	3702	136	1339	173	2052	214	3545	242	724	295	307	3125	022	4923	074	3505	133	4022	220	13	248	3937	271	2374	314
218	2450	356	5926	061	3731	136	1344	173	2029	213	3509	241	653	294	308	3141	021	4903	073	3504	133	3956	219	14	247	3856	271	2357	314
219	2446	355	6002	059	3800	136	1350	172	2006	213	3432	241	582	293	309	3155	020	4873	072	3503	133	3929	219	15	246	3775	270	2340	313
220	2442	354	6038	058	3829	135	1356	171	1944	212	3356	240	513	292	310	3209	019	4852	071	3502	132	3903	219	16	245	3694	269	2323	312
221	2437	353	6113	056	3859	135	1402	171	1921	212	3320	240	442	291	311	3223	018	4831	070	3501									



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	13°46' 002	13°44' 030	13°33' 087	32°33' 134	22°43' 200	56°40' 233	68°52' 320	90	33°19' 030	31°40' 066	57°07' 102	25°09' 156	50°13' 230	50°02' 343	35°35' 359	15	17°47' 016	23°40' 076	14°31' 099	40°13' 128	19°50' 193	48°37' 230	60°46' 296	105	37°04' 013	17°34' 049	20°05' 095	29°51' 150	42°32' 227	45°15' 322	47°57' 341
1	13 47 001	14 05 029	14 14 087	33 02 134	22 29 199	56 07 233	68 25 318	91	33 39 029	32 17 066	57 47 101	25 26 155	49 10 230	49 49 341	35 34 358	16	17 58 015	24 19 075	15 11 098	40 46 128	19 41 192	48 05 230	60 09 295	106	37 13 011	18 04 048	20 46 094	30 12 149	42 03 226	44 49 320	33 33 340
2	13 48 000	14 24 028	14 55 086	33 32 134	22 15 199	55 35 233	67 57 316	92	33 59 028	32 54 065	58 27 101	25 43 155	49 10 230	49 36 340	35 32 356	17	18 09 015	24 59 074	15 52 098	41 18 128	19 33 192	47 34 230	59 32 293	107	37 20 010	18 35 047	21 27 093	30 33 149	41 33 226	44 23 319	33 18 339
3	13 48 359	14 43 027	15 36 085	34 01 133	22 02 199	55 02 233	67 29 314	93	34 18 027	33 31 064	59 07 100	26 01 154	48 39 330	49 21 338	35 29 355	18	18 19 014	25 38 074	16 32 097	41 50 127	19 24 191	47 02 230	58 54 292	108	37 27 009	19 04 046	22 08 093	30 55 148	41 04 226	43 56 318	33 03 337
4	13 47 359	15 02 027	16 17 085	34 31 133	21 49 198	54 30 233	66 59 313	94	34 36 026	34 08 063	59 48 099	26 18 154	48 07 230	49 05 337	35 25 354	19	18 28 013	26 17 073	17 13 096	42 23 127	19 17 191	46 31 229	58 16 291	109	37 33 008	19 34 045	22 49 092	31 16 148	40 35 225	43 27 317	32 47 336
5	13°46' 358	15°20' 026	16°57' 084	35°01' 132	21°37' 198	53°57' 233	66°29' 311	95	34°53' 025	34°44' 062	60°28' 099	26°36' 154	47°36' 229	48°49' 335	35°20' 353	20	18°36' 012	26°56' 072	17°53' 096	42°56' 127	19°09' 190	46°00' 229	57°38' 290	110	37°38' 006	20°03' 045	23°30' 091	31°38' 148	40°06' 225	43°00' 316	32°30' 335
6	13 44 357	15 37 025	17 38 083	35 32 132	21 25 197	53 25 233	65 57 309	96	35 10 023	35 20 061	61 08 098	26 55 153	47 05 229	48 31 334	35 15 352	21	18 44 011	27 35 071	18 34 095	43 29 126	19 02 190	45 29 229	56 59 289	111	37 42 005	20 31 044	24 11 090	32 00 147	39 37 225	42 31 314	32 13 334
7	13 41 356	15 54 024	18 18 082	36 02 131	21 13 197	52 52 232	65 25 307	97	35 26 022	35 55 060	61 49 098	27 13 153	46 35 229	48 13 332	35 08 350	22	18 45 010	28 14 070	19 15 094	44 02 126	18 55 189	44 02 226	56 20 288	112	37 45 004	20 59 043	24 51 090	32 22 147	39 08 224	42 01 313	31 54 333
8	13 38 355	16 10 023	18 59 081	36 33 131	21 01 196	52 20 232	64 52 306	98	35 41 021	36 31 059	62 29 097	27 32 152	46 04 229	47 53 327	35 01 349	23	18 58 009	28 52 069	19 56 093	44 35 126	18 49 189	44 28 228	55 41 287	113	37 48 003	21 27 042	25 32 089	32 45 146	38 40 224	41 31 312	31 35 332
9	13 34 354	16 26 022	19 39 081	37 04 131	20 50 196	51 48 232	64 19 304	99	35 55 020	37 05 058	63 10 097	27 51 152	45 33 228	47 33 330	34 53 348	24	19 04 008	29 30 068	20 37 093	45 08 125	18 43 188	43 57 228	55 02 286	114	37 49 001	21 54 041	26 13 088	33 07 146	38 11 224	41 01 311	31 16 331
10	13°29' 353	16°41' 021	20°20' 080	37°35' 130	20°39' 195	51°16' 233	63°45' 303	100	36°09' 019	37°40' 057	63°51' 096	28°11' 152	45°03' 228	47°12' 328	34°44' 347	25	19°09' 007	30°08' 068	21°18' 092	45°42' 125	18°37' 188	43°27' 228	54°22' 285	115	37°50' 000	22°20' 040	26°54' 087	33°30' 146	37°43' 223	40°29' 310	30°55' 330
11	13 24 352	16 55 020	20 09 079	38 06 130	20 29 195	50 44 231	63 10 301	101	36 22 018	38 14 056	64 31 096	28 30 151	44 32 228	46 50 327	34 34 346	26	19 14 006	30 46 067	21 58 091	46 16 125	18 32 187	42 57 228	53 43 284	116	37 49 359	22 46 039	27 35 087	33 53 145	37 15 223	39 58 309	30 34 329
12	13 18 351	17 09 019	21 04 078	38 38 130	20 18 194	50 12 231	62 35 300	102	36 34 016	38 48 055	65 12 095	28 50 151	44 02 227	46 27 326	34 23 344	27	19 18 005	31 32 066	22 39 091	46 49 124	18 27 187	42 26 227	53 03 283	117	37 48 358	23 12 038	28 16 086	34 17 145	36 47 223	39 26 308	30 13 327
13	13 12 350	17 22 018	22 20 078	39 10 129	20 09 194	49 40 231	61 59 299	103	36 45 015	39 21 054	65 53 094	29 10 150	43 22 227	46 04 324	34 12 343	28	19 21 004	32 01 065	23 20 090	47 23 124	18 22 186	41 56 227	52 23 282	118	37 46 356	23 37 087	28 57 085	34 40 145	36 20 222	38 53 307	29 50 326
14	13 05 350	17 35 017	23 00 077	39 41 129	19 59 193	49 08 231	61 23 297	104	36 55 014	39 54 053	66 34 094	29 31 150	43 02 227	45 40 323	34 00 342	29	19 23 003	32 38 064	24 01 089	47 57 124	18 18 186	41 27 227	51 43 281	119	37 43 355	24 01 036	29 37 084	35 04 144	35 52 222	38 20 306	29 27 325
30	19°25' 002	33°14' 063	24°42' 088	48°32' 123	18°14' 185	40°57' 226	51°03' 280	120	24°25' 035	13°57' 092	35°28' 144	35°25' 222	37°46' 305	28°04' 324	37°39 353	30	19°25' 002	33°14' 063	24°42' 088	48°32' 123	18°14' 185	40°57' 226	51°03' 280	120	24°25' 035	13°57' 092	35°28' 144	35°25' 222	37°46' 305	28°04' 324	37°39 353
31	19 26 001	33 51 062	25 23 088	49 06 123	18 10 185	40 28 226	50 22 279	121	24 48 034	14 38 091	35 52 144	34 58 221	37 13 304	29 40 323	37 34 354	31	19 26 001	33 51 062	25 23 088	49 06 123	18 10 185	40 28 226	50 22 279	121	24 48 034	14 38 091	35 52 144	34 58 221	37 13 304	29 40 323	37 34 354
32	19 27 000	34 02 061	26 04 087	49 40 123	18 07 184	39 58 226	49 42 278	122	25 11 033	15 19 090	36 16 143	34 31 221	36 38 303	28 15 322	37 28 351	32	19 27 000	34 02 061	26 04 087	49 40 123	18 07 184	39 58 226	49 42 278	122	25 11 033	15 19 090	36 16 143	34 31 221	36 38 303	28 15 322	37 28 351
33	19 26 359	35 02 060	26 45 086	50 15 122	18 04 184	39 29 225	49 02 278	123	25 33 032	16 00 089	36 41 143	34 05 220	36 03 302	27 49 321	37 22 350	33	19 26 359	35 02 060	26 45 086	50 15 122	18 04 184	39 29 225	49 02 278	123	25 33 032	16 00 089	36 41 143	34 05 220	36 03 302	27 49 321	37 22 350
34	19 25 358	35 38 059	27 26 085	50 49 122	18 02 183	39 00 225	48 21 277	124	25 54 031	16 41 089	37 06 143	33 38 220	35 28 301	27 24 320	37 14 349	34	19 25 358	35 38 059	27 26 085	50 49 122	18 02 183	39 00 225	48 21 277	124	25 54 031	16 41 089	37 06 143	33 38 220	35 28 301	27 24 320	37 14 349
35	19°24' 357	36°17' 058	28°06' 085	51°24' 122	18°00' 183	38°31' 225	47°40' 276	125	26°15' 020	17°21' 088	37°30' 142	33°12' 220	34°53' 300	26°57' 319	37°06' 348	35	19°24' 357	36°17' 058	28°06' 085	51°24' 122	18°00' 183	38°31' 225	47°40' 276	125	26°15' 020	17°21' 088	37°30' 142	33°12' 220	34°53' 300	26°57' 319	37°06' 348
36	19 21 356	36 47 057	28 47 084	51 59 121	17 58 182	38 03 224	47 00 275	126	26 35 039	18 02 087	37 56 142	32 46 219	34 17 299	26 30 318	36 56 346	36	19 21 356	36 47 057	28 47 084	51 59 121	17 58 182	38 03 224	47 00 275	126	26 35 039	18 02 087	37 56 142	32 46 219	34 17 299	26 30 318	36 56 346
37	19 18 355	37 21 056	29 28 083	52 34 121	17 57 182	37 34 224	46 19 274	127	26 55 028	18 43 087	38 21 142	32 20 219	33 41 298	26 03 317	36 46 345	37	19 18 355	37 21 056	29 28 083	52 34 121	17 57 182	37 34 224	46 19 274	127	26 55 028	18 43 087	38 21 142	32 20 219	33 41 298	26 03 317	36 46 345
38	19 15 354	37 55 055	30 08 082	53 09 121	17 56 181	37 06 224	45 38 274	128	27 14 027	19 24 086	38 46 141	31 55 218	33 05 296	25 35 316	36 35 344	38	19 15 354	37 55 055	30 08 082	53 09 121	17 56 181	37 06 224	45 38 274	128	27 14 027	19 24 086	38 46 141	31 55 218	33 05 296	25 35 316	36 35 344
39	19 10 353	38 28 054	30 49 082	53 44 121	17 55 181	36 38 223	44 57 273	129	27 32 026	20 05 085	39 12 141	31 29 218	32 28 296	25 06 315	36 24 343	39	19 10 353	38 28 054	30 49 082	53 44 121	17 55 181	36 38 223	44 57 273	129	27 32 026	20 05 085	39 12 141	31 29 218	32 28 296	25 06 315	36 24 343
40	19°05' 352	39°01' 053	31°29' 081	54°19' 120	17°55' 180	36°10' 223	44°16' 272	130	27°50' 025	20°46' 084	39°37' 141	31°04' 218	31°51' 295	24°07' 314	36°11' 341	40	19°05' 352	39°01' 053	31°29' 081	54°19' 120	17°55' 180	36°10' 223	44°16' 272	130	27°50' 025	20°46' 084	39°37' 141	31°04' 218	31°51' 295	24°07' 314	36°11' 341
41	18 59 351	39 34 052	32 10 080	54 55 120	17 55 180	35 42 222	43 55 271	131	28 07 024	21 26 083	40 03 141	30 39 217	31 14 294	24 08 313	35 58 340	41	18 59 351	39 34 052	32 10 080	54 55 120	17 55 180	35 42 222	43 55 271	131	28 07 024	21 26 083	40 03 141	30 39 217	31 14 294	24 08 313	35 58 340
42	18 53 350	40 06 051	32 50 079	55 30 120	17 55 179	35 12 222	42 54 271	132	28 23 023	22 07 082	40 29 140	30 15 217	30 36 293	23 32 311	35 43 339	42	18 53 350	40 06 051	32 50 079	55 30 120	17 55 179	35 12 22									

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Rasalhague, etc.) across multiple rows.

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn												
0	Alpheratz	12°46' 002	Hamal	12°52' 030	*RIGEL	13°31' 087	CANOPUS	33°14' 134	*RIGIL KENT	23°39' 200	Peacock	57°16' 234	*FOMALHAUT	68°05' 322	90	PROCYON	32°27' 030	Alphard	31°15' 066	*Suhail	57°18' 100	RIGIL KENT	26°04' 156	*ACHERNAR	50°51' 231	*RIGEL	49°05' 343	BETELGEUSE	34°35' 359
1	12 47 001	13 12 029	14 11 086	33 43 133	23 25 200	56 43 234	67 40 320	91	32 47 029	31 52 065	57 57 099	26 20 155	50 19 211	48 53 342	34 34 358														
2	12 48 000	13 13 028	14 11 086	34 13 133	23 12 199	56 10 234	67 13 318	92	33 06 028	32 28 064	58 37 099	26 37 155	49 48 231	48 39 340	34 32 356														
3	12 48 359	13 50 027	15 31 085	34 42 133	22 59 199	55 38 234	66 46 316	93	33 24 027	33 04 063	59 17 098	26 55 154	49 17 231	48 25 399	34 29 355														
4	12 47 359	14 08 026	16 11 084	35 12 132	22 46 198	55 05 234	66 18 314	94	33 42 026	33 40 062	59 57 098	27 12 154	48 46 230	48 10 337	34 25 354														
5	12°46' 358	14°26' 026	16°51' 083	35°42' 132	22°34' 198	54°33' 234	65°49' 312	95	33°59' 024	34°51' 061	60°36' 097	27°30' 153	47°45' 230	47°54' 336	34°21' 353														
6	12 44 357	14 43 025	17 30 083	36 12 131	22 22 197	54 01 233	65 19 311	96	34 15 023	34 05 060	61 16 097	27 48 153	47 44 230	47 37 334	34 15 352														
7	12 41 356	14 59 024	18 10 082	36 42 131	22 10 197	53 29 233	64 48 309	97	34 30 022	35 25 059	61 56 096	28 07 153	47 14 230	47 19 333	34 09 350														
8	12 38 355	15 15 023	18 50 081	37 12 131	21 59 196	52 56 233	64 16 307	98	34 45 021	35 59 058	62 36 095	28 25 152	46 43 229	47 01 332	34 02 349														
9	12 34 354	15 30 022	19 30 080	37 43 130	21 48 196	52 24 233	63 44 306	99	34 59 020	36 33 057	63 16 095	28 44 152	46 13 229	46 41 330	33 54 348														
10	12°30' 353	15°45' 021	20°09' 080	38°14' 130	21°37' 195	51°53' 233	63°11' 301	100	35°12' 018	37°07' 056	63°56' 094	29°03' 151	45°43' 229	46°21' 329	33°45' 347														
11	12 25 352	15 59 020	20 48 079	38 45 129	21 27 195	51 21 232	62 38 303	101	35 24 017	37 40 055	64 36 093	29 23 151	45 12 228	46 00 328	33 36 346														
12	12 19 351	16 13 019	21 28 078	39 16 129	21 17 194	50 49 232	62 04 302	102	35 36 016	38 13 054	65 16 093	29 42 150	44 42 228	45 38 326	33 26 345														
13	12 13 351	16 25 018	22 07 077	39 47 128	21 07 194	50 17 232	61 29 300	103	35 47 015	38 45 053	65 56 092	30 20 150	44 13 228	45 15 325	33 15 343														
14	12 06 350	16 38 017	22 46 076	40 19 128	20 57 193	49 46 232	60 55 299	104	35 57 014	39 17 052	66 37 091	30 22 150	43 43 228	44 52 324	33 03 342														
15	Hamal	16°49' 016	*RIGEL	17°40' 099	SIRIUS	14°50' 099	CANOPUS	40°50' 128	*RIGIL KENT	20°48' 193	Peacock	49°14' 231	*FOMALHAUT	60°19' 297	105	PROCYON	36°06' 012	Regulus	16°54' 049	*Gienah	20°10' 094	RIGIL KENT	30°43' 149	*ACHERNAR	43°13' 227	RIGEL	44°27' 322	*BETELGEUSE	32°50' 341
16	17 00 015	24 04 075	15 20 098	41 22 127	20 40 192	48 43 231	59 43 296	106	36 14 011	17 24 048	20 50 094	31 03 149	42 44 227	44 03 321	32 37 340														
17	17 11 014	24 43 074	15 59 097	41 54 127	20 31 192	48 12 231	59 07 295	107	36 21 010	17 54 047	21 30 093	31 24 148	42 15 227	43 37 320	32 22 339														
18	17 20 014	25 21 073	16 39 097	42 26 127	20 23 191	47 41 231	58 31 294	108	36 28 009	18 23 046	22 10 092	31 46 148	41 40 226	43 11 319	32 08 338														
19	17 29 013	25 59 072	17 19 096	42 59 126	20 16 191	47 10 230	57 54 293	109	36 34 008	18 52 045	22 50 091	32 07 148	41 17 226	42 44 317	31 52 337														
20	17°38' 012	26°37' 071	17°59' 095	43°31' 126	20°08' 190	46°30' 230	57°16' 291	110	36°38' 006	19°20' 044	23°31' 091	32°28' 147	40°48' 226	42°17' 316	31°36' 335														
21	17 45 011	27 15 071	18 39 095	44 04 125	20 01 190	46 08 230	56 39 290	111	36 42 005	19 48 043	24 11 090	32 50 147	40 19 225	41 48 315	31 19 334														
22	17 53 010	27 53 070	19 19 094	44 37 125	19 54 189	45 38 229	56 01 289	112	36 45 004	20 15 042	24 51 089	33 12 147	39 51 225	41 20 314	31 01 333														
23	17 59 009	28 31 069	19 59 093	45 10 125	19 48 189	45 07 229	55 25 288	113	36 48 003	20 42 042	25 31 088	33 35 146	39 23 225	40 51 313	30 42 332														
24	18 05 008	29 08 068	20 39 092	45 43 124	19 42 188	44 37 229	54 45 287	114	36 49 001	21 08 041	26 11 088	33 57 146	38 55 224	40 21 312	30 23 331														
25	18°10' 007	29°45' 067	21°19' 092	46°16' 124	19°37' 188	44°07' 229	54°06' 286	115	36°50' 000	21°34' 040	26°51' 087	34°20' 145	38°27' 224	39°51' 311	30°03' 330														
26	18 14 006	30 22 066	22 00 091	46 49 124	19 31 187	43 37 228	53 28 285	116	36 49 359	22 00 039	27 31 086	34 43 145	37 59 223	39 20 309	29 43 329														
27	18 18 005	30 59 065	22 40 090	47 23 123	19 26 187	43 07 228	52 49 284	117	36 48 358	22 25 038	28 11 085	35 06 145	37 31 223	38 49 308	29 22 328														
28	18 21 004	31 35 064	23 20 089	47 56 123	19 22 186	42 37 228	51 20 283	118	36 46 356	22 49 037	28 51 085	35 29 144	37 04 223	38 17 307	29 00 327														
29	18 24 003	32 11 063	24 00 089	48 30 123	19 18 186	42 08 227	51 31 282	119	36 43 355	23 13 036	29 31 084	35 53 144	36 37 222	37 45 306	28 38 326														
30	Hamal	18°25' 002	*RIGEL	19°14' 122	SIRIUS	14°50' 099	CANOPUS	40°50' 128	*RIGIL KENT	20°48' 193	Peacock	49°14' 231	*FOMALHAUT	60°19' 297	120	REGULUS	16°54' 049	*SPICA	13°58' 091	RIGIL KENT	36°16' 144	*ACHERNAR	43°13' 227	RIGEL	44°27' 322	*BETELGEUSE	32°50' 341		
31	18 26 001	33 22 062	25 00 087	49 04 122	19 10 185	41 09 227	50 52 281	121	23°36' 035	13°58' 091	36°16' 144	36°10' 222	37°12' 305	27°51' 324	36°39 353														
32	18 27 000	33 57 061	26 00 086	50 12 122	19 07 184	40 40 226	49 33 280	122	24 41 033	14 39 091	36 40 143	35 43 222	36 39 304	27 51 324	36 34 353														
33	18 26 359	34 32 060	26 40 086	50 46 121	19 04 184	40 11 226	48 53 279	123	24 42 032	15 19 090	37 04 143	35 17 221	36 06 303	27 27 323	36 29 351														
34	18 25 358	35 07 059	27 20 085	51 21 121	19 02 183	39 42 226	48 13 278	124	25 03 031	16 39 088	37 53 142	34 24 220	34 58 301	26 37 321	36 15 349														
35	18°24' 357	35°41' 058	28°00' 084	51°55' 121	19°00' 183	39°14' 225	47°33' 277	125	25°23' 020	17°19' 088	38°18' 142	33°58' 220	34°23' 300	26°12' 320	36°07' 348														
36	18 22 356	36 14 057	28 40 083	52 30 120	18 58 182	38 45 225	46 54 276	126	25 43 029	17 59 087	38 43 142	33 32 220	33 48 299	25 45 319	35 58 347														
37	18 19 355	36 48 056	29 20 083	53 05 120	18 57 182	38 17 224	46 14 275	127	26 02 028	18 39 086	39 08 141	33 07 219	33 13 298	25 18 318	35 48 345														
38	18 15 354	37 21 055	30 00 082	53 39 120	18 56 181	37 49 224	45 34 275	128	26 20 027	19 19 085	39 33 141	32 42 219	32 38 297	24 51 317	35 38 344														
39	18 11 353	37 53 054	30 40 081	54 14 119	18 55 181	37 21 224	44 54 274	129	26 38 026	19 59 085	39 58 141	32 17 218	32 02 296	24 23 316	35 26 343														
40	18°06' 352	38°25' 052	31°19' 080	54°49' 119	18°55' 180	36°54' 223	44°14' 273	130	26°55' 025	20°39' 084	40°24' 140	31°52' 218	31°26' 295	23°55' 315	35°14' 342														
41	18 00 351	38 57 051	31 59 079	55 24 119	18 55 180	36 26 223	43 33 272	131	27 12 024	21 19 083	40 50 140	31 27 218	30 49 295	23 26 314	35 01 341														
42	17 54 350	39 28 050	32 38 078	55 59 119	18 55 179	35 59 223	42 53 272	132	27 27 023	22 59 082	41 15 140	31 03 217	30 13 294	22 57 313	34 47 339														
43	17 47 349	39 58 049	33 17 078	56 35 118	18 56 179	35 32 222	41 13 271	133	27 42 021	23 39 082	41 41 139	30 39 217	29 36 293	22 27 312	34 33 338														
44	17 39 349	40 29 048	33 57 077	57 10 118	18 57 178	35 05 222	41 33 270	134	27 57 020	23 18 081	42 08 139	30 15 216	28 58 292	21 57 311	34 18 337														
45	RIGEL	34°36' 076	*CANOPUS	18°59' 178	RIGIL KENT	34°39' 221	*Peacock	57°16' 234	*FOMALHAUT	68°05' 322	*Hamal	17°31' 348	*REGULUS	16°54' 049	*SPICA	13°58' 091	*RIGIL KENT	36°16' 144	*ACHERNAR	43°13' 227	*RIGEL	44°27' 322	*BETELGEUSE	32°50' 341	*PROCYON	32°50' 341			
46	41 27 046	35 14 075	58 21 118	19 01 177	34 12 221	40 13 269	17 22 347	136	28 23 018	24 38 079	43 00 139	29 28 215	64 27 244	47 55 306	33 45 335														
47	41 56 045	35 53 074	58 57 117	19 03 177	33 46 221	39 33 268	17 12 346	137	28 26 017	25 17 078	43 27 138	29 04 215	63 51 244	47 22 305	33 27 334														
48	42 24 043	36 32 073	59 32 117	19 06 176	33 20 220	38 52 267	17 02 345	138	28 47 016	25 56 078	43 54 138	28 41 215	63 15 244	46 40 304	33 09 332														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	1617	034	3359	093	2337	151	1706	194	3922	231	6011	262	2517	330
181	1639	033	3439	092	2357	151	1657	193	3851	231	5931	261	2457	329
182	1701	032	3519	092	2416	150	1648	193	3820	230	5851	261	2436	328
183	1721	031	3600	091	2436	150	1639	192	3749	230	5812	261	2414	327
184	1742	030	3640	090	2457	149	1631	191	3718	230	5732	260	2352	326
185	1801	029	3720	089	2517	149	1623	191	3648	229	5653	260	2329	325
186	1818	028	3800	089	2538	148	1616	190	3618	229	5613	259	2306	324
187	1839	027	3840	088	2559	148	1609	190	3547	228	5534	258	2242	323
188	1857	026	3920	087	2621	147	1602	189	3518	228	5455	258	2217	322
189	1914	025	4000	086	2643	147	1556	189	3448	227	5415	257	2152	321
190	1931	024	4040	086	2704	147	1550	188	3418	227	5336	257	2127	320
191	1947	023	4120	085	2727	146	1545	188	3349	227	5257	256	2101	319
192	2003	022	4200	084	2749	146	1539	187	3320	226	5218	256	2034	318
193	2018	021	4240	083	2812	145	1535	187	3251	226	5139	255	2007	317
194	2032	020	4320	082	2835	145	1530	186	3223	225	5101	255	1940	316
195	2046	019	4400	082	2858	144	1525	185	3154	225	5022	254	1912	315
196	2059	018	4440	081	2922	144	1523	185	3126	224	4945	254	1843	314
197	2111	017	4519	080	2946	143	1520	184	3058	224	4905	253	1814	314
198	2123	016	4559	079	3010	143	1517	184	3030	223	4826	253	1745	313
199	2134	015	4638	078	3034	143	1514	183	3003	223	4748	252	1715	312
200	2144	014	4717	077	3058	142	1512	183	2935	223	4710	252	1645	311
201	2154	013	4756	076	3123	142	1511	182	2908	222	4632	251	1615	310
202	2203	012	4835	075	3148	141	1510	182	2842	222	4554	251	1544	309
203	2211	011	4914	074	3213	141	1509	181	2815	221	4516	250	1513	308
204	2218	010	4953	074	3239	140	1508	180	2749	221	4439	250	1441	308
205	2225	009	5031	073	3305	140	1508	180	2723	220	4401	249	1409	307
206	2231	008	5109	072	3330	140	1509	179	2657	220	4324	249	1337	306
207	2237	007	5149	071	3357	139	1509	179	2631	219	4246	248	1307	305
208	2242	006	5225	069	3423	139	1511	178	2606	219	4209	248	1231	304
209	2246	005	5302	068	3449	138	1512	178	2541	218	4132	247	1157	303
210	2249	004	5339	067	3516	138	1516	177	2516	218	4055	246	1125	302
211	2252	003	5416	066	3543	138	1516	177	2452	217	3977	245	1052	301
212	2254	002	5453	065	3610	137	1519	176	2428	217	3924	245	984	300
213	2255	001	5529	064	3637	137	1522	175	2404	216	3905	245	924	300
214	2255	000	5605	063	3705	137	1526	175	2340	216	3829	244	864	300
215	2254	359	5641	062	3733	136	1529	174	2317	215	3753	244	804	300
216	2254	358	5716	060	3801	136	1534	174	2254	215	3677	243	744	300
217	2252	357	5750	059	3829	135	1538	173	2231	214	3641	243	684	300
218	2250	356	5824	058	3857	135	1543	172	2209	214	3606	242	624	300
219	2247	355	5858	056	3925	135	1549	172	2147	213	3530	242	564	300
220	2243	354	5931	055	3954	134	1555	171	2125	213	3455	241	504	300
221	2238	353	6004	054	4023	134	1601	171	2103	212	3420	241	444	300
222	2233	352	6036	052	4052	134	1607	170	2042	212	3345	240	384	300
223	2227	351	6107	051	4121	133	1614	170	2021	211	3310	240	324	300
224	2220	350	6138	049	4150	133	1622	169	2000	211	3235	239	264	300
225	2249	048	3934	087	4220	133	1630	169	1940	210	4821	324	2213	349
226	2237	046	4014	086	4249	132	1638	168	1920	210	4757	323	2205	348
227	2236	044	4054	085	4319	132	1646	168	1901	209	4732	321	2156	347
228	2233	043	4134	084	4349	132	1655	167	1881	208	4707	320	2147	346
229	2230	041	4213	083	4419	131	1663	166	1822	208	4641	319	2137	345
230	2246	039	4253	083	4449	131	1714	166	1804	207	4614	318	2126	344
231	2245	038	4333	082	4520	130	1746	165	1746	207	4547	316	2114	343
232	2244	037	4413	081	4550	130	1734	165	1728	206	4519	315	2102	342
233	2243	036	4452	080	4621	130	1717	164	1710	206	4450	314	2094	341
234	2242	035	4532	079	4651	130	1756	164	1653	205	4421	313	2036	340
235	2243	029	4611	078	4722	130	1807	163	1636	205	4351	311	2022	339
236	2237	027	4651	077	4753	129	1819	163	1620	204	4321	310	2007	338
237	2236	025	4730	077	4824	129	1831	162	1603	203	4250	309	1952	337
238	2235	023	4809	076	4856	129	1846	162	1548	203	4218	308	1936	336
239	2234	021	4847	075	4927	129	1856	161	1532	202	4146	307	1919	335
240	2249	026	1338	120	1910	160	5738	222	4114	306	1902	334	1844	334
241	2246	025	1412	059	1923	161	5711	222	4041	305	1822	333	1762	333
242	2243	024	1446	058	1937	160	5644	222	4008	304	1826	332	1707	332
243	2240	023	1520	057	1951	159	5616	222	3934	303	1807	331	1637	331
244	2237	022	1554	056	1965	158	5549	222	3900	302	1747	330	1577	330
245	2233	021	1627	055	1980	157	5522	222	3826	301	1727	329	1517	329
246	2229	020	1700	054	1995	156	5455	222	3751	300	1706	329	1457	328
247	2226	019	1732	054	2011	155	5428	222	3676	299	1645	328	1397	327
248	2223	018	1804	053	2027	155	5401	222	3641	298	1623	327	1337	326
249	2220	017	1836	052	2043	154	5334	222	3605	297	1601	326	1277	325
250	2211	015	1907	051	2140	155	5308	222	3529	296	1538	325	1217	324
251	2202	014	1938	050	2157	155	5241	222	3453	295	1515	324	1157	323
252	2183	013	2009	049	2192	154	5214	222	3416	294	1451	323	1097	322
253	2164	012	2039	048	2206	154	5147	222	3339	293	1427	322	1037	321
254	2145	011	2109	047	2218	153	5120	222	3302	292	1402	321	977	320
255	2256	010	2138	046	2244	152	5054	222	3225	291	1347	320	917	319
256	2247	009	2218	045	2260	151	5027	221	3149	290	1292	319	857	318
257	2238	008	2250	045	2276	150	5001	221	3073	289	1237	318	797	317
258	2229	007	2330	044	2314	150	4934	221	3031	288	1182	317	737	316
259	2220	006	2362	043	2352	149	4908	221	2955	288	1127	316	677	315
260	2211	004	2400	042	2400	149	4842	221	2915	287	1072	315	617	314
261	2202	003	2440	041	2450	150	4815	221	2836					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	11°46'002	12°00'030	13°27'087	33°56'133	24°35'200	57°50'236	67°17'323	90	31°35'030	30°51'065	57°28'099	26°58'155	51°28'232	48°07'343	33°35'359									
1	11 48 001	12 20 029	14 07 086	34 25 133	24 22 200	57 17 236	66 53 321	91	31 54 029	31 26 064	58 07 098	27 15 155	50 57 232	47 56 342	33 34 358									
2	11 48 000	12 38 028	14 46 085	34 53 133	24 09 199	56 45 235	66 28 320	92	32 13 027	32 02 063	58 46 097	27 32 154	50 26 322	47 43 340	33 32 357									
3	11 48 359	12 57 027	15 25 085	35 23 132	23 56 199	56 13 235	66 02 318	93	32 30 026	32 37 063	59 25 097	27 49 154	49 55 232	47 29 339	33 29 355									
4	11 47 359	13 14 026	16 04 084	35 52 132	23 43 198	55 40 235	65 35 316	94	32 48 025	33 12 062	60 04 096	28 06 154	49 24 231	47 15 338	33 26 354									
5	11 46'358	13°32'025	16°44'083	36°21'131	23°31'198	55°08'235	65°07'314	95	33°04'024	33°46'061	60°43'095	28°24'153	48°53'231	46°59'336	33°21'353									
6	11 44 357	13 48 025	17 23 082	36 51 131	23 19 197	54 36 235	64 39 312	96	33 20 023	34 02 060	61 22 095	28 42 153	48 23 231	46 43 335	33 16 352									
7	11 41 356	14 04 024	18 02 082	37 21 130	23 08 197	54 04 234	64 09 311	97	33 35 022	34 54 059	62 01 094	29 00 152	47 52 230	46 26 333	33 10 351									
8	11 38 355	14 20 023	18 40 081	37 51 130	22 56 196	53 32 234	63 39 309	98	33 49 021	35 27 058	62 41 093	29 18 152	47 22 230	46 08 332	33 03 349									
9	11 35 354	14 35 022	19 19 080	38 21 129	22 46 196	53 00 234	63 08 308	99	34 02 019	36 01 057	63 20 093	29 37 151	46 52 230	45 49 331	32 55 348									
10	11°30'353	14°40'021	19°58'079	38°52'129	22°35'195	52°29'234	62°37'306	100	34°15'018	36°33'056	63°59'092	29°56'151	46°22'230	45°29'329	32°47'347									
11	11 25 352	15 03 020	20 37 078	39 22 129	22 25 195	51 57 233	62 05 305	101	34 27 017	37 06 055	64 39 091	30 15 151	45 52 229	45 09 328	32 48 346									
12	11 20 351	15 16 019	21 15 078	39 53 128	22 15 194	51 25 233	61 32 303	102	34 38 016	37 37 054	65 18 091	30 34 150	45 22 229	44 48 327	32 48 345									
13	11 13 351	15 28 018	21 54 077	40 24 128	22 05 194	50 54 233	60 59 302	103	34 49 015	38 09 052	65 57 090	30 54 150	44 53 229	44 26 325	32 17 344									
14	11 07 350	15 40 017	22 32 076	40 55 127	21 56 193	50 23 233	60 25 300	104	34 58 014	38 40 051	66 37 089	31 14 149	44 23 228	44 03 324	32 05 342									
15	15°56'016	23°10'075	14°49'099	41°27'127	21°47'193	49°51'232	59°51'299	105	35°07'012	16°15'049	20°14'094	31°34'149	43°44'228	43°40'323	31°53'341									
16	16 02 015	23 48 074	15 28 098	41 58 127	21 38 192	49 20 232	59 16 298	106	35 15 011	16 44 048	20 54 093	31 55 149	43 25 228	43 16 322	31 40 340									
17	16 12 014	24 26 073	16 07 097	42 30 126	21 30 192	48 49 232	58 41 296	107	35 22 010	17 13 047	21 33 092	32 15 148	42 56 227	42 51 320	31 27 339									
18	16 22 013	25 03 073	16 46 096	43 02 126	21 22 191	48 18 231	58 06 295	108	35 29 009	17 41 046	22 12 092	32 30 148	42 27 227	42 26 319	31 12 338									
19	16 13 012	25 41 072	17 25 096	43 34 125	21 14 191	47 48 231	57 30 294	109	35 34 007	18 09 045	22 52 091	32 57 147	41 58 227	42 00 318	30 57 337									
20	16°39'012	26°18'071	18°05'095	44°06'125	21°07'190	47°17'231	56°54'293	110	35°39'006	18°37'044	23°31'090	33°39'147	41°30'226	41°33'317	30°41'336									
21	16 46 011	26 55 070	18 44 094	44 38 125	21 00 190	46 47 231	56 17 292	111	35 43 005	19 04 043	24 10 089	33 40 147	41 01 226	41 06 316	30 24 335									
22	16 53 010	27 32 069	19 23 093	45 11 124	20 54 189	46 16 230	55 41 291	112	35 46 004	19 31 042	24 50 089	34 02 146	40 33 226	40 38 315	30 07 334									
23	17 00 009	28 09 068	20 02 093	45 43 124	20 47 189	45 46 230	55 04 290	113	35 48 003	19 57 041	25 29 088	34 24 146	40 05 225	40 10 313	29 49 332									
24	17 05 008	28 45 067	20 42 092	46 16 123	20 42 188	45 16 230	54 26 289	114	35 49 001	20 23 040	26 08 087	34 47 145	39 37 225	39 41 312	29 31 331									
25	17°10'007	29°22'067	21°21'091	46°49'123	20°36'188	44°46'229	53°49'288	115	35°50'000	20°48'039	26°48'086	35°09'145	39°10'224	39°11'311	29°11'330									
26	17 15 006	29 57 066	22 00 091	47 22 123	20 31 187	44 17 229	53 11 286	116	35 49 359	21 13 038	27 27 086	35 32 145	38 42 224	38 42 310	28 52 329									
27	17 18 005	30 33 065	22 40 090	47 55 122	20 26 187	43 47 229	52 34 285	117	35 48 358	21 37 038	28 06 085	35 55 144	38 15 224	38 11 309	28 31 328									
28	17 21 004	31 09 064	23 19 089	48 29 122	20 21 186	43 17 228	51 56 285	118	35 46 356	22 01 037	28 45 084	36 18 144	37 48 223	37 40 308	28 10 327									
29	17 24 003	31 44 063	23 58 088	49 02 122	20 17 186	42 48 228	51 17 284	119	35 43 355	22 24 036	29 24 083	36 41 144	37 21 223	37 09 307	27 48 326									
30	17°25'002	32°19'062	24°38'087	49°36'121	20°13'185	42°19'228	50°39'283	120	35°47'035	14°00'091	37°05'143	36°34'223	36°37'306	27°26'325	35°39'354									
31	17 26 001	32 53 061	25 17 087	50 09 121	20 10 185	41 50 227	50 01 282	121	35 44 034	14 39 090	37 28 143	36 28 222	36 05 305	27 03 324	35 35 353									
32	17 27 000	33 28 060	25 56 086	50 43 121	20 07 184	41 21 227	49 22 281	122	35 40 033	15 19 090	37 52 142	36 02 222	35 33 304	26 40 323	35 30 352									
33	17 26 359	34 01 059	26 36 085	51 17 120	20 04 184	40 53 226	48 43 280	123	35 33 032	15 58 089	38 16 142	35 32 221	35 00 303	26 15 322	35 23 350									
34	17 26 358	34 35 058	27 15 084	51 51 120	20 02 183	40 24 226	48 04 279	124	35 29 031	16 37 088	38 40 142	35 10 221	34 26 302	25 51 321	35 16 349									
35	17°24'357	33°08'057	27°54'084	52°25'120	20°00'183	39°56'226	47°45'278	125	35°21'030	17°17'087	39°05'141	34°44'220	33°53'301	25°26'320	35°08'348									
36	17 22 356	33 41 056	28 33 083	53 00 119	19 58 182	39 28 225	46 46 277	126	35 19 029	17 56 087	39 30 141	34 18 220	33 19 300	25 00 319	35 00 347									
37	17 19 355	33 13 055	29 12 082	53 34 119	19 57 182	39 00 225	46 07 276	127	35 17 028	18 35 086	39 54 141	33 53 220	32 44 299	24 34 314	34 50 345									
38	17 15 354	32 46 054	29 51 081	54 09 119	19 56 181	38 32 225	45 28 276	128	35 15 027	19 14 085	40 19 140	33 28 219	32 10 298	24 07 317	34 40 344									
39	17 11 353	32 17 053	30 30 080	54 43 118	19 55 181	38 05 224	44 49 275	129	35 14 026	19 54 084	40 45 140	33 03 219	31 35 297	23 40 316	34 29 343									
40	17°06'352	33°48'052	31°09'080	55°18'118	19°55'180	37°37'224	44°10'274	130	35°10'025	20°33'083	41°10'140	32°39'218	31°00'296	23°13'315	34°17'342									
41	17 01 351	33 19 051	31 47 079	55 53 118	19 55 180	37 10 223	43 31 273	131	35 07 024	21 12 083	41 35 139	32 14 218	30 24 295	22 45 314	34 05 341									
42	16 54 350	32 49 050	32 26 078	56 28 117	19 55 179	36 43 223	42 51 272	132	35 04 023	21 51 082	42 01 139	31 50 218	29 48 294	22 16 313	33 51 340									
43	16 48 350	32 19 049	33 04 077	57 03 117	19 56 179	36 16 223																		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	15°27' 033	ARCTURUS	34°02' 092	ANTARES	24°30' 151	Peacock	18°05' 194	ACHERNAR	39°50' 232
181	15 49 032	34 41 091	24 49 151	17 55 193	39 28 231	59 39 264	24 06 329		
182	16 09 032	35 21 092	25 08 150	17 47 193	38 58 231	59 00 263	23 45 328		
183	16 30 031	36 00 090	25 28 150	17 38 192	38 27 231	58 21 262	23 24 327		
184	16 50 030	36 40 089	25 48 149	17 30 192	37 57 230	57 42 262	23 02 326		
185	17°09' 029	37°19' 089	26°09' 149	17°22' 191	37°27' 230	57°03' 261	22°40' 325		
186	17 28 028	37 58 088	26 29 148	17 15 190	36 57 229	56 24 261	22 17 324		
187	17 46 027	38 38 087	26 50 148	17 08 190	36 27 229	55 46 260	21 54 323		
188	18 03 026	39 17 086	27 11 147	17 02 189	35 58 228	55 06 259	21 30 322		
189	18 20 025	39 56 086	27 33 147	16 55 189	35 28 228	54 28 259	21 06 321		
190	18°36' 024	40°35' 085	27°54' 146	16°50' 188	34°59' 228	53°49' 258	20°41' 320		
191	18 56 023	41 15 084	28 16 146	16 44 188	34 30 227	53 11 258	20 15 319		
192	19 07 022	41 54 083	28 39 145	16 39 187	34 01 227	52 32 257	19 49 318		
193	19 22 021	42 33 082	29 01 145	16 34 187	33 33 226	51 54 256	19 23 317		
194	19 36 020	43 12 081	29 24 144	16 30 186	33 05 226	51 16 256	18 56 317		
195	19°49' 019	43°51' 081	29°47' 144	16°26' 185	32°37' 225	50°38' 255	18°29' 316		
196	20 02 018	44 28 080	30 10 144	16 23 185	32 09 225	50 00 255	18 01 315		
197	20 14 017	45 08 079	30 34 143	16 19 184	31 41 224	49 22 254	17 33 314		
198	20 25 016	45 47 078	30 58 143	16 17 184	31 14 224	48 44 254	17 04 313		
199	20 36 015	46 25 077	31 22 142	16 14 183	30 46 223	48 06 253	16 35 312		
200	20°46' 014	47°03' 076	31°46' 142	16°12' 183	30°20' 223	47°28' 253	16°06' 311		
201	20 55 013	47 42 075	32 10 141	16 11 182	29 53 222	46 51 252	15 36 310		
202	21 04 012	48 20 074	32 35 141	16 10 181	29 26 222	46 14 252	15 06 309		
203	21 12 011	48 57 073	33 00 140	16 09 181	29 00 221	45 36 251	14 35 308		
204	21 19 010	49 35 072	33 25 140	16 08 180	28 34 221	44 59 250	14 04 308		
205	21°26' 009	50°12' 071	33°50' 140	16°08' 180	28°08' 221	44°22' 250	13°33' 307		
206	21 32 008	50 50 070	34 16 139	16 09 179	27 43 220	43 45 249	13 01 306		
207	21 37 007	51 26 069	34 42 139	16 09 179	27 18 220	43 08 249	12 29 305		
208	21 42 006	52 03 068	35 08 138	16 10 178	26 53 219	42 32 248	11 57 304		
209	21 46 005	52 40 067	35 34 138	16 12 178	26 28 219	41 55 248	11 24 303		
210	21°49' 004	53°16' 066	36°01' 137	16°14' 177	26°04' 218	41°19' 247	51°37' 345		
211	21 52 003	53 52 065	36 27 137	16 16 176	25 40 218	40 43 247	50 27 345		
212	21 54 002	54 27 064	36 54 137	16 19 176	25 16 217	40 06 246	51 17 343		
213	21 55 001	55 02 063	37 21 136	16 22 175	24 52 217	39 30 246	51 05 342		
214	21 55 000	55 37 061	37 48 136	16 25 175	24 29 216	38 55 245	50 52 340		
215	21°55' 359	56°11' 060	38°16' 135	16°29' 174	24°06' 215	38°19' 244	50°39' 339		
216	21 54 358	56 45 059	38 43 135	16 33 174	23 43 215	37 44 244	50 24 339		
217	21 52 357	57 19 058	39 11 135	16 38 173	23 21 214	37 08 244	50 08 336		
218	21 50 356	57 52 056	39 39 134	16 43 172	22 59 214	36 33 243	49 52 334		
219	21 47 355	58 24 055	40 07 134	16 48 172	22 37 213	35 58 242	49 34 333		
220	21°43' 354	58°56' 054	40°36' 133	16°54' 171	22°15' 213	35°23' 242	49°16' 332		
221	21 39 353	59 30 052	41 04 133	17 00 171	21 54 212	34 49 241	48 57 330		
222	21 34 352	59 59 051	41 33 133	17 07 170	21 33 212	34 14 241	48 37 329		
223	21 28 351	60 29 049	42 02 133	17 13 170	21 12 211	33 40 240	48 16 327		
224	21 21 350	60 58 048	42 31 132	17 21 169	20 52 211	33 06 240	47 55 326		
225	61°27' 046	Nunki	39°30' 086	Peacock	43°00' 132	ACHERNAR	20°32' 210	SPICA	ARCTURUS
226	61 55 045	40 09 085	43 29 132	17 36 168	20 12 210	47 09 323	21 06 348		
227	62 22 043	40 48 084	43 59 131	17 45 167	19 53 209	46 45 322	20 58 347		
228	62 49 041	41 27 083	44 29 131	17 53 167	19 34 209	46 21 321	20 49 346		
229	63 14 039	42 06 083	44 58 131	18 03 166	19 15 208	45 56 319	20 39 345		
230	63°39' 038	42°45' 082	45°28' 130	18°12' 166	18°57' 207	45°30' 318	20°28' 344		
231	64 02 036	43 24 081	45 58 130	18 22 165	18 39 207	45 03 317	20 17 343		
232	64 25 034	44 03 080	46 29 130	18 32 165	18 21 206	44 36 316	20 05 342		
233	64 46 032	44 42 079	46 59 129	18 43 164	18 04 206	44 08 315	19 53 341		
234	65 07 030	45 20 078	47 30 129	18 53 164	17 47 205	43 40 313	19 40 340		
235	65°26' 028	45°59' 077	48°00' 129	19°05' 163	17°31' 205	43°11' 312	19°26' 339		
236	65 44 026	46 37 076	48 31 128	19 16 163	17 14 204	42 41 311	19 11 338		
237	66 00 024	47 15 075	49 02 128	19 28 162	16 58 204	42 11 310	18 56 337		
238	66 16 022	47 53 074	49 33 128	19 41 162	16 43 203	41 41 309	18 41 336		
239	66 30 020	48 31 074	50 04 128	19 53 161	16 28 202	41 10 308	18 25 335		
240	24°55' 026	ALTAIR	13°07' 058	FOMALHAUT	20°06' 160	ACHERNAR	58°22' 223	SPICA	ARCTURUS
241	25 12 025	13 41 058	13 42 120	20 20 160	57 55 223	40 39 307	18 08 333		
242	25 28 024	14 14 058	14 16 119	20 33 159	57 28 223	39 35 304	17 33 332		
243	25 43 023	14 47 057	14 51 118	20 47 159	57 00 223	39 02 303	17 14 331		
244	25 58 022	15 20 056	15 26 117	21 02 158	56 33 223	38 29 302	16 55 331		
245	26°13' 021	15°53' 055	16°01' 117	21°16' 158	56°06' 223	37°55' 301	16°35' 330		
246	26 26 020	16 25 054	16 36 116	21 31 157	55 39 223	37 21 300	16 15 329		
247	26 39 019	16 56 053	17 11 115	21 47 157	55 12 223	36 47 299	15 54 328		
248	26 51 018	17 28 052	17 47 115	22 02 156	54 46 223	36 13 298	15 33 327		
249	27 03 016	17 59 051	18 23 114	22 18 155	54 19 223	35 38 297	15 11 326		
250	27°14' 015	18°30' 051	18°59' 113	22°35' 155	53°52' 223	35°03' 296	14°46' 325		
251	27 24 014	19 00 050	19 35 113	22 51 155	53 25 223	34 27 295	14 26 324		
252	27 33 013	19 30 049	20 11 112	23 08 154	52 58 223	33 52 294	14 03 323		
253	27 42 012	19 59 048	20 48 111	23 25 154	52 32 223	33 16 293	13 39 322		
254	27 50 011	20 28 047	21 25 111	23 43 153	52 05 222	32 39 293	13 15 322		
255	27°57' 010	20°57' 046	22°01' 110	24°01' 153	51°38' 222	32°03' 292	12°50' 321		
256	28 03 009	21 25 045	22 38 110	24 19 152	51 12 222	31 26 291	12 26 320		
257	28 09 008	21 52 044	23 16 109	24 38 152	50 45 222	30 49 290	12 03 319		
258	28 14 007	22 20 043	23 53 108	24 56 151	50 19 222	30 12 289	11 40 318		
259	28 18 006	22 46 042	24 30 108	25 15 151	49 53 222	29 35 288	11 17 317		
260	28°21' 004	23°13' 041	23°48' 107	25°35' 150	49°27' 221	28°57' 287	10°53' 316		
261	28 24 003	23 38 040	24 25 106	25 54 150	49 01 221	28 20 286	10 29 315		
262	28 26 002	24 04 039	25 02 106	26 14 149	48 35 221	27 42 286	10 04 314		
263	28 27 001	24 28 038	25 27 105	26 34 149	48 09 221	27 04 285	9 39 313		
264	28 27 000	24 53 037	25 52 104	26 55 148	47 43 221	26 26 284	9 14 312		
265	28°27' 359	25°16' 036	25°46' 104	26°16' 148	47°17' 221	25°47' 283	6°34' 323		
266	28 26 358	25 39 035	26 23 103	26 37 147	46 52 220	25 09 282	6 03 322		
267	28 24 357	26 02 034	26 49 102	26 58 146	46 26 220	24 30 281	5 32 321		
268	28 21 356	26 24 033	27 15 101	27 19 145	46 01 220	23 52 281	5 03 320		
269	28 17 354	26 45 032	27 41 101	27 43 144	45 36 220	23 13 280	4 34 319		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	27°06' 031	ALTAIR	31°31' 100	FOMALHAUT	29°03' 146	ACHERNAR	59°57' 228		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	10°44' 002		11°08' 030		13°24' 087		34°37' 133		25°32' 200		58°23' 237		66°29' 325		90	30°43' 029	30°25' 065	57°36' 097	27°53' 155	52°04' 233	47°10' 344	32°35' 359		
1	10 48 001		11 27 029		14 03 086		35 05 132		25 18 200		57 51 237		66 06 323		91	31 01 028	31 00 064	58 14 096	28 09 155	51 33 233	46 58 342	32 34 358		
2	10 48 000		11 46 028		14 41 085		35 34 132		25 05 199		57 19 237		65 42 321		92	31 19 027	31 35 063	58 52 096	28 26 154	51 02 233	46 46 341	32 32 357		
3	10 48 359		12 03 027		15 20 084		36 03 132		24 53 199		56 46 236		65 17 319		93	31 37 026	32 09 062	59 31 095	28 43 154	50 32 233	46 33 339	32 29 355		
4	10 47 359		12 21 026		15 58 084		36 32 131		24 40 198		56 14 236		64 52 317		94	31 53 025	32 43 061	60 09 094	29 00 153	50 01 232	46 19 338	32 26 354		
5	10°46' 358		12°37' 025		16°36' 083		37°01' 131		24°28' 198		55°42' 236		64°25' 316		95	32°09' 024	33°16' 060	60°48' 094	29°17' 153	49°01' 232	46°04' 337	32°22' 353		
6	10 44 357		12 54 024		17 14 082		37 30 130		24 17 197		55 10 236		63 58 314		96	32 24 023	33 50 059	61 26 093	29 35 152	49 30 232	45 49 335	32 16 352		
7	10 42 356		13 09 024		17 53 081		38 00 130		24 05 197		54 39 235		63 30 312		97	32 39 022	34 23 058	62 05 092	29 53 152	48 30 231	45 32 334	32 11 351		
8	10 39 355		13 24 023		18 31 080		38 29 129		23 54 196		54 07 235		63 01 311		98	32 53 020	34 55 057	62 43 091	30 11 152	48 00 231	45 15 333	32 04 350		
9	10 35 354		13 39 022		19 09 080		38 59 129		23 43 196		53 35 235		62 31 309		99	33 06 019	35 27 056	63 22 091	30 29 151	47 30 231	44 57 331	31 57 348		
10	10°31' 353		13°53' 021		19°47' 079		39°29' 128		23°33' 195		53°04' 235		62°01' 308		100	33°18' 018	35°59' 055	64°00' 090	30°48' 151	47°00' 230	44°38' 320	31°48' 347		
11	10 26 352		14 06 020		20 04 078		40 00 128		23 23 195		52 32 234		61 30 306		101	33 30 017	36 30 054	64 39 089	31 07 150	46 31 230	44 18 339	31 39 346		
12	10 20 351		14 19 019		21 02 077		40 30 128		23 13 194		52 01 234		60 50 305		102	33 41 016	37 01 053	65 18 088	31 26 150	46 01 230	43 57 327	31 30 345		
13	10 14 351		14 31 018		21 40 076		41 01 127		23 03 194		51 30 234		60 26 303		103	33 51 015	37 32 052	65 56 088	31 46 149	45 32 229	43 36 326	31 19 344		
14	10 08 350		14 43 017		22 17 076		41 32 127		22 54 193		50 59 234		59 54 302		104	34 00 013	38 02 051	66 35 087	32 06 149	45 03 229	43 14 325	31 08 343		
15	14°54' 016		22°54' 075		14°58' 098		42°03' 126		22°45' 193		50°28' 233		59°21' 301		105	34°08' 012	15°35' 048	20°18' 094	32°26' 149	44°34' 229	42°52' 324	30°56' 341		
16	15 04 015		23 31 074		15 36 098		42 34 126		22 37 192		49 57 233		58 47 299		106	34 16 011	16 03 047	20 57 093	32 46 148	44 05 228	42 28 322	30 44 340		
17	15 14 014		24 08 073		16 14 097		43 05 125		22 29 192		49 26 233		58 14 298		107	34 23 010	16 22 047	21 35 092	33 06 148	43 36 228	42 05 321	30 30 339		
18	15 24 013		24 45 072		16 53 096		43 37 125		22 21 191		48 55 232		57 39 297		108	34 29 009	16 39 046	22 14 091	33 27 147	43 08 228	42 04 320	30 16 338		
19	15 32 012		25 22 071		17 31 095		44 08 125		22 13 191		48 25 232		57 05 295		109	34 35 007	17 27 045	22 52 091	33 48 147	42 39 227	41 15 319	30 02 337		
20	15°40' 011		25°58' 070		18°10' 095		44°40' 124		22°06' 190		47°53' 232		56°30' 294		110	34°39' 006	17°54' 044	23°31' 090	34°09' 147	42°31' 227	40°49' 317	29°46' 336		
21	15 47 011		26 35 070		18 48 094		45 12 124		21 59 190		47 24 231		55 54 293		111	34 43 005	18 20 043	24 10 089	34 30 146	41 43 227	40 26 316	29 30 335		
22	15 54 010		27 11 069		19 26 093		45 44 123		21 53 189		46 54 231		55 19 292		112	34 46 004	18 46 042	24 48 088	34 52 146	41 15 226	39 53 315	29 13 334		
23	16 00 009		27 46 068		20 05 092		46 16 123		21 47 189		46 25 231		54 43 291		113	34 48 003	19 12 041	25 27 087	35 14 145	40 47 226	39 28 314	28 56 333		
24	16 06 008		28 22 067		20 44 092		46 49 123		21 41 188		45 55 230		54 07 290		114	34 49 001	19 37 040	26 05 087	35 36 145	40 20 225	39 00 313	28 38 332		
25	16°11' 007		28°57' 066		21°22' 091		47°21' 122		21°35' 188		45°25' 230		53°30' 289		115	34°50' 000	20°02' 039	26°44' 086	35°58' 145	39°52' 225	38°32' 312	28°19' 330		
26	16 15 006		29 32 065		22 01 090		47 54 122		21 30 187		44 56 230		52 54 288		116	34 49 359	20 26 038	27 22 085	36 21 144	39 25 225	38 03 311	28 00 329		
27	16 18 005		29 57 064		22 39 089		48 27 121		21 26 187		44 26 229		51 17 287		117	34 48 358	20 49 037	28 00 084	36 43 144	38 58 224	37 33 310	27 40 328		
28	16 21 004		30 42 063		23 18 089		49 00 121		21 21 186		43 57 229		51 40 286		118	34 46 356	21 12 036	28 39 083	37 06 143	38 31 224	37 03 308	27 20 327		
29	16 24 003		31 16 062		23 56 088		49 33 121		21 17 186		43 28 229		51 03 285		119	34 43 355	21 35 035	29 17 083	37 29 143	38 05 223	36 33 307	26 58 326		
30	16°25' 002		31°50' 061		24°35' 087		50°06' 120		21°13' 185		42°59' 228		50°25' 284		120	21°57' 034	14°01' 091	37°52' 143	37°38' 223	36°31 306	26°17 325	34°40 354		
31	16 26 001		32 24 060		25 13 086		50 40 120		21 10 185		42 31 228		49 48 283		121	22 19 033	14 39 090	38 16 142	37 12 223	35 02 304	26 14 324	34 35 353		
32	16 27 000		32 57 059		25 52 085		51 13 120		21 07 184		42 02 227		49 10 282		122	22 40 032	15 18 089	38 40 142	36 46 222	34 59 304	25 52 323	34 30 352		
33	16 26 359		33 30 058		26 30 085		51 47 119		21 04 184		41 34 227		48 32 281		123	23 00 031	15 57 089	39 03 142	36 20 222	34 27 303	25 28 322	34 24 350		
34	16 26 358		34 03 057		27 09 084		52 21 119		21 02 183		41 06 227		47 54 280		124	23 20 030	16 35 088	39 27 141	35 55 221	33 55 302	25 04 321	34 17 349		
35	16°24' 357		34°35' 056		27°47' 083		52°54' 118		21°00' 183		40°38' 226		47°16' 279		125	23°39' 029	17°14' 087	39°52' 141	35°29' 221	33°22' 301	24°40' 320	34°01' 348		
36	16 22 356		35 07 055		28 25 082		53 28 118		20 58 182		40 10 226		46 38 278		126	23 58 028	17 52 086	40 16 141	35 04 221	32 49 300	24 15 319	34 01 347		
37	16 19 355		35 39 054		29 03 081		54 03 118		20 57 182		39 42 226		46 00 278		127	24 16 027	18 31 085	40 41 140	34 39 220	32 15 299	23 49 318	33 52 346		
38	16 15 354		36 10 053		29 41 081		54 37 117		20 56 181		39 15 225		45 22 277		128	24 33 026	19 09 085	41 05 140	34 15 220	31 41 298	23 23 317	33 42 344		
39	16 11 353		36 41 052		30 19 080		55 11 117		20 55 181		38 47 225		44 43 276		129	24 50 025	19 47 084	41 30 140	33 50 219	31 07 297	22 57 316	33 32 343		
40	16°07' 352		37°11' 051		30°57' 079		55°45' 117		20°55' 180		38°20' 224		44°05' 275		130	25°06' 024	20°26' 083	41°55' 139	33°26 219	30°33 297	22°03 315	33°20 342		
41	16 01 351		37 41 050		31 35 078		56 20 116		20 55 180		37 53 223		43 27 274		131	25 22 023	21 04 082	42 21 139	33 02 218	29 58 296	22 30 314	33 08 341		
42	15 55 351		38 10 049		32 13 077		56 55 116		20 55 179		37 27 222		42 48 273		132	25 36 022	21 42 082	42 46 139	32 38 218	29 23 295	21 35 313	32 55 340</		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																								
180	14°37'	033	34°04'	092	25°22'	151	19°03'	194	40°36'	233	60°23'	266	23°33'	330	270	26°15'	031	31°41'	100	29°53'	145	60°36'	229	22°25'	279	60°53'	316	27°14'	353																
181	14 58 031	34 43 091	25 41 150	18 54 191	40 06 232	59 45 265	23 14 329	271	26 34 030	32 19 099	30 15 145	60 07 229	21 47 279	60 26 314	27 09 352	182	15 18 032	35 22 090	26 00 150	18 45 193	39 35 232	59 06 265	22 54 328	272	26 53 029	32 57 098	30 37 144	58 38 229	21 08 278	59 58 313	27 03 351														
183	15 38 030	36 00 090	26 20 149	18 37 192	39 05 231	57 28 264	22 32 327	273	27 12 028	33 35 097	31 00 144	59 09 229	20 30 277	59 29 311	26 50 350	184	15 57 030	36 39 089	26 40 149	18 29 192	38 35 231	58 20 263	22 12 326	274	27 29 027	34 14 097	31 23 143	58 40 229	19 52 276	59 00 310	26 50 349														
185	16°16'	029	37°17'	088	27°00'	148	18°21'	191	38°05'	230	57°11'	263	21°51'	325	275	27°47'	026	34°52'	096	31°46'	143	58°11'	229	19°14'	275	58°30'	308	26°42'	348																
186	16 34 028	37 56 087	27 20 148	18 14 191	37 36 230	56 33 262	21 28 324	276	28 03 025	35 30 095	32 09 143	57 42 229	18 25 275	57 59 307	26 34 347	187	16 52 027	38 34 086	27 41 147	18 07 190	37 06 229	55 55 261	21 06 323	277	28 19 024	36 09 095	32 33 142	57 13 229	17 57 274	57 28 305	26 25 346														
188	17 09 026	39 13 086	28 02 147	18 01 189	36 37 229	55 17 261	20 43 322	278	28 34 023	36 47 094	32 56 142	56 44 229	17 18 273	56 56 304	26 15 345	189	17 26 025	39 51 085	28 23 146	17 55 189	36 08 229	54 39 260	20 19 321	279	28 48 021	37 26 093	33 20 141	56 15 228	16 40 272	56 24 303	26 04 344														
190	17°45'	024	40°30'	084	28°44'	146	17°49'	188	35°39'	228	54°01'	260	19°54'	321	280	29°02'	020	38°04'	092	33°45'	141	55°46'	228	16°01'	271	55°51'	301	25°53'	343																
191	17 57 023	41 08 083	29 06 146	17 44 188	35 11 228	53 21 259	19 30 320	281	29 15 019	38 43 092	34 09 140	55 17 228	15 22 271	55 18 300	25 41 341	192	18 12 022	41 46 082	29 28 145	17 39 187	34 42 227	52 45 258	19 04 319	282	29 28 018	39 21 091	34 34 140	54 49 228	14 44 270	54 44 299	25 29 340														
193	18 26 021	42 24 081	29 50 145	17 34 187	34 14 227	52 07 258	18 39 318	283	29 39 017	40 00 090	34 59 140	54 20 228	14 05 269	54 11 298	25 15 339	194	18 39 020	43 02 081	30 13 144	17 30 186	33 46 226	51 30 257	18 13 317	284	29 50 016	40 38 089	35 24 139	53 52 228	13 27 268	53 36 297	25 02 338														
195	18°52'	019	43°40'	080	30°58'	143	17 22 185	285	30°00'	015	20°04'	044	41°17'	088	285	30 10 014	20 31 043	41 56 088	36 15 138	52 55 227	52 27 294	24 32 336	196	19 05 018	44 18 079	30 58 143	17 22 185	286	30 10 014	20 31 043	41 56 088	36 15 138	52 55 227	52 27 294	24 32 336										
197	19 16 017	44 58 078	31 22 143	17 19 184	32 24 225	49 37 255	16 51 314	287	30 19 013	20 56 042	42 34 087	36 40 138	52 26 227	51 51 293	24 16 335	198	19 27 016	45 34 077	31 45 142	17 17 184	31 57 224	49 07 255	16 23 313	288	30 27 011	21 22 041	43 13 086	37 06 137	51 58 227	51 16 292	23 59 334														
199	19 38 015	46 11 076	32 09 142	17 14 183	31 30 224	48 23 254	15 55 312	289	30 34 010	21 47 040	43 51 085	37 33 137	51 30 271	50 40 291	23 42 332	200	19°48'	014	46°49'	075	32°33'	141	17°18'	183	31°03'	223	47°46'	254	15°26'	311	291	30°46'	009	22°12'	039	44°29'	084	37°59'	137	51°02'	226	50°04'	290	23°25'	332
201	19 57 012	47 26 074	32 57 141	17 11 182	30 37 223	47 09 253	14 57 311	291	30 46 008	22 36 038	45 08 084	38 26 136	50 24 226	49 27 289	23 06 331	202	20 05 012	48 03 073	33 21 141	17 10 181	30 11 222	46 32 253	14 58 310	292	30 51 007	22 59 037	45 46 083	38 52 136	50 06 226	48 51 288	22 47 330														
203	20 13 011	48 40 072	33 46 140	17 09 181	29 45 221	45 55 252	13 58 309	293	30 55 006	23 22 036	46 24 082	39 19 135	49 39 226	48 14 287	22 28 329	204	20 20 010	49 16 071	34 11 140	17 08 180	29 19 221	44 19 251	13 28 308	294	30 59 005	23 45 035	47 02 081	39 46 135	49 11 226	47 37 286	22 02 328														
205	20°27'	009	49°53'	070	34°36'	139	17°08'	180	28°54'	221	44°42'	251	12°57'	307	295	31°01'	003	24°06'	034	47°40'	080	40°14'	135	48°44'	225	47°00'	285	21°47'	327																
206	20 33 008	50 29 069	35 01 139	17 09 179	28 29 220	44 06 250	12 26 306	296	31 03 002	24 28 033	48 18 079	40 41 134	48 16 225	46 23 284	21 26 326	207	20 38 007	51 05 068	35 27 138	17 09 179	28 04 220	43 30 250	11 55 305	297	31 04 001	24 48 032	48 56 078	41 09 134	47 49 225	45 45 283	21 04 325														
208	20 42 006	51 40 067	35 53 138	17 10 178	27 39 219	42 53 249	11 23 304	298	31 05 000	25 09 031	49 34 077	41 37 134	47 22 224	45 08 282	20 42 324	209	20 46 005	52 10 066	36 18 138	17 12 178	27 15 219	42 17 249	10 51 304	299	31 04 359	25 28 030	50 12 077	42 05 133	44 30 281	20 19 323															
210	20°49'	004	52°51'	065	36°45'	137	17°14'	177	26°51'	218	41°46'	248	50°39'	347	300	25°47'	029	50°49'	076	42°33'	133	46°28'	224	43°25'	284	43°25'	284	19°56'	322	31°03'	358														
211	20 52 003	53 26 064	37 11 137	17 16 176	26 27 218	41 06 248	50 29 345	301	26 06 028	51 26 075	43 01 132	46 01 224	43 14 280	19 08 320	30 58 355	212	20 54 002	54 00 063	37 38 136	17 19 176	26 04 217	40 30 247	50 19 344	302	26 23 027	52 03 074	43 30 132	45 35 223	42 26 279	19 08 320	30 58 355														
213	20 55 001	54 34 061	38 04 136	17 22 175	25 40 217	39 55 246	50 08 342	303	26 41 026	52 40 073	43 59 132	45 08 223	41 58 278	18 43 320	30 55 354	214	20 55 000	55 08 060	38 31 135	17 25 175	25 17 216	39 20 246	49 56 341	304	26 57 025	53 17 072	44 27 131	44 42 223	41 20 277	18 18 319	30 50 353														
215	20°53'	359	55°14'	059	38°58'	135	17°29'	174	24°53'	215	38°44'	245	49°42'	339	305	27°13'	024	53°53'	071	44°56'	131	44°16'	233	40°41'	276	17°52'	318	30°45'	352																
216	20 54 358	56 14 058	39 26 135	17 33 174	24 32 215	38 09 245	49 28 339	306	27 28 023	54 30 069	45 26 131	43 50 222	40 03 275	17 26 317	20 40 351	217	20 52 357	56 46 056	39 53 134	17 38 173	24 10 215	37 35 244	49 13 336	307	27 43 022	55 06 068	45 55 130	43 24 222	39 25 275	16 59 316	30 33 350														
218	20 50 356	57 18 055	40 21 134	17 42 172	23 48 214	37 00 244	48 58 335	308	27 56 020	55 41 067	46 24 130	42 58 222	38 46 274	16 32 315	30 26 348	219	20 47 355	57 49 054	40 49 133	17 48 172	23 27 214	36 25 243	48 41 334	309	28 09 019	56 17 066	46 54 130	42 33 221	38 08 273	16 05 314	30 17 347														
220	20°43'	354	58°20'	052	41°17'	133	17°53'	171	23°05'	213	35°51'	243	48°25'	332	310	28°22'	018	56°52'	065	47°24'	129	42°07'	221	37°29'	272	15°37'	313	30°09'	346																
221	20 39 353	58 50 051	41 45 133	17 59 171	22 45 213	35 51 243	48 03 331	311	28 34 017	57 27 064	47 53 129	41 42 221	36 51 272	15 08 312	29 59 345	222	20 34 352	59 20 049	42 14 132	18 06 170	22 24 212	34 43 241	47 46 329	312	28 45 016	58 01 063	48 23 129	41 17 220	36 12 271	14 40 311	29 49 344														
223	20 29 351	59 49 048	42 42 132	18 13 170	22 04 212	34 09 241	47 26 328	313	28 55 015	58 35 061	48 54 128	40 52 220	35 33 270	14 11 311	29 48 343	224	20 22 350	60 17 046	43 11 132	18 20 169	21 44 211	33 36 240	47 05 327	314	29 05 014	59 09 060	49 24 128	40 28 220	34 55 269	13 41 310	29 26 342														
225	20°49'	045	39°25'	085	43°40'	131	18°27'	169	21°24'	210	46°43'	325	20°15'	349	315	29°14'	013	35°10'	075	49°54'	128	29°49'	181	40°03'	219	43°16'	268	20°14'	341																
226	61 12 043	40 03 084	44 09 131	18 35 168	21 05 210	46 21 324	20 08 348	316	29 22 012	35 47 074	50 25 128	29 49 181	39 39 219	33 38 268	20 00 339	227	61 38 042	40 41 083	44 38 131	18 43 167	20 45 209	45 58 323	19 59 347	317	29 29 011	36 24 073	50 55 127	29 48 181	39 15 219	32 59 267	28 57 338														
228	62 03 040	41 20 082	45 08 130	18 52 167	20 27 209	45 34 321	19 50 346	318	29 36 009	37 01 073	51 26 127	29 48 180	38 51 218	32 21 266	28 32 337	229	62 27 038	41 58 082	45 37 130	19 01 166	20 08 208	45 10 320																							



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT		90	PROCYON	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE	
1	55°43' 019	13°21' 087	35°18' 132	34°32' 164	26°28' 201	58°55' 238	65°39' 326		90	29°50' 029	57°42' 095	28°47' 155	21°52' 201	52°39' 234	46°12' 344	31°35' 359	
2	55 55 016	13 58 086	35 46 132	34 43 163	26 15 200	58 23 238	65 18 324		91	30 08 028	58 20 095	29 03 154	21 39 200	52 09 234	46 01 343	31 34 358	
3	56 05 016	14 36 085	36 14 131	34 54 163	26 04 199	57 51 238	64 55 322		92	30 26 027	58 57 094	29 20 154	21 26 200	51 38 234	45 50 341	31 32 357	
4	56 15 014	15 14 084	36 42 131	35 05 163	25 49 199	57 19 238	64 32 321		93	30 43 026	59 35 093	29 36 154	21 13 199	51 08 233	45 37 340	31 30 355	
5	56 24 012	15 51 083	37 11 131	35 16 162	25 37 199	56 47 237	64 07 319		94	30 59 025	60 13 093	29 53 153	21 01 199	50 57 233	45 23 338	31 26 354	
6	56°31' 011	16°29' 083	37°40' 130	35°28' 162	25°25' 198	56°15' 237	63°42' 317		95	31°14' 024	60°51' 092	30°11' 153	20°49' 198	50°07' 233	45°09' 337	31°22' 353	
7	56 38 009	17 06 082	38 09 130	35 39 162	25 14 198	55 44 237	63 16 315		96	31 29 022	61 28 091	30 28 152	20 38 197	49 37 233	44 54 336	31 17 352	
8	56 43 007	17 43 081	38 38 129	35 51 161	25 02 197	55 12 237	62 49 314		97	31 43 021	62 06 090	30 46 152	20 26 197	49 07 232	44 38 334	31 11 351	
9	56 47 005	18 21 080	39 07 129	36 04 161	24 52 197	54 41 236	62 21 312		98	31 56 020	62 44 090	31 04 151	20 16 196	48 38 232	44 21 333	31 05 350	
10	56 50 004	18 58 079	39 37 128	36 16 161	24 41 196	54 09 236	61 53 311		99	32 09 019	63 22 089	31 22 151	20 05 196	48 08 232	44 04 332	30 58 348	
11	56°53' 002	19°35' 079	40°06' 128	36°29' 160	24°31' 196	53°38' 236	61°24' 309		100	32°21' 018	63°59' 088	31°40' 150	19°55' 195	47°38' 231	43°46' 330	30°50' 347	
12	56 53 000	20 12 078	40 36 127	36 41 160	24 21 195	53 07 236	60 54 308		101	32 32 017	64 37 087	31 59 150	19 45 195	47 09 231	43 27 329	30 41 346	
13	56 52 359	20 49 077	41 06 127	36 54 160	24 11 195	52 36 235	60 24 306		102	32 43 016	65 15 086	32 18 150	19 36 194	46 40 230	43 07 328	30 32 345	
14	56 51 357	21 25 076	41 37 126	37 08 159	24 02 194	52 05 235	59 53 305		103	32 54 015	65 52 085	32 37 149	19 27 194	46 10 230	42 46 327	30 22 344	
15	56 48 355	22 02 075	42 07 126	37 21 159	23 53 194	51 34 235	59 22 303		104	33 01 013	66 30 084	32 57 149	19 18 193	45 42 230	42 25 325	30 11 343	
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	RIGIL KENT	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS	
15	22°38' 074	15°07' 098	42°38' 126	23°44' 193	51°03' 234	58°50' 302	56°44' 353		105	33°10' 012	14°55' 048	20°22' 093	33°17' 148	45°13' 229	42°03' 324	55°38' 354	
16	23 15 073	15 44 097	43 09 125	23 35 193	50 33 234	58 18 301	56 39 350		106	33 17 011	15 23 047	20 59 092	33 37 148	44 44 229	41 41 323	55 33 352	
17	23 51 073	16 21 097	43 40 125	23 27 192	50 02 234	57 45 299	56 33 350		107	33 24 010	15 50 046	21 37 092	33 57 147	44 16 229	41 18 322	55 28 351	
18	24 27 072	16 59 096	44 11 124	23 20 192	49 32 233	57 12 298	56 26 348		108	33 30 008	16 17 045	22 15 091	34 17 147	43 48 228	40 54 320	55 21 349	
19	25 02 071	17 37 095	44 42 124	23 12 191	49 02 233	56 38 297	56 18 346		109	33 35 007	16 44 045	22 53 090	34 38 147	43 20 228	40 30 319	55 13 347	
20	25°33' 070	18°14' 094	45°13' 123	23°05' 191	48°32' 233	56°04' 296	56°08' 345		110	33°39' 006	17°10' 044	23°30' 089	34°59' 146	42°52' 228	40°05' 318	55°05' 346	
21	26 13 069	18 52 094	45 45 123	22 58 190	48 02 232	55 30 294	55 58 344		111	33 43 005	17 36 043	24 08 089	35 20 146	42 24 227	39 39 317	54 55 344	
22	26 49 068	19 30 093	46 17 123	22 52 190	47 32 232	54 56 293	55 46 341		112	33 46 004	18 02 042	24 46 088	35 41 145	41 56 227	39 31 316	54 44 342	
23	27 24 067	20 07 092	46 49 122	22 46 189	47 02 232	54 21 292	55 34 340		113	33 48 002	18 27 041	25 24 087	36 03 145	41 29 226	38 46 315	54 32 341	
24	27 58 066	20 45 091	47 21 122	22 40 188	46 33 231	53 46 291	55 20 338		114	33 49 001	18 51 040	26 01 086	36 25 145	41 02 226	38 19 313	54 19 339	
25	28°33' 066	21°23' 090	47°53' 121	22°35' 188	46°03' 231	53°10' 290	55°06' 337		115	33°50' 000	19°15' 039	26°39' 085	36°47' 144	40°35' 226	37°51' 312	54°05' 338	
26	29 07 065	22 01 090	48 25 121	22 30 187	45 34 230	52 35 289	54 50 335		116	33 49 359	19 39 038	27 17 085	37 09 144	40 08 225	37 23 311	53 50 336	
27	29 41 064	22 38 089	48 58 120	22 25 187	45 05 230	51 59 288	54 34 333		117	33 48 359	20 02 037	27 54 084	37 31 143	39 41 225	36 55 310	53 34 334	
28	30 15 063	23 16 088	49 30 120	22 21 186	44 36 230	51 23 287	54 16 332		118	33 46 357	20 24 036	28 32 083	37 54 143	39 15 224	36 26 309	53 18 333	
29	30 48 062	23 54 087	50 03 120	22 17 186	44 08 229	50 47 286	53 58 330		119	33 44 355	20 46 035	29 09 082	38 17 143	38 48 224	35 56 308	53 00 331	
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS	
30	31°21' 061	24°31' 087	50°36' 119	22°13' 185	43°39' 229	50°10' 285	53°39' 329		120	21°07' 034	14°02' 091	33°04' 142	17°49' 184	38°22' 224	35°26' 307	52°42' 330	
31	31 54 060	25 09 086	51 09 119	22 10 185	43 11 229	49 34 284	53 19 327		121	21 28 033	14 39 090	33 03 140	17 47 183	37 56 223	34 56 306	52 22 328	
32	32 26 059	25 47 085	51 42 118	22 07 184	42 42 228	48 57 283	52 58 326		122	21 49 032	15 17 089	32 27 141	17 45 183	37 30 223	34 25 305	52 02 327	
33	32 59 058	26 24 084	52 16 118	22 04 184	42 14 228	48 20 282	52 36 324		123	22 09 031	15 55 088	32 50 141	17 43 182	37 05 222	33 54 304	51 41 326	
34	33 30 057	27 02 083	52 49 118	22 02 183	41 46 227	47 43 281	52 14 323		124	22 28 030	16 33 088	40 14 141	17 42 182	36 40 222	33 22 303	51 19 324	
35	34°02' 056	27°39' 083	53°22' 117	22°05' 182	41°19' 227	47°06' 280	51°51' 321		125	22°47' 029	17°10' 087	40°38' 140	17°41' 181	36°15' 221	32°50' 302	50°57' 323	
36	34 33 055	28 17 082	53 56 117	21 58 182	40 51 227	46 29 279	51 27 320		126	23°05' 028	17°48' 086	41 02 140	17 40 180	35 50 221	32 18 301	50 34 321	
37	35 04 054	28 54 081	54 30 116	21 57 182	40 24 226	45 52 279	51 02 319		127	23 22 027	18 26 085	41 27 140	17 40 180	35 25 221	31 46 300	50 10 320	
38	35 34 053	29 31 080	55 04 116	21 56 181	39 57 226	45 14 278	50 37 317		128	23 39 026	19 03 084	41 51 139	17 40 179	35 11 220	31 13 299	49 45 319	
39	36 04 052	30 08 079	55 38 116	21 55 181	39 30 225	44 37 277	50 11 316		129	23 56 025	19 41 084	42 16 139	17 41 179	34 36 220	30 39 298	49 20 317	
40	36°33' 051	30°46' 078	56°12' 115	21°55' 180	39°03' 225	43°59' 276	49°45' 315		130	24°11' 024	20°18' 083	42°41' 139	17°42' 178	34°12' 219	30°06' 297	48°54' 316	
41	37 02 050	31 22 077	56 46 115	21 55 180	38 36 225	43 22 275	49 17 313		131	24 26 023	20 56 082	43 06 138	17 44 178	33 49 219	29 32 296	48 27 315	
42	37 31 048	31 59 077	57 20 115	21 55 179	38 10 224	42 44 274	48 50 312		132	24 41 022	21 33 081	43 31 138	17 45 177	33 25 218	28 58 295	48 00 313	
43	37 59 047	32 36 076	57 55 114	21 56 179	37 44 224	42 06 273	48 21 311		133	24 52 021	22 10 080	43 56 138	17 48 176	33 02 218	28 24 294	47 32 312	
44	38 26 046	33 12 075	58 29 114	21 57 178	37 18 223	41 29 273	47 53 310		134	25 08 020	22 48 079	44 22 137	17 50 176	32 39 217	27 49 293	47 04 311	
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda		135	*REGULUS	SPICA	*RIGIL KENT	Peacock	ACHERNAR	*CANOPUS	SIRIUS	
45	38°53' 045	33°49' 074	59°04' 113	22°05' 178	36°52' 223	40°51' 272	47°23' 308		135	25°02' 019	23°25' 079	44°48' 137	17°53' 175	32°16' 217	66°12' 251	46°35' 310	
46	39 20 044	34 25 073	59 38 113														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	46°32'	032	34°06'	091	26°15'	151	20°01'	194	41°12'	233	60°26'	268	22°41'	331		
181	46°52	030	34 44	090	26 33	150	19 52	193	40 42	233	59 49	267	22 22	330		
182	47 10	029	35 21	090	26 52	150	19 44	193	40 12	232	59 11	266	22 03	329		
183	47 28	027	35 59	089	27 12	149	19 35	192	39 42	232	58 33	265	21 43	328		
184	47 45	026	36 37	088	27 31	149	19 28	192	39 13	231	57 56	265	21 23	327		
185	48°01'	025	37°15'	087	27°51'	148	19°20'	191	38°43'	231	57°18'	264	21°01'	326		
186	48 17	023	37 52	086	28 11	148	19 13	191	38 14	230	56 41	263	20 40	325		
187	48 31	022	38 30	085	28 31	147	19 06	190	37 45	230	56 03	263	20 18	324		
188	48 45	020	39 08	085	28 52	147	19 00	189	37 16	230	55 26	262	19 55	323		
189	48 57	019	39 45	084	29 13	146	18 54	189	36 48	229	54 48	262	19 32	322		
190	49°05'	017	40°23'	083	29°34'	146	18°48'	188	36°19'	229	54°11'	261	19°08'	321		
191	49 20	016	41 00	082	29 55	145	18 43	188	35 51	228	53 34	260	18 44	320		
192	49 30	015	41 38	081	30 17	145	18 38	187	35 23	228	52 57	260	18 19	319		
193	49 39	013	42 15	081	30 39	144	18 34	187	34 55	227	52 19	259	17 54	318		
194	49 47	012	42 52	080	31 01	144	18 29	186	34 28	227	51 42	258	17 29	317		
195	49°51'	011	43°29'	079	31°24'	143	18°26'	185	34°00'	226	51°05'	258	17°07'	316		
196	18 08	011	44 06	078	31 46	143	18 22	185	33 33	226	50 29	257	16 44	315		
197	18 18	010	44 43	077	32 09	142	18 19	184	33 06	225	49 52	257	16 21	314		
198	18 30	016	45 20	076	32 32	142	18 16	184	32 39	225	49 15	256	15 58	313		
199	18 40	015	45 56	075	32 56	141	18 14	183	32 13	224	48 39	255	15 34	312		
200	18°49'	014	46°33'	074	33°20'	141	18°12'	183	31°47'	224	48°02'	255	15°13'	311		
201	18 58	013	47 09	073	33 43	140	18 11	182	31 21	223	47 26	254	14 50	310		
202	19 07	012	47 45	072	34 08	140	18 10	181	30 55	223	46 49	254	14 28	309		
203	19 14	011	48 21	071	34 34	140	18 09	181	30 29	222	46 13	253	14 05	308		
204	19 21	010	48 56	070	34 56	139	18 08	180	30 04	222	45 37	252	13 42	307		
205	19°28'	009	49°32'	069	35°21'	139	18°08'	180	29°39'	221	45°01'	252	13°21'	306		
206	19 33	008	50 07	068	35 46	138	18 09	179	29 14	221	44 26	251	12 58	305		
207	19 38	007	50 42	067	36 11	138	18 09	179	28 50	220	43 50	251	12 35	304		
208	19 43	006	51 16	066	36 37	137	18 10	178	28 26	220	43 14	250	12 12	303		
209	19 46	005	51 51	065	37 03	137	18 12	177	28 02	219	42 39	250	11 50	302		
210	19°49'	004	52°25'	064	37°28'	137	18°14'	177	27°38'	219	42°04'	249	11°29'	301		
211	19 52	003	52 59	063	37 54	136	18 16	176	27 14	218	41 28	248	11 07	300		
212	19 54	002	53 32	062	38 21	136	18 19	175	40 53	218	40 53	248	10 44	299		
213	19 55	001	54 05	061	38 47	135	18 21	175	40 18	217	40 18	247	10 21	298		
214	19 55	000	54 37	059	39 14	135	18 25	175	39 44	217	39 44	247	10 00	297		
215	19°55'	359	55°09'	058	39°41'	134	18°29'	174	39°09'	216	39°09'	246	9°39'	296		
216	19 54	358	55 41	056	40 08	134	18 33	174	38 35	216	38 35	246	9 16	295		
217	19 52	357	56 12	055	40 35	134	18 37	173	38 00	215	38 00	245	8 53	294		
218	19 50	356	56 43	054	41 02	133	18 42	172	37 26	214	37 26	244	8 30	293		
219	19 47	355	57 13	052	41 30	133	18 47	172	36 52	214	36 52	244	8 07	292		
220	19°44'	354	57°43'	051	41°58'	132	18°53'	171	36°18'	213	36°18'	243	7°47'	291		
221	19 44	353	58 12	050	42 26	132	18 59	171	35 45	213	35 45	243	7 24	290		
222	19 35	352	58 41	048	42 54	132	19 05	170	35 11	212	35 11	242	7 01	289		
223	19 29	351	59 08	047	43 22	131	19 12	170	34 38	212	34 38	242	6 38	288		
224	19 23	350	59 36	045	43 51	131	19 19	169	34 05	211	34 05	241	6 14	287		
225	60°02'	044	39°19'	084	44°19'	131	19°26'	168	33°32'	210	33°32'	240	5°54'	286		
226	60 28	042	39 56	083	44 48	130	19 34	168	32 59	210	32 59	240	5 31	285		
227	60 53	040	40 34	082	45 17	130	19 42	167	32 27	210	32 27	239	5 08	284		
228	61 17	039	41 11	081	45 46	129	19 50	167	31 54	209	31 54	239	4 45	283		
229	61 40	037	41 49	081	46 15	129	19 59	166	31 22	208	31 22	238	4 23	282		
230	62°02'	035	42°26'	080	46°45'	129	20°08'	166	30°50'	208	30°50'	238	4 00	281		
231	62 24	034	43 03	079	47 14	128	20 18	165	30 19	207	30 19	237	3 37	280		
232	62 44	032	43 40	078	47 44	128	20 28	165	29 47	207	29 47	236	3 14	279		
233	63 03	030	44 17	077	48 14	128	20 38	164	29 16	206	29 16	235	2 51	278		
234	63 22	028	44 54	076	48 44	127	20 49	163	28 45	206	28 45	235	2 28	277		
235	63°39'	026	45°30'	075	49°14'	127	20°59'	163	28°14'	205	28°14'	235	2 05	276		
236	63 55	024	46 07	074	49 44	127	21 11	162	27 43	204	27 43	234	1 42	275		
237	64 10	022	46 43	073	50 14	126	21 22	162	27 13	204	27 13	233	1 19	274		
238	64 24	020	47 19	072	50 45	126	21 34	161	26 42	203	26 42	233	0 56	273		
239	64 36	018	47 55	071	51 16	126	21 47	161	26 12	203	26 12	232	0 33	272		
240	64°47'	016	48°31'	070	51°47'	126	21°59'	160	25°47'	202	25°47'	232	0 10	271		
241	64 57	014	49 06	069	52 18	125	22 12	160	25 17	202	25 17	231	0 00	270		
242	65 06	012	49 41	068	52 50	125	22 25	159	24 47	201	24 47	230	0 00	269		
243	65 13	010	50 16	067	53 22	125	22 39	159	24 17	201	24 17	230	0 00	268		
244	65 19	008	50 51	066	53 54	124	22 53	158	23 47	200	23 47	230	0 00	267		
245	65°23'	006	51°25'	065	54°14'	124	23°07'	158	23°15'	199	23°15'	230	0 00	266		
246	65 26	004	52 00	064	54 45	124	23 22	157	22 44	199	22 44	229	0 00	265		
247	65 28	001	52 33	063	55 16	124	23 37	156	22 14	198	22 14	229	0 00	264		
248	65 28	359	53 07	062	55 48	123	23 52	156	21 44	197	21 44	228	0 00	263		
249	65 27	357	53 40	061	56 20	123	24 08	155	21 14	197	21 14	228	0 00	262		
250	65°25'	355	54°12'	059	56°41'	123	24°23'	155	20°41'	196	20°41'	228	0 00	261		
251	65 20	353	54 45	058	57 13	122	24 40	154	20 11	195	20 11	227	0 00	260		
252	65 15	351	55 17	057	57 46	122	24 56	154	19 41	195	19 41	227	0 00	259		
253	65 08	349	55 48	056												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	MIAPLACIDUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				90	PROCYON	*Suhail	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE						
1	54°46' 019	13°17' 086	35°58' 132	35°30' 164	27°24' 201	59°26' 240	64°49' 327				90	28°58' 029	57°47' 094	29°41' 155	22°48' 201	53°14' 235	45°14' 344	30°35' 359						
2	54°57' 017	13°54' 085	36°25' 131	35°40' 163	27°11' 200	58°54' 240	64°29' 325				91	29°15' 028	58°24' 093	29°57' 154	22°35' 200	52°43' 235	45°04' 343	30°34' 358						
3	55°08' 015	14°31' 085	36°53' 131	35°51' 163	26°58' 200	58°22' 239	64°07' 324				92	29°32' 027	59°01' 092	30°14' 154	22°22' 200	52°13' 235	44°53' 342	30°32' 357						
4	55°17' 014	15°07' 084	37°21' 130	36°02' 163	26°46' 199	57°50' 239	63°45' 322				93	29°49' 026	59°38' 092	30°30' 153	22°10' 199	51°43' 235	44°41' 340	30°30' 355						
5	55°25' 012	15°44' 083	37°50' 130	36°13' 162	26°34' 199	57°19' 239	63°22' 320				94	30°04' 024	60°15' 091	30°47' 153	21°58' 199	51°13' 234	44°28' 339	30°26' 354						
6	55°32' 010	16°21' 082	38°18' 129	36°25' 162	26°22' 198	56°47' 238	62°57' 318				95	30°19' 023	60°52' 090	31°04' 152	21°46' 198	50°43' 234	44°14' 337	30°22' 353						
7	55°38' 009	16°57' 081	38°47' 129	36°36' 161	26°11' 198	56°16' 238	62°32' 317				96	30°33' 022	61°28' 089	31°21' 152	21°35' 198	50°13' 233	43°59' 336	30°18' 352						
8	55°43' 007	17°34' 081	39°15' 129	36°48' 161	26°00' 197	55°44' 238	62°07' 315				97	30°47' 021	62°05' 088	31°39' 151	21°24' 197	49°44' 233	43°44' 335	30°12' 351						
9	55°47' 005	18°10' 080	39°44' 128	37°00' 161	25°49' 197	55°13' 238	61°40' 313				98	31°00' 020	62°42' 088	31°56' 151	21°13' 196	49°14' 233	43°28' 333	30°06' 350						
10	55°50' 004	18°46' 079	40°14' 128	37°13' 160	25°39' 196	54°42' 237	61°13' 312				99	31°12' 019	63°19' 087	32°14' 151	21°03' 196	48°45' 232	43°11' 332	29°59' 349						
11	55°52' 002	19°23' 078	40°43' 127	37°25' 160	25°28' 196	54°11' 237	60°45' 310				100	31°24' 018	63°56' 086	32°33' 150	20°53' 195	48°16' 232	42°53' 331	29°51' 347						
12	55°53' 000	19°59' 077	41°12' 127	37°38' 160	25°19' 195	53°40' 237	60°17' 309				101	31°35' 017	64°33' 085	32°51' 150	20°43' 195	47°47' 232	42°35' 330	29°43' 346						
13	55°52' 359	20°35' 076	41°42' 126	37°51' 159	25°09' 195	53°09' 236	59°48' 307				102	31°45' 015	65°10' 084	33°10' 149	20°34' 194	47°18' 231	42°16' 328	29°34' 345						
14	55°51' 357	21°11' 076	42°12' 126	38°04' 159	25°00' 194	52°39' 236	59°20' 306				103	31°54' 014	65°46' 083	33°29' 149	20°25' 194	46°49' 231	41°56' 327	29°24' 344						
15	55°48' 355	21°46' 075	42°42' 125	38°17' 159	24°51' 194	52°08' 236	58°48' 305				104	32°03' 013	66°23' 082	33°48' 148	20°17' 193	46°20' 231	41°36' 326	29°14' 343						
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	*SIRIUS					
16	22°22' 074	15°15' 098	43°12' 125	24°42' 193	51°38' 235	58°17' 303	55°45' 353				105	32°11' 012	14°15' 048	20°25' 093	34°08' 148	45°52' 230	41°15' 325	54°08' 354						
17	22°27' 073	15°51' 097	43°43' 124	24°34' 193	51°07' 235	57°46' 302	55°40' 352				106	32°18' 011	14°42' 047	21°02' 092	34°27' 147	45°24' 230	40°53' 323	54°34' 353						
18	23°33' 072	16°28' 096	44°13' 124	24°26' 192	50°37' 235	57°15' 301	55°34' 350				107	32°25' 010	15°09' 046	21°29' 091	34°47' 147	44°55' 229	40°30' 322	54°29' 351						
19	24°08' 071	17°05' 096	44°44' 123	24°18' 192	50°07' 234	56°43' 299	55°27' 348				108	32°31' 008	15°35' 045	22°16' 090	35°08' 147	44°27' 229	40°07' 321	54°22' 349						
20	24°43' 070	17°42' 095	45°15' 123	24°11' 191	49°37' 234	56°10' 298	55°19' 347				109	32°36' 007	16°01' 044	22°53' 090	35°28' 146	44°00' 229	39°44' 320	54°15' 348						
21	25°17' 070	18°19' 094	45°46' 123	24°04' 191	49°08' 233	55°38' 297	55°10' 345				110	32°40' 006	16°27' 043	23°30' 089	35°49' 146	43°32' 228	39°20' 319	54°06' 346						
22	25°52' 069	18°55' 093	46°17' 122	23°58' 190	48°38' 233	55°05' 296	55°00' 343				111	32°43' 005	16°52' 043	24°06' 088	36°10' 145	43°04' 228	38°55' 317	53°57' 344						
23	26°26' 068	19°32' 092	46°49' 122	23°51' 190	48°08' 233	54°31' 295	54°49' 342				112	32°46' 004	17°17' 042	24°43' 087	36°31' 145	42°43' 227	38°30' 316	53°47' 343						
24	27°00' 067	20°09' 092	47°20' 121	23°45' 189	47°39' 232	53°58' 294	54°37' 340				113	32°48' 002	17°41' 041	25°20' 086	36°52' 145	42°10' 227	38°04' 315	53°35' 341						
25	27°34' 066	20°46' 091	47°52' 121	23°40' 189	47°10' 232	53°24' 292	54°24' 339				114	32°49' 001	18°05' 040	25°57' 086	37°14' 144	41°43' 227	37°38' 314	53°23' 340						
26	28°08' 065	21°23' 090	48°24' 120	23°34' 188	46°41' 232	52°49' 291	54°10' 337				115	32°50' 000	18°28' 039	26°34' 085	37°35' 144	41°16' 226	37°11' 313	53°10' 338						
27	28°41' 064	22°00' 089	48°56' 120	23°29' 187	46°12' 231	52°15' 290	53°56' 336				116	32°49' 359	18°51' 038	27°11' 084	37°57' 143	40°50' 226	36°44' 312	52°55' 337						
28	29°14' 063	22°37' 088	49°28' 119	23°25' 187	45°43' 231	51°40' 289	53°40' 334				117	32°48' 358	19°14' 037	27°47' 083	38°19' 143	40°23' 225	36°16' 311	52°40' 335						
29	29°47' 062	23°14' 088	50°00' 119	23°20' 186	45°15' 230	51°05' 288	53°23' 332				118	32°46' 357	19°35' 036	28°24' 082	38°42' 143	39°57' 225	35°48' 310	52°24' 334						
30	29°47' 061	23°51' 087	50°32' 119	23°16' 186	44°46' 230	50°30' 287	53°06' 331				119	32°44' 355	19°57' 035	29°01' 082	39°04' 142	39°31' 225	35°19' 309	52°07' 332						
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				120	REGULUS	*SPICA	RIGEL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS						
31	30°52' 060	24°28' 086	51°05' 118	23°13' 185	44°18' 230	49°54' 286	52°47' 329				120	20°18' 034	14°02' 090	18°49' 142	18°49' 184	39°05' 224	34°50' 308	51°50' 331						
32	31°24' 059	25°04' 085	51°38' 118	23°09' 185	43°50' 229	49°19' 285	52°28' 328				121	20°38' 033	14°39' 090	19°30' 141	18°46' 183	38°40' 224	34°20' 306	51°31' 329						
33	31°55' 058	25°41' 084	52°10' 117	23°06' 184	43°22' 229	48°43' 284	52°08' 326				122	20°58' 032	15°16' 089	20°13' 141	18°44' 183	38°14' 223	33°50' 305	51°12' 328						
34	32°26' 057	26°18' 084	52°43' 117	23°04' 184	42°54' 228	48°07' 283	51°47' 325				123	21°17' 031	15°53' 088	20°37' 141	18°43' 182	37°49' 223	33°20' 304	50°51' 326						
35	32°57' 056	26°55' 083	53°16' 116	23°02' 183	42°27' 228	47°31' 282	51°26' 324				124	21°36' 030	16°30' 087	21°00' 140	18°42' 182	37°24' 222	32°49' 303	50°31' 325						
35	33°28' 055	27°31' 082	53°49' 115	23°00' 183	41°59' 228	46°55' 281	51°04' 322				125	21°54' 029	17°07' 086	21°24' 140	18°41' 181	36°59' 222	32°18' 302	50°09' 323						
36	33°58' 054	28°08' 081	54°23' 116	22°58' 182	41°32' 227	46°19' 280	50°41' 321				126	22°12' 028	17°44' 086	21°48' 139	18°40' 180	36°35' 221	31°47' 301	49°47' 322						
37	34°28' 053	28°44' 080	54°56' 115	22°57' 182	41°05' 227	45°42' 280	50°17' 319				127	22°29' 027	18°20' 085	22°12' 139	18°40' 180	36°10' 221	31°15' 300	49°23' 321						
38	34°57' 052	29°21' 079	55°29' 115	22°56' 181	40°38' 226	45°06' 279	49°53' 318				128	22°45' 026	18°57' 084	22°36' 139	18°40' 179	35°46' 221	30°43' 299	49°00' 319						
39	35°26' 051	29°57' 079	56°03' 114	22°55' 181	40°12' 226	44°29' 278	49°28' 317				129	23°01' 025	19°34' 083	23°01' 138	18									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	45°41'	031	34°07'	090	27°07'	150	20°59'	194	41°48'	234	60°28'	269	21°49'	331
181	46°00	030	34 44	090	27 25	150	20 51	193	41 18	233	59 51	269	21 31	330
182	46 18	028	35 21	089	27 44	149	20 42	193	40 49	233	59 14	268	21 12	329
183	46 35	027	35 58	088	28 03	149	20 34	192	40 19	233	58 37	267	20 52	328
184	46 51	026	36 34	087	28 22	148	20 26	192	39 50	232	58 00	266	20 32	327
185	47°07'	024	37°11'	086	28°42'	148	20°19'	191	39°21'	232	57°23'	266	20°12'	326
186	47 21	023	37 48	086	29 02	147	20 12	191	38 52	231	56 47	265	19 51	325
187	47 35	021	38 25	085	29 22	147	20 05	190	38 23	231	56 10	264	19 29	324
188	47 48	020	39 02	084	29 42	146	19 59	190	37 55	230	55 33	264	19 07	323
189	48 01	019	39 38	083	30 03	146	19 53	189	37 27	230	54 56	263	18 45	322
190	48°12'	017	40°15'	082	30°23'	145	19°48'	188	36°59'	229	54°20'	262	18°22'	321
191	48 21	016	40 52	081	30 45	145	19 42	188	36 31	229	53 43	262	17 58	320
192	48 32	014	41 28	081	31 06	144	19 38	187	36 03	228	53 07	261	17 34	319
193	48 41	013	42 04	080	31 28	144	19 33	187	35 36	228	52 30	260	17 10	318
194	48 48	011	42 41	079	31 49	143	19 29	186	35 09	227	51 54	260	16 45	317
195	49°59'	019	43°17'	078	32°12'	143	19°25'	186	34°42'	227	51°18'	259	16°50'	316
196	17 11	018	43 53	077	32 34	142	19 22	185	34 15	226	50 41	258	21 38	314
197	17 22	017	44 29	076	32 57	142	19 19	184	33 48	226	50 05	258	21 25	314
198	17 32	016	45 05	075	33 20	141	19 16	184	33 22	225	49 29	257	21 12	313
199	17 42	015	45 40	074	33 43	141	19 14	183	32 56	225	48 53	256	20 58	312
200	17°51'	014	46°16'	073	34°06'	141	19°12'	183	32°30'	224	48°17'	256	20°44'	311
201	18 00	013	46 51	072	34 30	140	19 11	182	32 04	224	47 42	255	20 29	310
202	18 08	012	47 26	071	34 53	140	19 10	181	31 39	223	47 06	255	20 14	309
203	18 15	011	48 01	070	35 17	139	19 09	181	31 14	223	46 30	254	19 58	308
204	18 22	010	48 36	069	35 42	139	19 08	180	30 49	222	45 55	253	19 41	307
205	18°28'	009	49°10'	068	36°06'	138	19°08'	180	30°24'	222	45°20'	253	19°24'	306
206	18 34	008	49 44	067	36 31	138	19 09	179	30 00	221	44 44	252	19 06	305
207	18 39	007	50 18	066	36 56	137	19 09	179	29 36	221	44 09	252	18 48	304
208	18 43	006	50 51	065	37 21	137	19 10	178	29 12	220	43 34	251	18 29	303
209	18 47	005	51 25	064	37 46	136	19 12	177	28 48	220	42 59	250	18 09	302
210	18°50'	004	51°58'	063	38°12'	136	19°14'	177	28°25'	219	42°25'	250	17°48'	301
211	18 52	003	52 30	063	38 38	136	19 16	176	28 01	219	41 50	249	17 33	300
212	18 54	002	53 03	060	39 03	135	19 18	176	27 39	218	41 16	249	17 19	299
213	18 55	001	53 34	059	39 30	135	19 21	175	27 16	217	40 41	248	17 04	298
214	18 55	000	54 06	058	39 56	134	19 25	175	26 54	217	40 07	247	16 48	297
215	18°55'	359	54°37'	057	40°23'	134	19°28'	174	26°32'	216	39°33'	246	16°30'	296
216	18 54	358	55 07	055	40 49	133	19 32	173	26 10	216	38 59	246	16 17	295
217	18 53	357	55 38	054	41 16	133	19 37	173	25 48	215	38 25	246	16 03	294
218	18 50	356	56 07	053	41 43	133	19 41	172	25 27	215	37 52	245	15 47	293
219	18 48	355	56 36	051	42 11	132	19 46	172	25 06	214	37 18	244	15 33	292
220	18°44'	354	57°05'	050	42°38'	132	19°52'	171	24°46'	214	36°45'	244	15 19	291
221	18 40	353	57 33	048	43 06	131	19 58	171	24 25	213	36 12	243	15 06	290
222	18 35	352	58 00	047	43 33	131	20 04	170	24 05	213	35 39	243	14 52	289
223	18 30	351	58 27	046	44 01	131	20 11	169	23 46	212	35 06	242	14 38	288
224	18 24	350	58 53	044	44 30	130	20 17	169	23 26	211	34 34	242	14 24	287
225	59°18'	042	39°12'	083	44°58'	130	20°25'	168	23°07'	211	34°01'	241	14°04'	286
226	59 43	041	39 49	082	45 26	129	20 32	168	22 48	210	33 29	240	13 50	285
227	60 06	039	40 26	082	45 55	129	20 40	167	22 30	210	32 57	240	13 36	284
228	60 29	038	41 02	081	46 24	129	20 47	167	22 12	209	32 25	239	13 22	283
229	60 52	036	41 39	080	46 53	128	20 59	166	21 54	209	31 54	239	13 07	282
230	61°13'	034	42°15'	079	47°22'	128	21°06'	166	21°36'	208	31°22'	238	12°53'	281
231	61 33	033	42 51	078	47 51	127	21 16	165	21 19	207	30 51	237	12 39	280
232	61 53	031	43 27	077	48 20	127	21 26	164	21 02	207	30 20	237	12 25	279
233	62 11	029	44 03	076	48 50	127	21 36	164	20 46	206	29 49	236	12 11	278
234	62 29	027	44 39	075	49 20	126	21 46	163	20 30	206	29 19	236	11 57	277
235	62°45'	025	45°15'	074	49°49'	126	21°57'	163	20°14'	205	28°48'	235	11°43'	276
236	63 00	023	45 50	072	50 19	126	22 08	162	19 58	205	28 18	234	11 29	275
237	63 14	022	46 25	072	50 50	125	22 19	162	19 43	204	27 48	234	11 15	274
238	63 29	020	47 00	071	51 20	125	22 31	161	19 28	203	27 18	233	11 01	273
239	63 37	018	47 35	070	51 50	125	22 43	161	19 14	203	26 49	233	10 47	272
240	63°50'	016	48°10'	069	52°17'	125	22°56'	160	19°00'	202	26°29'	232	10°33'	271
241	63 59	014	48 44	068	52 46	124	23 08	160	18 46	202	26 02	232	10 19	270
242	64 07	012	49 19	067	53 15	124	23 18	159	18 33	201	25 35	232	10 05	269
243	64 14	010	49 53	066	53 44	123	23 28	158	18 20	200	25 08	232	9 51	268
244	64 19	008	50 26	065	54 13	123	23 38	158	18 07	200	24 41	232	9 37	267
245	64°24'	006	51°00'	064	54°42'	123	23°51'	157	17°54'	199	24°14'	231	9 23	266
246	64 27	003	51 33	063	55 11	116	24 17	157	17 43	199	23 47	231	9 09	265
247	64 28	001	52 05	062	55 40	115	24 30	156	17 31	198	23 20	231	8 55	264
248	64 28	359	52 38	061	56 09	114	24 42	156	17 20	197	22 53	230	8 41	263
249	64 27	357	53 10	059	56 38	113	25 02	155	17 09	197	22 26	230	8 27	262
250	64°25'	355	53°41'	058	57°07'	113	25°15'	155	16°50'	196	22°00'	229	8 13	261
251	64 21	353	54 13	057	57 36	112	25 34	154	16 48	196	21 33	229	8 00	260
252	64 16	351	54 43	056	58 05	111	25 50	154	16 39	195	21 06	229	7 46	259
253	64 09	349	55 13	054	58 34	110	26 06	153	16 29	194	20 39	229	7 32	258
254	64 02	347	55 43	053	59 03	109	26 23	153	16 20	194	20 12	229	7 18	257
255	18°51'	045	23°02'	109	26°40'	152	16°12'	193	30°54'	293	63°53'	345	31°28'	294
256	19 17	044	23 37	108	27 15	151	16 23	193	30 29	292	63 28	344	31 14	293
257	19 43	043	24 12	108	27 50	151	16 34	193	29 54	291	63 03	343	31 00	292

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda 53°49' 018	*RIGEL 13°13' 086	CANOPUS 36°38' 131	Miaplacidus 36°27' 163	*RIGEL KENT 28°20' 201	Peacock 59°55' 241	*FOMALHAUT 63°58' 328		
1	54 00 017	13 49 085	37 05 131	36 38 163	28 07 200	59 24 241	63 39 327		
2	54 10 015	14 25 084	37 32 130	36 48 163	27 55 200	58 52 241	61 39 325		
3	54 18 013	15 01 084	38 00 130	36 59 162	27 43 199	58 21 240	62 57 323		
4	54 26 012	15 37 083	38 28 129	37 10 162	27 31 199	57 49 240	62 35 321		
5	54°33' 010	16°12' 082	38°56' 129	37°22' 162	27°10' 198	57°18' 240	62°12' 320		
6	54 39 008	16 48 081	39 24 128	37 33 161	27 08 198	56 47 239	61 48 318		
7	54 44 007	17 24 080	39 52 128	37 45 161	26 57 197	56 16 239	61 24 316		
8	54 48 005	17 59 079	40 21 127	37 57 161	26 46 197	55 45 239	60 59 315		
9	54 50 004	18 35 079	40 50 127	38 09 160	26 36 196	55 14 238	60 33 313		
10	54°54' 000	19°10' 078	41°19' 126	38°21' 160	26°26' 196	54°43' 238	60°06' 312		
11	54 53 002	19 45 077	41 48 126	38 34 159	26 16 195	54 13 238	59 39 310		
12	54 52 359	20 21 076	42 17 125	38 47 159	26 07 195	53 42 237	59 11 309		
13	54 51 357	20 56 075	42 47 125	39 00 159	25 58 194	53 12 237	58 42 307		
14	54 48 355	21 30 074	43 16 124	39 13 158	25 49 194	52 42 237	58 13 306		
15	*RIGEL 22°05' 074	SIRIUS 15°23' 098	CANOPUS 36°36' 124	*RIGEL KENT 25°41' 193	Peacock 52°11' 236	*FOMALHAUT 57°44' 305	Diphda 54°45' 354		
16	22 04 073	15 59 097	44 16 124	25 33 193	51 41 236	57 14 303	54 40 352		
17	23 14 072	16 35 096	44 46 123	25 25 192	51 12 236	56 44 302	54 35 350		
18	23 48 071	17 11 095	45 17 123	25 17 192	50 42 235	56 13 301	54 28 349		
19	24 22 070	17 47 094	45 47 122	25 10 191	50 12 235	55 42 299	54 21 347		
20	24°56' 069	18°23' 094	46°18' 122	25°03' 191	49°43' 234	55°10' 298	54°12' 345		
21	25 30 068	18 59 093	46 49 121	24 57 190	49 14 234	54 38 297	53 04 344		
22	26 03 067	19 35 092	47 20 121	24 50 190	48 44 234	54 06 296	52 53 342		
23	26 36 066	20 11 091	47 51 120	24 44 189	48 15 233	53 33 295	52 41 341		
24	27 09 065	20 47 090	48 22 120	24 39 189	47 47 233	53 00 294	52 33 339		
25	27°42' 065	21°23' 090	48°54' 119	24°34' 188	47°18' 232	52°27' 293	53°15' 338		
26	28 15 064	21 59 089	49 25 119	24 29 188	46 49 232	51 53 291	52 01 336		
27	28 47 063	22 35 088	49 57 118	24 24 187	46 21 232	51 20 290	52 46 335		
28	29 19 062	23 11 087	50 29 118	24 20 186	45 53 231	50 46 289	52 30 333		
29	29 50 061	23 47 086	51 01 117	24 16 186	45 25 231	50 11 288	52 13 332		
30	*RIGEL 30°52' 060	SIRIUS 24°23' 098	CANOPUS 35°13' 117	*RIGEL KENT 24°19' 185	Peacock 44°57' 230	*FOMALHAUT 49°37' 287	Diphda 51°55' 330		
31	30 53 059	24 59 085	35 05 117	24 09 185	44 29 230	49 02 286	51 37 329		
32	31 23 058	25 35 084	35 37 116	24 06 184	44 01 230	48 28 285	51 18 327		
33	31 54 057	26 11 083	36 09 116	24 04 184	43 34 229	47 53 284	50 58 326		
34	32 24 056	26 47 082	36 41 115	24 01 183	43 07 229	47 18 283	50 37 324		
35	32°54' 055	27°23' 081	37°13' 115	23°59' 183	42°40' 228	46°43' 282	50°16' 323		
36	33 23 054	27 58 081	37 45 114	23 58 182	42 13 228	46 07 281	49 54 322		
37	33 52 053	28 34 080	38 17 113	23 57 182	41 46 227	45 32 281	49 31 320		
38	34 20 052	29 09 079	38 49 113	23 56 181	41 20 227	44 56 280	49 08 319		
39	34 48 051	29 45 078	39 21 112	23 55 181	40 53 227	44 21 279	48 44 318		
40	35°16' 050	30°20' 077	39°53' 111	23°55' 180	40°27' 226	43°45' 278	48°19' 316		
41	35 43 048	30 55 076	40 24 111	23 55 180	40 01 226	43 09 277	47 54 315		
42	36 10 047	31 30 075	40 56 111	23 55 179	39 35 225	42 33 276	47 28 314		
43	36 37 046	32 05 075	41 28 111	23 56 179	39 10 225	41 57 275	47 02 313		
44	37 02 045	32 40 074	42 00 111	23 57 178	38 45 224	41 21 274	46 35 311		
45	RIGEL 37°28' 044	*SIRIUS 33°14' 073	CANOPUS 35°49' 110	*RIGEL KENT 23°59' 177	Peacock 38°19' 224	FOMALHAUT 40°45' 274	*Diphda 46°07' 310		
46	37 53 043	33 49 072	36 22 110	24 00 177	37 54 223	40 09 273	45 39 309		
47	38 17 042	34 23 071	36 56 109	24 03 176	37 30 223	39 33 272	45 11 308		
48	38 41 041	34 57 070	37 30 109	24 05 176	37 05 223	38 57 271	44 42 307		
49	39 04 039	35 31 069	38 02 109	24 08 175	36 41 222	38 21 270	44 13 305		
50	39°27' 038	36°04' 068	38°34' 108	24°11' 175	36°17' 222	37°45' 270	43°44' 304		
51	39 49 037	36 38 067	39 06 108	24 14 174	35 53 221	37 09 269	43 13 303		
52	40 10 036	37 11 066	39 38 107	24 18 174	35 29 221	36 33 268	42 43 302		
53	40 31 035	37 44 065	40 10 107	24 22 173	35 06 220	35 57 267	42 12 301		
54	40 51 033	38 16 064	40 42 106	24 27 173	34 43 220	35 20 266	41 41 300		
55	41°11' 032	38°49' 063	41°14' 106	24°31' 172	34°20' 219	34°44' 266	41°10' 299		
56	41 29 031	39 21 062	41 46 106	24 36 172	33 57 219	34 08 265	40 38 298		
57	41 48 030	39 52 061	42 18 105	24 42 171	33 35 218	33 33 264	40 06 297		
58	42 05 028	40 24 060	42 50 105	24 48 171	33 12 218	32 57 263	39 33 296		
59	42 22 027	40 55 059	43 22 104	24 54 170	32 50 217	32 21 263	39 01 295		
60	RIGEL 42°38' 026	*SIRIUS 41°26' 058	Suhail 40°18' 112	*RIGEL KENT 25°00' 170	Peacock 32°29' 217	FOMALHAUT 31°45' 262	*Diphda 38°28' 294		
61	42 53 024	41 56 057	40 51 111	25 07 169	32 07 216	31 09 261	37 55 293		
62	43 08 023	42 26 056	41 25 111	25 14 169	31 46 216	30 34 260	37 21 292		
63	43 22 022	42 56 055	41 59 110	25 21 168	31 25 215	29 58 260	36 48 291		
64	43 35 021	43 25 053	42 33 110	25 29 167	31 04 215	29 23 259	36 14 290		
65	43°47' 019	43°54' 052	43°07' 109	25°37' 167	30°44' 214	28°47' 258	35°40' 289		
66	43 59 018	44 22 051	43 41 108	25 45 166	30 24 214	28 12 257	35 05 288		
67	44 09 016	44 50 050	44 15 108	25 54 166	30 04 213	27 37 257	34 31 287		
68	44 19 015	45 17 049	44 50 107	26 03 165	29 44 213	27 02 256	33 56 286		
69	44 28 014	45 44 047	45 24 106	26 12 165	29 25 212	26 27 255	33 22 285		
70	44°36' 012	46°10' 046	45°59' 106	26°21' 164	29°05' 212	25°52' 255	32°47' 284		
71	44 44 011	46 36 045	46 34 105	26 31 164	28 47 211	25 17 254	32 12 283		
72	44 50 010	47 02 044	47 09 105	26 42 163	28 28 211	24 42 253	31 37 283		
73	44 56 008	47 26 043	47 44 104	26 52 163	28 10 210	24 08 252	31 01 282		
74	45 00 007	47 50 041	48 19 103	27 03 162	27 52 210	23 34 252	30 26 281		
75	RIGEL 45°04' 005	*SIRIUS 48°14' 040	Suhail 48°54' 103	*RIGEL KENT 27°14' 162	Peacock 27°34' 209	ACHERNAR 61°32' 241	*Diphda 29°50' 280		
76	45 07 004	48 37 039	49 29 102	27 25 161	27 17 209	61 00 241	29 15 279		
77	45 09 003	48 59 037	50 05 101	27 37 161	26 59 208	60 28 241	28 39 278		
78	45 11 001	49 20 036	50 40 101	27 49 160	26 43 208	59 57 240	28 03 277		
79	45 13 000	49 41 035	51 16 100	28 01 160	26 26 207	59 26 240	27 27 277		
80	45°19' 358	50°01' 033	51°51' 099	28°14' 159	26°10' 207	58°54' 240	26°51' 276		
81	45 49 357	50 21 032	52 27 099	28 27 159	25 54 206	58 23 240	26 16 275		
82	45 07 356	50 39 030	53 03 098	28 40 158	25 38 205	57 52 239	25 40 274		
83	45 03 354	50 57 029	53 38 097	28 53 158	25 23 205	57 21 239	25 04 273		
84	44 59 353	51 14 027	54 14 097	29 07 157	25 08 204	56 50 239	24 27 272		
85	44°54' 351	51°30' 026	54°50' 096	29°21' 157	24°53' 204	56°19' 238	23°51' 272		
86	44 48 350	51 46 024	55 26 095	29 36 156	24 39 203	55 49 238	23 15 271		
87	44 42 349	52 00 023	56 02 094	29 50 156	24 24 203	55 18 237	22 39 270		
88	44 34 347	52 14 021	56 38 094	30 05 155	24 11 202	54 48 237	22 03 269		
89	44 26 346	52 26 020	57 14 093	30 20 155	23 57 202	54 17 237	21 27 268		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc
----------	----------	----------	----------	----------	----

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, etc.) for two sets of coordinates. The table contains 269 rows of data for each set.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90										
1											91										
2											92										
3											93										
4											94										
5											95										
6											96										
7											97										
8											98										
9											99										
10											100										
11											101										
12											102										
13											103										
14											104										
15											105										
16											106										
17											107										
18											108										
19											109										
20											110										
21											111										
22											112										
23											113										
24											114										
25											115										
26											116										
27											117										
28											118										
29											119										
30											120										
31											121										
32											122										
33											123										
34											124										
35											125										
36											126										
37											127										
38											128										
39											129										
40											130										
41											131										
42											132										
43											133										
44											134										
45											135										
46											136										
47											137										
48											138										
49											139										
50											140										
51											141										
52											142										
53											143										
54											144										
55											145										
56											146										
57											147										
58											148										
59											149										
60											150										
61											151										
62											152										
63											153										
64											154										
65											155										
66											156										
67											157										
68											158										
69											159										
70											160										
71											161										
72											162										
73											163										
74											164										
75											165										
76											166										
77											167										
78											168										
79											169										
80											170										
81											171										
82											172										
83											173										
84											174										
85											175										
86											176										
87											177										
88											178										
89											179										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	43°58'	030	34°06'	089	28°51'	150	22°56'	194	42°57'	235	60°25'	273	20°04'	331
181	44 15 029	34 41 088	29 09 149	22 47 194	42 28 235	59 50 272	19 47 320							
182	44 31 027	35 17 087	29 27 149	22 39 193	42 00 234	59 15 271	19 29 329							
183	44 47 026	35 52 087	29 45 148	22 31 192	41 31 234	58 04 270	19 11 328							
184	45 03 025	36 27 086	30 04 148	22 24 192	41 03 233	58 04 270	18 52 327							
185	45°17'023	37°02'085	30°23'147	22°17'191	40°34'233	57°29'269	18°32'326							
186	45 31 022	37 37 084	30 42 147	22 10 191	40 06 232	56 54 268	18 12 325							
187	45 43 021	38 12 083	31 02 146	22 04 190	39 39 232	56 19 267	17 52 324							
188	45 55 019	38 47 082	31 21 146	21 57 190	39 11 231	55 43 267	17 31 323							
189	46 07 018	39 22 081	31 41 145	21 52 189	38 43 231	55 08 266	17 10 322							
190	46°17'017	39°57'081	32°02'145	21°46'188	38°16'230	54°33'265	16°48'321							
191	46 31 016	40 32 080	32 22 144	21 41 188	37 49 230	53 58 264	16 26 320							
192	46 46 014	41 07 079	32 43 144	21 37 187	37 22 229	53 24 263	16 03 319							
193	46 33 012	41 41 078	32 04 143	21 32 187	36 56 229	52 48 263	15 40 319							
194	46 51 011	42 15 077	33 25 143	21 28 186	36 29 228	52 13 262	15 16 318							
195	45°05'019	42°50'076	33°38'142	21°25'186	36°03'228	51°38'261	19°56'342							
196	15 16 018	43 24 074	34 09 142	21 22 185	35 37 227	51 03 261	19 44 341							
197	15 27 017	43 58 073	34 31 141	21 19 184	35 11 227	50 28 260	19 33 340							
198	15 37 016	44 32 073	34 53 141	21 16 184	34 46 226	49 54 259	19 20 339							
199	15 46 015	45 05 072	35 15 140	21 14 183	34 20 226	49 19 258	19 07 338							
200	15°55'014	45°39'071	35°38'140	21°12'183	33°55'225	48°45'258	18°54'337							
201	16 03 013	46 12 070	36 01 139	21 11 182	33 30 225	48 10 257	18 40 336							
202	16 11 012	46 45 069	36 24 139	21 09 182	33 06 224	47 36 257	18 25 335							
203	16 18 011	47 18 068	36 48 138	21 09 181	32 41 224	47 01 256	18 10 334							
204	16 24 010	47 51 067	37 11 138	21 08 180	32 17 223	46 27 255	17 54 333							
205	16°30'009	48°23'066	37°35'137	21°08'180	31°53'222	45°53'255	17°38'332							
206	16 35 008	48 55 065	37 59 137	21 09 179	31 30 222	45 19 254	17 21 331							
207	16 40 007	49 27 064	38 23 136	21 09 179	31 06 221	44 45 253	17 04 330							
208	16 44 006	49 58 063	38 48 135	21 10 178	30 43 221	44 12 252	16 46 329							
209	16 47 005	50 30 062	39 12 135	21 12 177	30 20 220	43 38 252	16 28 328							
210	16°50'004	51°00'060	39°37'135	21°13'177	29°57'219	43°04'252	16°46'348							
211	16 52 003	51 31 059	40 02 134	21 16 176	29 35 219	42 31 251	16 36 347							
212	16 54 002	52 01 058	40 28 134	21 18 176	29 13 219	41 58 250	16 28 346							
213	16 55 001	52 31 057	40 53 134	21 21 175	28 51 218	41 25 250	16 18 345							
214	16 55 000	53 00 056	41 19 133	21 24 175	28 29 218	40 52 249	16 08 344							
215	16°55'359	53°29'054	41°45'133	21°28'174	28°08'217	40°19'248	15°54'339							
216	16 54 358	53 57 053	42 11 132	21 31 173	27 47 216	39 46 248	15 45 339							
217	16 53 357	54 25 052	42 37 132	21 36 173	27 26 216	39 14 247	15 32 338							
218	16 51 356	54 52 051	43 03 131	21 40 172	27 05 215	38 41 247	15 19 337							
219	16 48 355	55 19 049	43 30 131	21 45 172	26 45 215	38 09 246	15 04 335							
220	16°45'354	55°46'048	43°57'130	21°51'171	26°25'214	37°37'245	14°49'334							
221	16 41 353	56 11 048	44 24 130	21 56 170	26 06 214	37 05 245	14 33 333							
222	16 36 352	56 37 045	44 51 129	22 02 170	25 46 213	36 33 244	14 17 331							
223	16 31 351	57 01 043	45 18 129	22 08 169	25 27 212	36 01 243	14 00 330							
224	16 26 350	57 25 042	45 46 129	22 15 169	25 08 212	35 30 243	13 42 329							
225	16°48'040	57°53'082	46°13'128	22°22'168	24°50'211	34°59'242	13°23'328							
226	58 11 039	39 32 081	46 41 128	22 30 168	24 32 211	34 28 242	13 04 326							
227	58 32 037	40 06 080	47 09 127	22 37 167	24 14 210	33 57 241	12 44 325							
228	58 53 036	40 41 079	47 37 127	22 45 166	23 56 210	33 26 240	12 23 324							
229	59 13 034	41 16 078	48 05 126	22 54 166	23 39 209	32 55 240	12 02 323							
230	59°33'032	41°50'077	48°34'126	23°03'165	23°22'208	32°25'239	11°40'321							
231	59 51 031	42 24 076	49 03 126	23 12 165	23 06 208	31 55 238	11 25 320							
232	60 09 029	42 59 075	49 31 125	23 21 164	22 49 207	31 25 238	11 10 319							
233	60 25 027	43 33 074	50 00 125	23 31 164	22 33 207	30 55 237	10 52 318							
234	60 41 026	44 07 073	50 29 124	23 41 163	22 18 206	30 25 237	10 38 317							
235	60°56'024	44°40'072	50°58'124	23°51'163	22°02'205	29°56'236	9°39'315							
236	61 09 022	45 14 071	51 28 124	24 02 162	21 47 205	29 27 235	9 18 314							
237	61 22 020	45 47 070	51 57 123	24 13 161	21 33 204	28 58 235	8 53 313							
238	61 34 018	46 20 069	52 27 123	24 25 161	21 18 204	28 29 234	8 27 312							
239	61 44 017	46 53 068	52 56 122	24 36 160	21 04 203	28 01 234	8 00 311							
240	61°54'015	47°26'067	53°36'121	24°48'160	20°51'202	27°33'310	7°33'310							
241	62 02 013	47 58 066	54 07 118	25 01 159	20 37 202	27 01 309	7 18 309							
242	62 09 011	48 30 065	54 38 117	25 13 158	20 25 201	26 50 308	7 03 308							
243	62 16 009	49 02 064	55 10 117	25 26 157	20 12 201	26 38 307	6 48 306							
244	62 20 007	49 34 063	55 42 116	25 40 156	20 00 200	26 26 306	6 33 305							
245	62°24'005	50°05'062	56°13'115	25°53'155	19°48'199	26°04'229	6°13'304							
246	62 27 003	50 36 061	56 44 115	26 07 156	19 36 199	25 52 229	6 00 303							
247	62 28 001	51 07 060	57 15 114	26 22 155	19 25 198	25 40 229	5 47 302							
248	62 28 359	51 37 059	57 46 113	26 36 155	19 14 198	25 28 228	5 34 301							
249	62 27 357	52 07 057	58 17 112	26 51 154	19 04 197	25 16 228	5 21 300							
250	62°25'355	52°36'056	58°54'112	27°06'154	18°54'196	25°02'228	5°03'299							
251	62 22 354	53 05 055	59 25 111	27 22 154	18 44 196	24 50 228	4 50 298							
252	62 17 352	53 34 054	59 56 110	27 37 153	18 34 195	24 38 228	4 37 297							
253	62 11 350	54 02 052	60 27 109	27 53 153	18 25 195	24 26 228	4 24 296							
254	62 05 348	54 29 051	61 00 108	28 10 152	18 17 194	24 14 227	4 11 295							
255	17°26'045	23°40'108	28°26'152	18°08'193	55°12'227	30°05'294	61°57'346							
256	17 51 044	24 14 107	28 43 151	18 01 193	54 46 227	29 33 293	61 47 344							
257	18 15 043	24 47 107	29 00 151	17 53 192	54 20 227	29 01 293	61 37 342							



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				90	PROCYON	*Shuail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE			
1	51°55' 017	13°04' 086	37°56' 130	38°22' 163	30°12' 201	60°50' 245	62°15' 330				90	26°20' 028	57°51' 089	32°24' 154	25°36' 201	54°51' 239	42°21' 345	27°35' 359			
2	52 05 016	13 39 085	38 22 130	38 32 163	30 00 201	60 19 244	61 58 329				91	26 36 027	58 26 088	32 39 153	25 23 201	54 22 239	42 12 344	27 34 358			
3	52 14 014	14 13 084	38 49 129	38 43 162	29 48 200	59 48 244	61 39 327				92	26 51 026	59 00 087	32 54 153	25 11 200	53 52 238	42 02 342	27 33 357			
4	52 22 013	14 47 083	39 16 129	38 53 162	29 36 200	59 17 243	61 20 325				93	27 06 025	59 35 086	33 10 152	25 00 200	53 23 238	41 51 341	27 30 356			
5	52 29 011	15 21 082	39 43 128	39 04 161	29 24 199	58 46 243	61 00 324				94	27 20 024	60 09 086	33 26 152	24 48 199	52 54 237	41 39 340	27 27 354			
6	52°35' 010	15°55' 081	40°10' 128	39°15' 161	29°13' 199	58°16' 243	60°30' 322				95	27°34' 023	60°43' 085	33°43' 151	24°37' 199	52°25' 237	41°27' 338	27°24' 353			
7	52 40 008	16 29 081	40 27 127	39 27 161	29 02 198	57 45 242	60 18 320				96	27 46 022	61 17 084	33 59 151	24 26 198	51 57 237	41 14 337	27 19 352			
8	52 45 007	17 03 080	41 05 127	39 38 160	28 52 198	57 15 242	59 55 319				97	27 59 020	61 52 083	34 16 151	24 16 197	51 28 236	41 00 336	27 14 351			
9	52 48 005	17 37 079	41 33 126	39 50 160	28 41 197	56 45 241	59 32 317				98	28 11 019	62 26 082	34 33 150	24 06 197	50 59 235	40 46 335	27 09 350			
10	52 51 003	18 11 078	42 01 125	40 02 160	28 31 197	56 15 241	59 08 316				99	28 22 018	63 00 081	34 50 150	23 56 196	50 31 235	40 31 333	27 02 349			
10	52°52' 002	18°44' 077	42°29' 125	40°41' 159	28°21' 196	55°44' 241	58°44' 314				100	28°32' 017	63°34' 080	35°08' 149	23°46' 196	50°03' 235	40°15' 332	26°56' 348			
11	52 53 000	19 18 076	42 57 124	40 26 159	28 12 196	55 15 240	58 19 313				101	28 42 016	64 08 079	35 26 149	23 37 195	49 35 234	39 59 331	26 48 347			
12	52 52 359	19 51 075	43 26 124	40 39 158	28 03 195	54 45 240	57 54 311				102	28 51 015	64 41 078	35 44 148	23 28 195	49 07 234	39 42 330	26 40 346			
13	52 51 357	20 24 075	43 54 123	40 51 158	27 54 195	54 15 239	57 27 310				103	29 00 014	65 15 077	36 02 148	23 20 194	48 29 234	39 24 328	26 31 345			
14	52 49 355	20 57 074	44 23 123	41 04 158	27 46 194	53 46 239	57 01 309				104	29 08 013	65 48 076	36 20 147	23 12 193	48 11 233	39 06 327	26 21 343			
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	RIGIL KENT	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS			
16	21°30' 073	15°38' 097	44°52' 122	27°37' 194	53°16' 239	56°34' 307	52°46' 354				105	29°51' 012	12°14' 047	20°32' 092	36°39' 147	44°44' 233	38°47' 326	51°39' 355			
17	22 03 072	16 12 096	45 21 122	27 29 193	52 47 238	56 06 306	52 42 352				106	29 21 010	12 39 047	21 06 091	36 58 146	47 17 232	38 27 325	51 35 353			
18	22 36 071	16 47 095	45 50 121	27 22 192	52 18 238	55 38 305	52 37 351				107	29 29 009	13 04 046	21 41 090	37 17 146	46 50 232	38 07 324	51 31 352			
19	23 08 070	17 21 095	46 20 121	27 15 192	51 49 237	55 09 303	52 31 349				108	29 32 008	13 28 045	22 15 089	37 37 145	46 23 231	37 46 322	51 25 350			
20	23 40 069	17 55 094	46 50 120	27 08 191	51 20 237	54 40 302	52 24 348				109	29 37 007	13 52 044	22 50 088	37 57 144	45 50 231	37 25 321	51 19 348			
21	24°13' 068	18°29' 093	47°19' 120	27°01' 191	50°51' 236	54°11' 301	52°16' 346				110	29°41' 006	14°15' 043	23°24' 088	38°16' 144	45°29' 230	37°03' 320	51°11' 347			
22	24 44 067	19 04 092	47 49 119	26 55 190	50 22 236	53 41 300	51 07 345				111	29 44 005	14 39 042	23 38 087	38 36 144	45 03 230	36 41 319	51 03 345			
23	25 16 066	19 38 091	48 19 119	26 49 190	49 54 236	53 11 298	51 58 343				112	29 46 004	15 02 041	24 33 086	38 57 144	44 36 230	36 18 318	50 54 344			
24	25 47 066	20 13 091	48 50 118	26 43 189	49 26 235	52 40 297	51 47 342				113	29 48 003	15 24 040	25 07 085	39 17 143	44 10 229	35 55 317	50 44 342			
25	26 19 065	20 47 090	49 20 118	26 38 189	48 57 235	52 10 296	51 36 340				114	29 49 001	15 46 039	25 41 084	39 38 143	43 44 229	35 31 316	50 33 341			
26	26°50' 064	21°21' 089	49°50' 117	26°32' 188	48°29' 234	51°39' 295	51°24' 339				115	29°50' 000	16°07' 038	26°16' 083	39°59' 142	43°19' 228	35°06' 314	50°22' 339			
27	27 20 063	21 56 088	50 21 117	26 28 188	48 02 234	51 07 294	51 11 337				116	29 49 359	16 28 037	26 50 083	40 20 142	42 53 228	34 42 313	50 09 338			
28	27 51 062	22 30 087	50 52 116	26 23 187	47 34 233	50 36 293	50 57 336				117	29 48 358	16 49 036	27 24 082	40 42 141	42 28 227	34 16 312	49 56 337			
29	28 21 061	23 05 086	51 23 116	26 19 187	47 06 233	50 04 292	50 42 334				118	29 47 357	17 09 035	27 58 081	41 03 141	42 02 227	33 51 311	49 42 335			
30	28 51 060	23 39 086	51 54 115	26 15 186	46 39 232	49 32 291	50 27 333				119	29 44 356	17 29 034	28 32 080	41 25 141	41 37 226	33 25 310	49 27 334			
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS			
31	29°20' 059	24°13' 085	52°25' 122	26°12' 186	46°12' 232	48°59' 289	50°11' 331				120	17°48' 033	14°02' 090	41°47' 140	21°48' 184	41°13' 226	32°58' 309	49°11' 332			
32	29 50 058	24 47 084	52 56 114	26 09 185	45 45 232	48 27 288	49 54 330				121	18 07 032	14 37 089	42 07 140	21 46 183	40 48 225	32 31 308	48 55 331			
33	30 19 057	25 22 083	53 28 113	26 06 184	45 18 231	47 54 287	49 36 328				122	18 25 031	15 11 088	42 31 139	21 44 183	40 24 225	32 04 307	48 38 330			
34	30 47 056	25 56 082	53 59 113	26 03 184	44 51 231	47 21 286	49 18 327				123	18 42 030	15 46 087	42 54 139	21 43 182	39 59 224	31 36 306	48 20 328			
35	31 16 055	26 30 081	54 31 113	26 01 183	44 25 230	46 48 285	48 59 326				124	19 00 029	16 20 086	43 17 138	21 42 182	39 35 224	31 08 305	48 02 327			
35	31°44' 054	27°04' 080	55°03' 112	25°59' 183	43°58' 230	46°15' 284	48°39' 324				125	19°16' 028	16°54' 086	43°40' 138	21°41' 181	39°12' 224	30°40' 304	47°42' 325			
36	32 11 053	27 38 080	55 35 112	25 58 182	43 32 229	45 41 283	48 19 323				126	19 32 027	17 28 085	44 03 138	21 40 180	38 48 223	30 11 304	47 24 324			
37	32 38 052	28 12 079	56 07 111	25 57 182	43 06 229	45 08 283	47 58 322				127	19 48 026	18 03 084	44 26 137	21 40 180	38 25 223	29 42 302	47 02 323			
38	33 05 051	28 45 078	56 39 111	25 56 181	42 40 228	44 34 282	47 36 320				128	20 03 025	18 37 083	44 50 137	21 40 179	38 01 222	29 13 301	46 41 321			
39	33 31 050	29 19 077	57 11 110	25 55 181	42 15 228	44 00 281	47 14 319				129	20 18 024	19 11 082	45 13 136	21 41 179	37 38 222	28 43 300	46 19 320			
40	33°57' 048	29°52' 076	57°44' 110	25°55' 180	41°49' 227	43°26' 280	46°51' 318				130	20°32' 023	19°45' 081	45°37' 136	21°42' 178	37°16' 221	28°13' 299	45°57' 319			
41	34 23 047	30 26 075	58 16 109	25 55 180	41 24 227	42 53 279	46 28 317				131	20 45 022	20 19 080	46 01 136	21 43 178	36 53 221	27 43 298	45 34 318			
42	34 48 046	30 59 074	58 49 109	25 55 179	40 59 226	42 18 278	46 04 315				132	20 58 021	20 53 080	46 25 135	21 45 177	36 31 220	27 12 297	45 11 316			
43	35 13 045	31 32 073	59 21 108	25 56 179	40 34 226																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
180	43°06'	030	34°05'	088	29°43'	150	23°54'	194	43°31'	236	60°21'	275	18°12'	331	21°56'	030	32°22'	096	33°57'	144	17°50'	184	63°38'	237	21°31'	281	57°09'	321
181	43°22'	028	34°39'	088	30°00'	149	23°46'	194	43°03'	236	59°47'	273	18°55'	330	22°12'	029	32°57'	096	34°18'	143	17°47'	183	63°09'	236	20°57'	280	56°47'	320
182	43°38'	027	35°14'	087	30°18'	148	23°38'	193	42°34'	235	59°13'	273	18°37'	329	22°29'	028	33°31'	095	34°38'	142	17°46'	183	62°41'	236	20°23'	280	56°24'	318
183	43°53'	026	35°48'	086	30°36'	148	23°30'	193	42°06'	235	58°38'	272	18°20'	328	23°45'	027	34°05'	094	34°59'	142	17°44'	182	62°12'	236	19°49'	279	56°01'	317
184	44°08'	024	36°22'	085	30°55'	147	23°23'	192	41°38'	234	58°04'	271	18°01'	327	23°00'	026	34°40'	093	35°21'	141	17°43'	181	61°43'	236	19°15'	278	55°37'	315
185	44°22'	023	36°57'	084	31°13'	147	23°16'	191	41°10'	234	57°29'	270	17°42'	326	23°15'	025	35°14'	092	35°42'	141	17°43'	181	61°15'	236	18°41'	277	55°12'	314
186	44°35'	022	37°31'	083	31°32'	146	23°09'	191	40°43'	233	56°55'	270	17°23'	325	23°29'	024	35°48'	092	36°04'	140	17°42'	180	60°47'	235	18°07'	276	54°47'	313
187	44°47'	020	38°05'	082	31°51'	146	23°03'	190	40°15'	233	56°21'	269	17°03'	324	23°43'	023	36°23'	091	36°26'	140	17°43'	179	60°18'	235	17°32'	275	54°22'	311
188	44°59'	019	38°39'	082	32°11'	145	22°57'	190	39°48'	232	55°46'	268	16°43'	323	23°56'	022	36°57'	090	36°48'	140	17°43'	179	59°50'	235	16°58'	275	53°56'	310
189	45°10'	018	39°13'	081	32°31'	145	22°51'	189	39°21'	231	55°12'	267	16°22'	322	24°08'	021	37°32'	089	37°11'	139	17°44'	178	59°22'	235	16°24'	274	53°29'	309
190	45°20'	016	39°47'	080	32°51'	144	22°46'	189	38°54'	231	54°38'	266	16°01'	321	24°20'	020	38°06'	088	37°33'	139	17°45'	178	58°54'	234	15°50'	273	53°02'	307
191	45°29'	015	40°21'	079	33°11'	144	22°41'	188	38°28'	230	54°03'	266	15°40'	321	24°31'	018	38°40'	088	37°56'	138	17°47'	177	58°26'	234	15°15'	272	52°34'	306
192	45°37'	013	40°54'	078	33°31'	143	22°36'	187	38°01'	230	53°29'	265	15°17'	320	24°42'	017	39°15'	087	38°19'	138	17°49'	176	57°58'	234	14°41'	271	52°06'	305
193	45°45'	012	41°28'	077	33°52'	143	22°32'	187	37°35'	229	52°55'	264	14°55'	319	24°52'	016	39°49'	086	38°43'	137	17°52'	176	57°30'	234	14°06'	270	51°37'	303
194	45°52'	011	42°01'	076	34°13'	142	22°28'	186	37°09'	229	52°20'	263	14°32'	318	25°01'	015	40°23'	085	39°06'	137	17°54'	175	57°03'	233	13°32'	270	51°09'	302
195	46°08'	010	42°35'	075	34°34'	142	22°24'	186	36°43'	228	51°46'	263	14°15'	342	25°10'	014	40°58'	084	39°30'	136	17°58'	174	56°35'	233	12°59'	301	20°09'	338
196	46°19'	010	43°08'	074	34°56'	141	22°21'	185	36°18'	228	51°12'	262	13°48'	341	25°25'	013	41°32'	083	39°54'	136	18°01'	174	56°08'	233	12°26'	300	19°36'	337
197	46°29'	010	43°41'	073	35°17'	141	22°18'	184	35°52'	227	50°38'	261	13°26'	340	25°35'	012	42°06'	082	40°18'	135	18°05'	173	55°41'	232	11°53'	299	19°13'	336
198	46°39'	016	44°14'	072	35°39'	140	22°16'	184	35°27'	227	50°04'	261	13°04'	339	25°42'	011	42°40'	081	40°43'	135	18°09'	172	55°13'	232	11°20'	298	18°58'	335
199	46°48'	015	44°47'	071	36°01'	140	22°14'	183	35°02'	226	49°30'	260	12°42'	338	25°53'	010	43°14'	081	41°07'	134	18°14'	172	54°46'	232	10°48'	297	18°34'	334
200	46°57'	014	45°19'	070	36°24'	139	22°12'	183	34°37'	226	48°56'	259	12°20'	337	25°44'	009	43°48'	080	41°32'	134	18°19'	171	54°19'	231	10°15'	296	18°10'	333
201	47°05'	013	45°51'	069	36°46'	139	22°11'	182	34°13'	225	48°23'	258	11°57'	336	25°49'	008	44°22'	079	41°57'	133	18°25'	171	53°52'	231	9°42'	295	17°52'	332
202	47°12'	012	46°23'	068	37°09'	138	22°09'	182	33°49'	225	47°49'	258	11°35'	335	25°53'	007	44°55'	078	42°22'	133	18°31'	170	53°26'	231	9°09'	294	18°26'	331
203	47°19'	011	46°55'	067	37°32'	138	22°08'	181	33°25'	224	47°15'	257	11°13'	334	25°57'	006	45°29'	077	42°47'	132	18°37'	169	52°59'	230	8°36'	293	18°09'	330
204	47°25'	010	47°27'	066	37°55'	137	22°08'	180	33°01'	223	46°42'	256	10°51'	333	26°00'	004	46°02'	076	43°13'	132	18°43'	169	52°33'	230	8°03'	292	17°52'	329
205	47°31'	009	47°58'	065	38°19'	137	22°08'	180	32°37'	223	46°08'	256	10°29'	332	26°02'	003	46°36'	075	43°39'	131	18°50'	168	52°06'	230	7°30'	290	17°34'	328
206	47°37'	008	48°29'	064	38°43'	136	22°09'	179	32°14'	222	45°35'	255	10°07'	331	26°03'	002	47°09'	074	44°05'	131	18°58'	167	51°40'	229	6°57'	289	17°15'	327
207	47°43'	007	48°59'	063	39°06'	136	22°09'	179	31°51'	222	45°02'	254	9°45'	330	26°04'	001	47°42'	073	44°31'	131	19°05'	167	51°14'	229	6°24'	288	16°56'	326
208	47°49'	006	49°30'	062	39°31'	135	22°10'	178	31°28'	221	44°29'	254	9°23'	329	26°05'	000	48°15'	072	44°57'	130	19°13'	166	50°48'	229	5°51'	287	16°37'	325
209	47°54'	005	50°00'	060	39°55'	135	22°12'	177	31°06'	221	43°56'	253	9°01'	328	26°04'	359	48°47'	071	45°23'	130	19°22'	166	50°22'	228	5°18'	286	16°17'	324
210	48°00'	004	50°30'	059	40°19'	134	22°13'	176	30°43'	220	43°23'	252	8°39'	348	26°02'	000	49°20'	070	45°50'	129	19°31'	165	49°57'	228	4°44'	285	20°03'	358
211	48°05'	003	51°00'	058	40°44'	134	22°15'	176	30°21'	220	42°50'	252	8°17'	347	26°01'	999	49°52'	069	46°17'	129	19°40'	164	49°31'	228	4°11'	284	19°44'	357
212	48°10'	002	51°29'	057	41°09'	133	22°18'	176	29°59'	219	42°18'	251	7°55'	346	26°00'	998	50°24'	068	46°44'	128	19°49'	164	49°06'	227	3°38'	283	19°25'	356
213	48°15'	001	51°57'	056	41°34'	133	22°21'	175	29°38'	218	41°45'	250	7°33'	345	26°00'	997	50°56'	067	47°11'	128	19°59'	163	48°41'	227	3°05'	282	19°06'	355
214	48°20'	000	52°25'	054	42°00'	132	22°24'	175	29°17'	218	41°13'	250	7°11'	344	26°00'	996	51°27'	066	47°38'	127	20°09'	162	48°15'	227	2°32'	281	18°47'	354
215	48°25'	359	52°53'	053	42°25'	132	22°27'	174	28°56'	217	40°41'	249	6°49'	343	26°00'	995	51°58'	064	48°05'	127	20°20'	162	47°51'	226	2°00'	280	18°28'	353
216	48°30'	358	53°21'	052	42°51'	131	22°31'	173	28°35'	217	40°08'	249	6°27'	342	26°00'	994	52°29'	063	48°33'	127	20°31'	161	47°26'	226	1°27'	279	18°09'	352
217	48°35'	357	53°47'	051	43°17'	131	22°35'	173	28°15'	216	39°36'	248	6°05'	341	26°00'	993	53°00'	062	49°01'	126	20°42'	161	47°01'	225	0°54'	278	17°50'	351
218	48°40'	356	54°14'	049	43°43'	131	22°40'	172	27°54'	216	39°05'	247	5°43'	340	26°00'	992	53°30'	061	49°29'	126	20°54'	160	46°37'	225	0°21'	277	17°31'	350
219	48°45'	355	54°39'	048	44°09'	130	22°45'	172	27°34'	215	38°33'	247	5°21'	339	26°00'	991	54°00'	060	49°57'	125	21°06'	159	46°13'	225	0°00'	276	17°12'	349
220	48°50'	354	55°05'	047	44°35'	130	22°50'	171	27°15'	214	38°01'	246	4°59'	338	26°00'	990	54°29'	058	50°25'	125	21°18'	159	45°48'	224	0°00'	275	16°53'	348

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
0	50°57'	017	12°59'	085	38°35'	130	39°20'	163	31°08'	202	61°15'	246	61°23'	331	49°47'	017	27°44'	062	57°50'	087	33°18'	154	26°32'	202	55°22'	240	41°23'	345
1	51 07 015	13 33 085	39 01 129	39 30 162	30 56 201	60 44 246	61 06 330	91	49 50 016	28 13 061	58 23 087	33 33 153	26 20 201	54 53 240	41 14 344													
2	51 15 014	14 06 084	39 27 129	39 40 162	30 44 200	60 40 245	60 49 328	92	50 05 014	28 42 060	58 57 086	33 48 153	26 08 200	54 24 239	41 04 343													
3	51 23 012	14 40 083	39 53 128	39 50 162	30 32 200	59 43 245	60 30 326	93	50 13 013	29 11 059	59 30 085	34 03 152	25 36 200	53 55 239	40 54 341													
4	51 30 011	15 13 082	40 20 127	40 01 161	30 21 199	59 13 244	60 11 325	94	50 20 011	29 40 058	60 03 084	34 19 152	25 45 199	53 26 238	40 43 340													
5	51°36'009	15°46'081	40°46'127	40°12'126	30°10'199	58°43'244	59°52'323	95	50°26'010	30°08'057	60°37'083	34°35'151	25°34'199	52°58'238	40°31'339													
6	51 41 008	16 19 080	41 13 127	40 23 160	29 59 198	58 13 244	59 31 321	96	50 31 008	30 36 056	61 10 082	34 52 151	25 23 198	52 29 238	40 19 338													
7	51 45 006	16 52 079	41 40 126	40 35 160	29 49 198	57 43 243	59 10 320	97	50 36 007	31 04 055	61 43 081	35 08 150	25 13 198	52 01 237	40 05 336													
8	51 48 005	17 25 079	42 08 125	40 46 160	29 38 197	57 13 243	58 48 318	98	50 39 005	31 31 054	62 16 080	35 25 150	25 03 197	51 33 237	39 52 335													
9	51 51 003	17 58 078	42 35 125	40 58 159	29 29 197	56 43 242	58 25 317	99	50 42 004	31 58 053	62 49 079	35 42 149	24 53 196	51 05 236	39 37 334													
10	51°52'002	18°31'077	43°03'124	41°10'159	29°19'196	56°13'242	58°02'315	100	50°44'002	32°24'052	63°22'078	35°59'149	24°44'196	50°37'236	39°22'333													
11	51 53 000	19 03 076	43 31 124	41 22 159	29 10 196	55 44 241	57 38 314	101	50 45 001	32 50 051	63 55 077	36 17 148	24 35 195	50 09 235	39 06 331													
12	51 52 359	19 36 075	43 59 123	41 34 158	29 01 195	55 14 241	57 14 312	102	50 45 359	33 16 050	64 27 076	36 35 148	24 26 195	49 42 235	38 50 330													
13	51 51 357	20 08 074	44 27 123	41 47 158	28 52 195	54 45 241	56 48 311	103	50 44 358	33 42 049	65 00 075	36 53 147	24 18 194	49 14 234	38 33 329													
14	51 49 356	20 40 073	44 55 122	42 00 157	28 44 194	54 16 240	56 23 310	104	50 42 356	34 06 047	65 32 073	37 11 147	24 10 193	48 47 234	38 15 328													
15	21°12'072	15°45'097	45°24'122	28°36'194	53°47'240	55°57'308	51°46'354	105	34°51'046	20°34'091	37°29'146	24°02'193	48°20'234	37°57'326	50°39'355													
16	21 44 072	16 19 096	45 52 121	28 28 193	53 18 239	55 30 307	51 42 353	106	34 55 045	21 07 090	37 48 146	23 55 192	47 53 233	37 38 325	50 36 353													
17	22 16 071	16 52 095	46 21 120	28 20 193	52 49 239	55 03 306	51 37 351	107	35 19 044	21 41 090	38 07 145	23 48 192	47 26 233	37 18 324	50 31 352													
18	22 48 070	17 25 094	46 50 120	28 13 192	52 21 238	54 36 304	51 32 349	108	35 42 043	22 14 089	38 26 145	23 41 191	47 00 232	36 59 323	50 26 350													
19	23 19 069	17 59 093	47 19 119	28 06 192	51 52 238	54 08 303	51 25 348	109	36 04 042	22 48 088	38 45 144	23 35 191	46 33 232	36 38 322	50 20 349													
20	23°50'068	18°32'093	47°44'119	28°00'191	51°24'237	53°03'302	51°18'346	110	36°27'041	23°21'087	39°05'144	23°29'190	46°07'231	36°17'321	50°13'347													
21	24 21 067	19 06 092	48 18 118	27 54 190	50 56 237	53 11 301	51 09 345	111	36 48 040	23 55 086	39 25 144	23 24 189	45 41 231	35 55 319	50 05 346													
22	24 52 066	19 39 091	48 48 118	27 48 190	50 27 237	52 42 299	51 00 343	112	37 10 039	24 28 085	39 45 143	23 18 189	45 15 230	35 33 318	49 56 344													
23	25 22 065	20 13 090	49 18 117	27 42 189	50 00 236	52 13 298	50 50 342	113	37 30 037	25 02 085	40 05 143	23 13 188	44 49 230	35 11 317	49 47 343													
24	25 53 064	20 47 089	49 47 117	27 37 189	49 32 236	51 43 297	50 39 340	114	37 50 036	25 35 084	40 26 142	23 09 188	44 24 229	34 48 316	49 37 341													
25	26 23 063	21 20 089	50 17 116	27 32 188	49 04 235	51 13 296	50 28 339	115	38 10 035	26 08 083	40 46 142	23 04 187	43 58 229	34 24 315	49 25 340													
26	26 53 062	21 54 088	50 48 116	27 27 188	48 37 235	50 43 295	50 15 338	116	38 29 034	26 42 082	41 07 141	23 00 186	43 33 228	34 00 314	49 14 338													
27	27 22 061	22 27 087	51 18 115	27 23 187	48 09 234	50 12 294	50 02 336	117	38 47 033	27 15 081	41 28 141	22 57 186	43 08 228	33 36 313	49 01 337													
28	27 51 060	23 01 086	51 48 115	27 19 187	47 42 234	49 41 293	49 48 335	118	39 05 031	27 48 080	41 50 140	22 54 185	42 43 228	33 11 312	48 47 336													
29	28 20 059	23 34 085	52 19 114	27 15 186	47 15 233	49 10 292	49 34 333	119	39 22 030	28 21 079	42 11 140	22 51 185	42 19 227	32 46 311	48 33 334													
30	28°40'058	24°08'084	52°50'114	27°19'186	46°48'233	48°39'291	49°18'332	120	16°38'033	14°02'089	42°33'140	22°48'184	41°54'227	32°20'310	48°18'333													
31	29 18 057	24 41 083	53 20 113	27 09 185	46 22 232	48 07 289	49 02 330	121	17 16 032	14 25 089	42 55 139	22 46 183	41 30 226	31 54 309	48 03 331													
32	29 46 056	25 14 083	53 51 112	27 06 184	45 55 232	47 35 288	48 45 329	122	17 34 031	15 09 088	43 17 139	22 44 183	41 06 226	31 28 308	47 46 330													
33	30 13 055	25 47 082	54 22 112	27 03 184	45 29 231	47 04 287	48 27 328	123	17 51 030	15 42 087	43 39 138	22 43 182	40 42 225	31 01 306	47 29 329													
34	30 41 054	26 21 081	54 54 111	27 01 183	45 03 231	46 31 286	48 09 326	124	18 07 029	16 16 086	44 01 138	22 42 182	40 18 225	30 34 305	47 11 327													
35	31°08'053	26°54'080	55°25'111	26°59'181	44°37'230	45°59'285	47°50'325	125	18°24'028	17°49'085	44°24'137	22°41'181	39°55'224	30°06'304	46°53'326													
36	31 35 052	27 27 079	55 56 110	26 58 182	44 11 230	45 27 284	47 31 324	126	18 39 027	17 23 084	44 47 137	22 40 180	39 32 224	29 38 303	46 34 325													
37	32 01 051	28 00 078	56 28 110	26 56 182	43 45 230	44 54 284	47 10 322	127	18 54 026	17 56 084	45 10 137	22 40 180	39 09 223	29 10 302	46 14 323													
38	32 27 050	28 32 077	57 00 109	26 56 181	43 20 229	44 22 283	46 50 321	128	19 09 025	18 29 083	45 33 136	22 40 179	38 46 223	28 42 301	45 54 322													
39	32 52 049	29 05 076	57 31 109	26 55 181	42 55 229	43 49 282	46 28 320	129	19 23 024	19 03 082	45 56 136	22 41 179	38 23 222	28 13 300	45 33 321													
40	33 18 048	29 38 075	58 03 108	26 55 180	42 30 228	43 16 281	46 06 319	130	19 36 023	19 36 081	46 20 135	22 42 178	38 01 222	27 44 299	45 11 320													
41	33 42 047	30 10 075	58 35 108	26 55 180	42 05 228	42 43 280	45 44 317	131	19 49 022	20 09 080	46 44 135	22 43 177	37 39 221	27 15 298	44 49 318													
42	34 07 046	30 42 074	59 07 107	26 55 179	41 40 227	42 10 279	45 21 316	132	20 02 021	20 42 079	47 08 134	22 45 177	37 17 221	26 45 298	44 27 317													
43	34 30 045	31 14 073	59 39 106	26 56 178	41 16 227	41 37 278	45 57 315	133	20 14 020	21 15 078	47 32 134	22 47 176	36 55 220	26 15 297	44 04 316													
44	34 54 044	31 46 072	60 11 106	26 57 178	40 51 226	41 03 277	44 33 314	134	20 25 019	21 48 077	47 56 134	22 49 176	36 33 220	25 45 296	43 40 315													
45	35°17'043	32°58'071	60°44'105	27°09'177	40°27'226	40°30'276	44°09'312	135	20°36'018	22°20'077	48°20'133	22°52'175	36°12'219	67°24'262	43°16'313													
46	35 39 041	33 50 070	61 16 105	27 00 177	40 03 225	39 57 275	43 44 311	136	20 46 017	22 53 076	48 45 133	22 55 175	35 51 219	66 51 261	42 51 312													
47	36 01 040	34 21 069	61 49 104	27 02 176	39 40 225	39 23 274	43 18 310	137	20 56 016	23 25 075	49 09 132	22 58 174	35 30 218	66 18 261	42 26 311													
48	36 22 039	34 52 068	62 21 104	27 05 176	39 16 224	38 50 274	42 52 309	138	21 05 015	23 58 074	49 34 132	23 02 173	35 10 218	65 46 260	42 01 310													
49	36 43 038	35 23 067	62 54 103	27 07 175	38 53 224	38 16 273	42 26 308	139	21 13 014	24 30 073	49 59 132	23 06 173	34 49 217	65 12 259	41 35 309													
50	37°04'037	34°54'066	63°27'102	27°10'175	38°30'223	37°43'272	41°59'307	140	21°21'013	25°02'072	50°24'131	23°11'172	34°29'216	64°39'259	41°09'308													
51	37 24 036	35 25 065	63 59 102	27 13 174	38 07 223	37 09 271	41 32 305	141	21 2																			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	42°13'	029	34°03'	088	30°34'	149	24°52'	194	44°04'	237	20°13'	270	34°13'	313
181	42 29 028	34 36 087	30 52 149	24 44 194	43 36 236	19 40 269	33 48 312							
182	42 45 027	35 10 086	31 09 148	24 36 193	43 08 236	19 06 268	33 23 311							
183	42 59 025	35 43 085	31 27 148	24 28 193	42 41 235	18 33 267	32 58 310							
184	43 13 024	36 17 084	31 45 147	24 21 192	42 13 235	17 59 267	32 32 309							
185	43°26'023	36°50'083	32°03'147	24°14'192	41°46'234	17°26'266	32°05'307							
186	43 39 021	37 23 083	32 22 146	24 08 191	41 19 234	16 52 265	31 38 306							
187	43 51 020	37 57 082	32 41 145	24 02 190	40 52 233	16 19 264	31 11 305							
188	44 02 019	38 30 081	33 00 145	23 56 190	40 25 233	15 45 263	30 44 304							
189	44 12 017	39 03 080	33 20 144	23 50 189	39 58 232	15 12 262	30 16 303							
190	44°22'016	39°36'079	33°39'143	23°45'188	39°32'232	14°39'262	29°48'302							
191	44 31 015	40 09 078	33 59 143	23 40 189	39 06 231	14 06 261	29 19 301							
192	44 39 013	40 41 077	34 19 143	23 36 187	38 40 231	13 33 260	28 50 300							
193	44 46 012	41 14 076	34 40 142	23 31 187	38 14 230	13 00 259	28 21 299							
194	44 53 010	41 47 075	35 00 142	23 28 186	37 48 229	12 27 258	27 52 298							
195	44°58'009	42°19'074	35°21'141	23°24'186	37°23'229	11°53'264	27°22'297							
196	45 03 008	42 51 073	35 42 141	23 21 185	36 58 228	11 20 263	26 52 296							
197	45 07 006	43 23 072	36 04 140	23 18 184	36 33 228	10 47 262	26 22 296							
198	45 11 005	43 55 071	36 25 140	23 16 184	36 08 227	10 13 262	25 52 295							
199	45 13 004	44 27 070	36 47 139	23 14 183	35 43 227	9 40 261	25 21 294							
200	45°15'002	44°58'069	37°09'139	23°12'183	35°19'226	9°07'260	24°50'293							
201	45 16 001	45 30 068	37 31 138	23 11 182	34 55 226	8 34 259	24 19 292							
202	45 16 359	46 01 067	37 54 138	23 09 182	34 31 225	8 01 259	23 48 291							
203	45 15 358	46 31 066	38 16 137	23 09 181	34 08 224	7 28 258	23 17 290							
204	45 13 357	47 02 065	38 39 137	23 08 180	33 44 224	6 55 257	22 45 289							
205	45°11'355	47°32'064	39°02'136	23°08'180	33°21'223	46°23'257	22°13'288							
206	45 08 354	48 02 063	39 26 136	23 09 179	32 58 223	45 50 256	21 41 287							
207	45 04 352	48 32 062	39 49 135	23 09 179	32 36 222	45 18 255	21 09 286							
208	44 59 351	49 01 061	40 13 135	23 10 178	32 13 222	44 45 254	20 37 285							
209	44 53 350	49 30 059	40 37 134	23 12 177	31 51 221	44 13 254	20 04 285							
210	49°59'058	30°16'093	41°01'134	23°13'177	31°29'221	43°41'253	44°40'348							
211	50 27 057	30 50 092	41 26 133	23 15 176	31 07 220	43 09 253	44 17 347							
212	50 55 056	31 23 091	41 50 133	23 18 176	30 46 219	42 37 252	44 32 346							
213	51 23 055	31 57 090	42 15 132	23 20 175	30 25 219	42 05 251	44 23 344							
214	51 50 053	32 31 090	42 40 132	23 23 174	30 04 218	41 33 251	44 13 343							
215	52°17'052	33°04'089	43°05'131	23°21'173	29°43'217	41°01'250	44°03'342							
216	52 43 051	33 38 088	43 30 131	23 23 173	29 23 218	40 30 249	43 52 340							
217	53 09 050	34 11 087	43 56 130	23 25 173	29 03 216	39 59 249	43 40 339							
218	53 34 048	34 45 086	44 21 130	23 30 172	28 43 216	39 27 248	43 28 338							
219	53 59 047	35 18 085	44 47 129	23 34 172	28 24 215	38 56 247	43 15 336							
220	54°23'046	35°52'084	45°13'129	23°49'171	28°04'215	38°26'247	42°46'335							
221	54 47 045	36 25 084	45 30 128	23 54 170	27 45 214	37 55 246	42 01 334							
222	55 10 043	36 58 083	46 06 128	24 00 170	27 27 214	37 24 245	42 31 332							
223	55 32 041	37 32 082	46 32 127	24 06 169	27 08 213	36 54 245	42 15 331							
224	55 54 040	38 05 081	46 59 127	24 13 169	26 50 212	36 24 244	41 59 330							
225	56°15'038	38°38'080	47°26'126	24°20'168	26°32'212	35°53'243	41°41'329							
226	56 36 037	39 11 079	47 53 126	24 24 167	26 15 211	35 24 243	41 23 327							
227	56 55 035	39 44 078	48 20 126	24 34 167	25 57 211	34 54 242	41 05 326							
228	57 15 034	40 17 077	48 48 125	24 42 166	25 41 210	34 24 242	40 46 324							
229	57 33 032	40 49 076	49 15 125	24 50 166	25 24 209	33 55 241	40 26 323							
230	57°50'031	41°22'075	49°43'124	24°59'165	25°08'209	33°26'240	40°06'322							
231	58 07 029	41 54 075	50 11 124	25 07 165	24 52 208	32 57 240	39 45 321							
232	58 23 027	42 26 074	50 39 123	25 16 164	24 36 208	32 28 239	39 24 320							
233	58 38 026	42 58 073	51 07 123	25 26 163	24 20 207	31 59 238	39 02 319							
234	58 58 024	43 30 072	51 35 122	25 36 163	24 05 206	31 31 238	38 40 318							
235	59°05'022	44°02'071	52°04'122	25°46'162	23°51'206	31°02'237	38°17'316							
236	59 18 021	44 34 070	52 32 121	25 56 162	23 36 205	30 34 236	37 54 315							
237	59 29 019	45 05 069	53 01 121	26 07 161	23 22 205	30 07 236	37 30 314							
238	59 40 017	45 36 068	53 30 121	26 18 161	23 08 204	29 39 235	37 06 313							
239	59 49 016	46 07 066	53 59 120	26 29 160	22 55 203	29 12 234	36 41 312							
240	59°58'014	46°38'065	54°16'119	26°41'159	22°42'203	36°04'311	36°16'311							
241	60 05 012	47 08 064	54 44 118	26 53 159	22 29 202	35 37 310	35 50 310							
242	60 11 010	47 38 063	55 13 117	27 05 158	22 16 201	35 04 309	35 24 309							
243	60 17 008	48 08 062	55 41 116	27 18 158	22 04 201	34 31 308	34 58 308							
244	60 21 007	48 37 061	56 10 115	27 30 157	21 52 200	34 01 307	34 31 307							
245	60°25'005	49°07'060	56°44'114	27°44'157	21°41'200	34°04'306	34°04'306							
246	60 27 003	49 35 059	57 14 114	27 57 156	21 30 199	33 36 304	33 36 304							
247	60 28 001	50 04 057	57 42 113	28 11 155	21 19 198	33 09 303	33 09 303							
248	60 28 359	50 32 056	58 10 113	28 25 155	21 08 198	32 42 302	32 42 302							
249	60 27 358	51 00 055	58 38 112	28 39 154	20 58 197	32 15 301	32 15 301							
250	60°25'356	51°27'054	59°13'111	28°54'154	20°49'197	31°43'300	31°43'300							
251	60 22 354	51 54 053	59 41 110	29 09 153	20 39 196	31 14 299	31 14 299							
252	60 18 352	52 20 051	60 09 110	29 24 153	20 30 195	30 45 298	30 45 298							
253	60 13 350	52 46 050	60 37 109	29 40 152	20 22 195	30 15 297	30 15 297							
254	60 07 349	53 12 049	61 05 108	29 55 152	20 13 194	29 45 296	29 45 296							
255	16°01'044	24°17'107	30°12'151	20°05'193	56°32'229	29°15'295	60°00'347							
256	16 24 043	24 49 107	30 28 151	19 58 193	56 06 229	28 44 294	59 52 345							
257	16 47 043	25 21 106	30 45 150	19 50 192	55 41 229	28 14 294	59 43 343							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	SIRIUS	Alphard	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL
1	50°00' 017	12°55' 085	39°13' 129	40°17' 162	32°04' 202	61°38' 248	60°30' 332			91	48°49' 017	27°15' 061	57°46' 086	34°11' 153	27°27' 202	55°51' 241	40°25' 345
2	50°09 015	13 27 084	39 38 128	40 27 162	31 52 201	61 08 247	60 14 330			92	48 59 015	27 44 060	58 19 085	34 26 153	27 15 201	55 22 241	40 16 344
3	50 17 014	14 00 083	40 04 128	40 37 162	31 40 201	60 38 247	59 58 329			93	49 07 014	28 12 059	58 51 084	34 41 152	27 04 201	54 54 241	40 07 343
4	50 24 012	14 32 083	40 30 127	40 47 161	31 29 200	60 08 246	59 40 327			94	49 14 013	28 40 058	59 24 083	34 56 152	26 52 200	54 25 240	39 57 342
5	50 31 011	15 04 082	40 56 127	40 58 161	31 17 200	59 38 246	59 22 326			95	49 21 011	29 08 057	59 56 082	35 12 151	26 41 199	53 57 240	39 46 340
6	50°37' 009	15°37' 081	41°22' 126	41°09' 161	31°07' 199	59°08' 246	59°03' 324			96	49°27' 010	29°35' 056	60°28' 081	35°28' 151	26°31' 199	53°29' 239	39°53' 339
7	50 41 008	16 01 080	41 49 126	41 20 160	30 56 199	58 39 245	58 44 322			97	49 32 008	30 02 055	61 01 080	35 44 150	26 20 198	53 01 239	39 23 338
8	50 45 006	16 41 079	42 15 125	41 31 160	30 46 198	58 09 245	58 24 321			98	49 36 007	30 29 054	61 33 079	36 00 150	26 10 198	52 33 238	39 10 337
9	50 48 005	17 13 078	42 42 125	41 42 159	30 36 198	57 40 244	58 03 319			99	49 40 005	30 55 053	62 05 078	36 17 149	26 00 197	52 05 238	38 57 335
10	50 51 003	17 45 077	43 09 124	41 54 159	30 26 197	57 10 244	57 41 318			100	49 42 004	31 21 052	62 37 077	36 33 149	25 51 197	51 38 237	38 43 334
11	50 52 002	18 17 076	43 36 123	42 06 159	30 17 196	56 41 243	57 19 316			101	49 44 002	31 47 051	63 09 076	36 50 148	25 42 196	51 10 237	38 29 333
12	50 53 000	18 49 074	44 04 123	42 18 158	30 08 196	56 12 243	56 56 315			102	49 45 001	32 12 050	63 40 075	37 08 148	25 33 195	50 43 236	38 13 332
13	50 52 359	19 20 075	44 31 122	42 30 158	29 59 195	55 43 242	56 33 314			103	49 45 359	32 37 049	64 12 074	37 25 147	25 24 195	50 16 236	37 58 330
14	50 51 357	19 52 074	44 59 122	42 42 157	29 50 195	55 14 242	56 09 312			104	49 46 357	33 02 048	64 43 073	37 43 147	25 15 194	49 49 235	37 41 329
15	50 49 356	20 23 073	45 27 121	42 55 157	29 42 194	54 45 241	55 44 311			105	49 42 356	33 26 047	65 14 071	38 01 146	25 08 194	49 22 235	37 24 328
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
16	20°54' 072	15°52' 096	45°55' 121	29°34' 194	54°17' 241	55°19' 309	50°46' 354			106	33°49' 046	20°35' 091	38°19' 146	25°01' 193	48°55' 235	37°07' 327	49°40' 355
17	21 25 071	16 25 096	46 23 120	29 26 193	53 48 240	54 54 308	50 43 353			107	34 13 045	21 07 090	38 38 145	24 54 192	48 29 234	36 48 326	49 36 353
18	21 56 070	16 57 095	46 51 120	29 19 193	53 20 240	54 28 307	50 38 351			108	34 35 044	21 40 089	38 56 145	24 47 192	48 02 234	36 30 325	49 27 352
19	22 27 069	17 30 094	47 20 119	29 12 192	52 52 239	54 01 306	50 33 350			109	34 58 043	22 13 088	39 15 144	24 40 191	47 36 233	36 11 323	49 27 350
20	22 57 068	18 02 093	47 48 118	29 05 192	52 23 239	53 35 304	50 26 348			110	35 20 041	22 45 088	39 34 144	24 34 191	47 10 233	35 51 322	49 21 349
21	23 27 067	18 35 092	48 17 118	28 59 191	51 56 239	53 07 303	50 19 347			111	35 54 040	23 18 087	39 53 144	24 28 190	46 44 232	35 30 321	49 14 347
22	23 57 067	19 08 091	48 46 117	28 53 191	51 28 238	52 40 302	50 11 345			112	36 02 039	23 51 086	40 13 143	24 23 189	46 19 231	35 10 320	49 07 346
23	24 27 066	19 40 091	49 15 117	28 47 190	51 00 238	52 12 301	50 03 344			113	36 22 038	24 23 085	40 33 143	24 18 189	45 53 230	34 48 319	48 59 345
24	24 57 065	20 13 090	49 45 116	28 41 189	50 33 237	51 44 299	49 53 342			114	36 42 037	24 56 084	40 53 142	24 13 188	45 28 231	34 27 318	48 50 343
25	25 26 064	20 46 089	50 14 116	28 36 189	50 05 237	51 15 298	49 43 341			115	37 02 036	25 28 083	41 13 142	24 08 188	45 02 230	34 04 317	48 40 342
26	25 56 063	21 18 088	50 43 115	28 31 188	49 38 236	50 46 297	49 32 339			116	37 20 035	26 01 082	41 33 141	24 04 187	44 37 230	33 42 315	48 29 340
27	26 24 062	21 51 087	51 13 115	28 27 188	49 11 236	50 17 296	49 20 338			117	37 39 033	26 33 082	41 54 141	24 00 186	44 13 229	33 19 314	48 18 339
28	26 53 061	22 24 086	51 43 114	28 22 187	48 44 235	49 47 295	49 07 337			118	37 56 032	27 05 081	42 15 140	23 57 186	43 48 228	32 55 313	48 06 337
29	27 21 060	22 56 086	52 13 113	28 18 187	48 17 235	49 17 294	48 54 335			119	38 13 031	27 38 080	42 36 140	23 53 185	43 24 228	32 31 312	47 53 336
30	27 50 059	23 29 085	52 43 113	28 15 186	47 51 234	48 47 293	48 40 334			120	38 30 030	28 10 079	42 57 139	23 51 185	42 59 228	32 07 311	47 39 335
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS
31	28 17 058	24 01 084	53 13 112	28 11 186	47 24 234	48 17 292	48 25 332			121	16 25 032	14 34 088	43 10 138	23 46 183	42 11 227	31 17 309	47 25 333
32	28 45 057	24 34 083	53 43 112	28 08 185	46 58 233	47 47 291	48 10 331			122	16 42 031	15 06 087	44 02 138	23 44 183	41 48 226	30 51 308	46 54 331
33	29 12 056	25 06 082	54 14 111	28 06 185	46 32 233	47 16 289	47 53 330			123	16 59 030	15 39 087	44 24 138	23 43 182	41 24 226	30 25 307	46 38 329
34	29 39 055	25 39 081	54 44 111	28 03 184	46 06 232	46 45 288	47 37 328			124	17 15 029	16 12 086	44 46 137	23 42 182	41 01 225	29 59 306	46 21 328
35	30 06 054	26 11 080	55 15 110	28 01 183	45 40 232	46 14 287	47 19 327			125	17 31 028	16 44 085	45 08 137	23 41 181	40 38 225	29 52 305	46 03 327
36	30 32 053	26 43 079	55 46 109	27 59 183	45 15 231	45 43 286	46 47 326			126	17 46 027	17 17 084	45 31 136	23 40 180	40 15 224	29 05 304	45 45 325
37	31 03 052	27 15 078	56 17 109	27 53 182	44 49 231	45 11 285	46 42 324			127	18 00 026	17 49 083	45 53 136	23 40 180	39 52 224	28 38 303	45 26 324
38	31 23 051	27 47 078	56 47 108	27 47 181	44 24 230	44 40 284	46 23 323			128	18 15 025	18 22 082	46 16 135	23 40 179	39 30 223	28 10 302	45 06 323
39	31 48 050	28 19 077	57 19 108	27 42 180	43 59 230	44 08 284	46 03 322			129	18 28 024	18 54 081	46 39 135	23 41 179	39 08 223	27 42 301	44 46 321
40	32 13 049	28 51 076	57 50 107	27 35 181	43 34 229	43 36 283	45 42 320			130	18 41 023	19 26 081	47 02 134	23 42 178	38 45 222	27 14 300	44 26 320
41	32 37 048	29 22 075	58 21 107	27 30 180	43 09 229	43 04 282	45 21 319			131	18 54 022	19 58 080	47 26 134	23 43 177	38 24 222	26 46 299	44 04 319
42	33 01 047	29 54 074	58 52 106	27 25 180	42 45 228	42 32 281	45 00 318			132	19 06 021	20 31 079	47 49 134	23 45 177	38 02 221	26 17 298	43 43 318
43	33 25 046	30 25 073	59 24 105	27 20 179	42 21 228	42 00 280	44 37 317			133	19 17 020	21 03 078	48 13 133	23 47 176	37 41 221	25 48 297	43 20 317
44	33 48 044	30 56 072	59 55 105	27 15 178	41 57 227	41 28 279	44 15 315			134	19 28 019	21 34 077	48 37 133	23 49 176	37 20 220	25 19 296	42 58 315
44	34 10 043	31 27 071	60 27 104	27 10 177	41 33 227	40 55 278	43 52 314			135	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	*ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
45	34 32 042	31 58 070	60 59 104	27 05 176	41 09 226	40 23 277	43 28 313			136	19 39 018	22 06 076	49 01 132	23 52 175	36 59 220	67 31 264	45 35 314
46	34 54 041	32 29 069	61 31 103	27 00 175	40 45 226	39 51 276	43 04 312			137	19 49 017	22 38 075	49 25 132	23 55 174	36 38 219	66 59 264	42 11 313
47	35 15 040	32 59 068	62 02 102	26 55 174	40 22 225	39 18 275	42 39 311										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	41°21'	029	34°00'	087	31°26'	149	25°50'	195	44°37'	238	20°13'	270	33°32'	313
181	41 36 027	34 33 086	31 43 148	25 42 194	44 09 237	19 41 269	33 08 312							
182	41 51 026	35 05 085	32 00 148	25 34 193	43 42 237	19 08 269	32 44 311							
183	42 05 025	35 38 084	32 18 147	25 27 193	43 14 236	18 35 268	32 19 310							
184	42 18 024	36 10 084	32 35 147	25 20 192	42 47 236	18 03 267	31 54 309							
185	42°31'022	36°43'083	32°53'146	25°13'192	42°20'235	17°30'266	31°28'308							
186	42 43 021	37 15 082	33 12 146	25 07 191	41 54 234	16 57 265	31 02 307							
187	42 54 020	37 48 081	33 30 145	25 01 190	41 27 233	16 25 264	30 36 306							
188	43 05 018	38 20 080	33 49 145	24 55 190	41 01 233	15 52 264	30 09 305							
189	43 15 017	38 52 079	34 08 144	24 49 189	40 35 233	15 20 263	29 43 304							
190	43°24'016	39°25'078	34°28'143	24°44'189	40°09'232	14°48'262	29°15'302							
191	43 33 014	39 56 077	34 47 143	24 40 188	39 43 232	14 15 261	28 48 302							
192	43 40 013	40 28 076	35 07 142	24 35 187	39 18 231	13 43 260	28 20 301							
193	43 47 012	40 59 075	35 27 142	24 31 187	38 52 231	13 11 259	27 52 301							
194	43 54 010	41 31 074	35 47 141	24 27 186	38 27 230	12 39 259	27 23 299							
195	SPICA	ANTARES	Peacock	ACHERNAR	CANOPIUS	Suhail	ALPHARD							
196	43°59'009	42°02'073	37°08'141	24°24'186	38°02'229	51°59'265	26°54'298							
197	44 04 008	42 33 072	36 28 140	24 21 185	37 37 229	51 26 264	26 25 297							
198	44 08 006	43 05 071	36 49 140	24 18 185	37 13 228	50 54 264	25 56 296							
199	44 11 005	43 35 070	37 11 139	24 16 184	36 49 228	50 21 263	25 27 295							
200	44 13 004	44 06 069	37 32 139	24 14 183	36 24 227	49 49 262	24 57 294							
201	44°15'002	44°37'068	37°54'138	24°18'183	36°01'227	49°17'261	24°27'293							
202	44 16 001	45 07 067	38 16 138	24 10 182	35 37 226	48 44 261	23 57 292							
203	44 16 001	45 37 066	38 38 137	24 09 182	35 14 226	48 12 260	23 26 291							
204	44 13 000	46 07 065	39 00 137	24 09 181	34 50 225	47 40 259	22 56 290							
205	44 11 000	46 36 064	39 23 136	24 08 180	34 27 224	47 08 259	22 25 289							
206	44°11'355	47°05'063	39°45'136	24°08'180	34°05'224	46°36'258	21°54'289							
207	44 08 354	47 34 062	40 08 135	24 09 179	33 42 223	46 04 257	21 23 288							
208	44 04 353	48 03 061	40 32 135	24 09 179	33 20 223	45 32 256	20 52 287							
209	44 00 351	48 31 060	40 55 134	24 10 178	32 58 222	45 01 255	20 21 286							
210	44 00 351	48 59 058	41 19 134	24 12 177	32 36 221	44 29 255	19 49 285							
211	ANTARES	Nunki	Peacock	ACHERNAR	CANOPIUS	Suhail	SPICA							
212	49°27'056	30°19'092	41°42'133	24°13'177	32°15'221	43°57'254	43°48'348							
213	50 21 055	31 25 091	42 31 132	24 18 176	31 53 220	43 26 254	43 41 347							
214	50 48 054	31 57 090	42 55 132	24 20 175	31 11 219	42 24 252	43 25 344							
215	51 14 052	32 30 089	43 19 131	24 23 174	30 51 219	41 52 251	43 16 343							
216	51°40'051	33°03'088	43°44'131	24°27'173	30°31'217	41°22'251	43°06'342							
217	52 05 050	33 35 087	44 09 130	24 30 173	30 11 218	40 51 250	42 56 340							
218	52 30 049	34 08 086	44 34 130	24 34 173	29 51 217	40 20 249	42 44 339							
219	52 54 047	34 40 086	45 00 129	24 39 172	29 32 216	39 50 249	42 32 338							
220	53 17 046	35 13 085	45 25 129	24 43 171	29 12 216	39 19 248	42 20 337							
221	53°41'045	35°45'084	45°51'128	24°48'171	28°53'215	38°49'247	42°06'335							
222	54 03 043	36 18 083	46 16 128	24 54 170	28 35 214	38 19 247	41 52 334							
223	54 25 042	36 50 082	46 42 127	24 59 170	28 16 214	37 49 246	41 38 333							
224	54 47 040	37 23 081	47 09 127	25 05 169	27 58 213	37 19 245	41 23 331							
225	55 08 039	37 55 080	47 35 126	25 12 169	27 41 213	36 49 245	41 07 330							
226	ANTARES	Nunki	Peacock	ACHERNAR	CANOPIUS	Suhail	SPICA							
227	55°28'037	38°27'079	48°01'126	25°18'168	27°23'212	36°20'244	40°50'329							
228	55 47 036	38 59 078	48 28 125	25 25 167	27 06 211	35 51 243	40 33 328							
229	56 06 034	39 31 077	48 55 125	25 33 167	26 49 211	35 21 243	40 15 326							
230	56 24 033	40 03 077	49 22 124	25 40 166	26 32 210	34 54 242	39 57 325							
231	56 42 031	40 35 076	49 49 124	25 48 166	26 16 210	34 24 241	39 38 324							
232	56°59'030	41°06'075	50°16'123	25°57'165	26°00'209	33°55'241	39°18'323							
233	57 14 028	41 38 074	50 44 123	26 05 164	25 44 208	33 27 240	38 58 322							
234	57 29 027	42 09 073	51 11 122	26 14 164	25 29 208	32 58 239	38 38 320							
235	57 44 025	42 40 072	51 39 122	26 23 163	25 14 207	32 30 238	38 17 319							
236	57 57 023	43 11 071	52 07 121	26 33 163	24 59 207	32 03 238	37 55 318							
237	58°10'022	43°42'070	52°35'121	26°43'162	24°45'206	31°35'237	37°33'317							
238	58 21 020	44 12 069	53 03 120	26 53 162	24 30 205	31 07 237	37 11 316							
239	58 32 018	44 43 068	53 31 120	27 04 161	24 16 205	30 40 236	36 48 315							
240	58 42 017	45 13 067	54 00 119	27 14 160	24 03 204	30 13 236	36 24 314							
241	58 51 015	45 43 065	54 28 119	27 25 160	23 50 204	29 46 235	36 01 313							
242	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPIUS	ACRUX	SPICA							
243	59°06'012	46°12'063	17°03'118	27°37'159	23°37'203	63°39'234	35°36'311							
244	59 06 011	46 42 064	17 31 118	27 49 159	23 24 202	63 13 234	35 11 310							
245	59 12 010	47 11 062	18 00 117	28 01 158	23 12 202	62 46 234	34 41 309							
246	59 18 008	47 39 061	18 30 116	28 13 158	23 00 201	62 20 234	34 21 308							
247	59 22 006	48 08 060	18 59 115	28 26 157	22 49 200	61 54 233	33 55 307							
248	59°25'005	48°36'059	19°29'115	28°39'156	22°37'200	61°27'233	33°29'306							
249	59 27 003	49 04 058	19 59 114	28 52 156	22 26 199	61 01 233	33 02 305							
250	59 28 001	49 31 056	20 29 113	29 05 155	22 16 198	60 35 233	32 35 304							
251	59 28 359	49 58 055	20 59 112	29 19 155	22 06 198	60 09 232	32 08 303							
252	59 28 358	50 25 054	21 29 111	29 33 154	21 56 197	59 44 232	31 40 302							
253	59°26'356	50°51'053	22°00'111	29°48'154	21°46'197	59°18'232	31°12'301							
254	59 23 354	51 17 052	22 30 110	30 02 153	21 37 196	58 52 232	30 44 300							
255	59 19 352	51 42 050	23 01 109	30 17 152	21 28 195	58 27 231	30 16 299							
256	59 14 351	52 07 049	23 32 108	30 33 152	21 20 195	58 01 231	29 47 298							
257	59 08 349	52 32 048	24 03 108	30 48 151	21 11 194	57 36 231	29 18 297							
258	ALTAIR	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPIUS	ACRUX	SPICA	ANTARES							
259	15°18'044	24°34'107	31°04'151</											

LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	SIRIUS	Alphard	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL
1	49°02' 016	12°49' 085	39°50' 128	41°14' 162	32°59' 202	62°00' 250	59°36' 333			90	47°52' 017	26°46' 061	57°41' 084	35°05' 153	28°23' 202	56°19' 243	39°27' 346
2	49 11 015	13 21 084	40 15 128	41 24 162	32 48 201	61 30 249	59 22 331			91	48 01 015	27 14 060	58 13 083	35 19 153	28 11 201	55 51 242	39 18 344
3	49 19 013	13 25 083	40 40 127	41 34 161	32 36 201	61 01 249	59 06 330			92	48 09 014	27 41 059	58 44 082	35 34 152	28 00 201	55 23 242	39 10 343
4	49 26 012	14 24 082	41 06 127	41 44 161	32 25 200	60 31 248	58 50 328			93	48 16 012	28 08 058	59 16 081	35 49 151	27 49 200	54 55 241	39 00 342
5	49 32 011	14 56 081	41 31 126	41 55 161	32 14 200	60 02 248	58 32 327			94	48 22 011	28 35 057	59 47 080	36 04 151	27 38 200	54 27 241	38 50 341
6	49 37' 009	15°27' 081	41°57' 125	42°05' 160	32°03' 199	59°32' 247	58°14' 325			95	48°28' 009	29°02' 056	60°18' 079	36°20' 150	27°27' 199	53°59' 240	38°39' 339
7	49 42 008	15 58 080	42 23 125	42 16 160	31 53 199	59 03 247	57 56 323			96	48 33 008	29 28 055	60 50 078	36 36 150	27 17 198	53 31 240	38 27 338
8	49 46 006	16 30 079	42 49 124	42 27 159	31 43 198	58 34 246	57 37 322			97	48 37 007	29 54 054	61 21 077	36 52 149	27 07 198	53 04 239	38 15 337
9	49 49 005	17 01 078	43 16 124	42 38 159	31 33 198	58 05 246	57 17 320			98	48 40 005	30 19 053	61 52 076	37 08 149	26 58 197	52 37 239	38 03 336
10	49 51 003	17 32 077	43 42 123	42 50 159	31 23 197	57 36 245	56 56 319			99	48 42 004	30 44 052	62 22 075	37 25 148	26 48 197	52 10 238	37 49 334
11	49 53 000	18 03' 076	44 09' 123	43 02' 158	31 14' 197	57 07' 245	56 33' 317			100	48 44' 002	31 09' 051	62 53' 074	37 41' 148	26 39' 196	51 43' 238	37 35' 333
12	49 55 000	18 33 075	44 36 122	43 13 158	31 05 196	56 39 244	56 13 316			101	48 45 001	31 34 050	63 24 073	37 58 147	26 31 195	51 16 237	37 20 332
13	49 57 359	19 04 074	45 03 121	43 26 157	30 57 196	56 10 244	55 51 315			102	48 45 359	31 58 049	63 54 072	38 16 147	26 22 195	50 49 236	37 05 331
14	49 51 357	19 35 073	45 30 121	43 38 157	30 48 195	55 42 243	55 28 313			103	48 44 358	32 21 048	64 24 071	38 33 146	26 14 194	50 22 237	36 49 330
15	49 49 356	20 05 073	45 57 120	43 50 157	30 40 194	55 13 243	55 05 312			104	48 42 356	32 45 047	64 54 069	38 51 146	26 07 194	49 56 236	36 33 328
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
15	20°35' 072	15°59' 096	46°25' 120	30°32' 194	54°45' 242	54°41' 311	49°47' 354			105	33°07' 045	20°36' 091	39°09' 145	25°59' 193	43°09' 235	36°16' 327	48°40' 355
16	21 05 071	16 30 095	46 53 119	30 25 193	54 17 242	54 16 309	49 43 353			106	33 30 044	21 07 090	39 27 145	25 52 193	49 04 235	35 59 326	48 27 353
17	21 35 070	17 02 094	47 20 119	30 18 193	53 49 241	53 51 308	49 39 351			107	33 52 043	21 39 089	39 45 144	25 46 192	48 38 234	35 41 325	48 23 352
18	22 05 069	17 34 094	47 48 118	30 11 192	53 21 241	53 26 307	49 34 350			108	34 13 042	22 11 088	40 04 144	25 39 191	48 12 234	35 22 324	48 28 351
19	22 35 068	18 05 093	48 17 117	30 04 192	52 54 240	53 00 305	49 28 348			109	34 35 041	22 43 087	40 23 144	25 33 191	47 46 233	35 03 323	48 22 349
20	23°04' 067	18°37' 092	48 45' 117	29 58' 191	52 26' 240	52 34' 304	49 21' 347			110	34 55' 040	23 14' 086	40 42' 143	25 27' 190	47 27' 233	34 44' 321	48 16' 348
21	23 33 066	19 09 091	49 13 116	29 52 191	51 59 239	52 08 303	49 13 346			111	35 15 039	23 46 085	41 01 143	25 22 190	46 55 232	34 24 320	48 09 346
22	24 02 065	19 41 090	49 42 116	29 46 190	51 32 239	51 41 302	49 05 344			112	35 35 038	24 18 085	41 20 142	25 17 189	46 30 232	34 03 319	48 01 345
23	24 31 064	20 13 089	50 11 115	29 41 190	51 05 238	51 14 301	48 56 343			113	35 54 036	24 49 084	41 40 142	25 12 188	46 05 231	33 42 318	47 52 343
24	25 00 063	20 44 089	50 39 115	29 35 189	50 38 238	50 46 299	48 46 341			114	36 13 035	25 21 083	42 00 141	25 08 188	45 41 231	33 21 317	47 43 342
25	25 28' 062	21 16' 088	51 08' 114	29 31' 188	50 11' 237	50 18' 298	48 35' 340			115	36 31' 034	25 53' 082	42 20' 141	25 03' 187	45 16' 230	32 59' 316	47 32' 341
26	25 56 061	21 48 087	51 38 113	29 26 188	49 44 237	49 50 297	48 24 338			116	36 48 033	26 24 081	42 40 140	25 00 187	44 52 230	32 36 315	47 22 339
27	26 24 060	22 20 086	52 07 113	29 22 187	49 18 236	49 22 296	48 12 337			117	37 05 032	26 55 080	43 01 140	24 56 186	44 27 229	32 14 314	47 10 338
28	26 51 059	22 51 085	52 36 112	29 18 187	48 52 236	48 53 295	47 59 336			118	37 22 031	27 27 079	43 21 139	24 53 185	44 03 229	31 50 313	46 58 337
29	27 18 058	23 23 084	53 06 112	29 14 186	48 25 235	48 24 294	47 46 334			119	37 38 029	27 58 078	43 42 139	24 50 184	43 39 228	31 27 312	46 45 335
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS
30	27°45' 057	23°55' 083	53°35' 111	29°11' 186	47°59' 235	47°55' 293	47°37' 332			120	15°17' 033	14°00' 089	44°03' 138	24°48' 184	43°16' 228	31°03' 311	46°31' 334
31	28 12 056	24 26 083	54 05 110	29 08 185	47 34 234	47 25 292	47 17 332			121	15 34 032	14 32 088	44 24 138	24 46 184	42 52 227	30 39 309	46 17 332
32	28 38 055	24 58 082	54 35 110	29 05 185	47 08 234	46 55 291	47 01 330			122	15 51 031	15 04 087	44 46 137	24 44 183	42 29 227	30 14 308	46 02 331
33	29 04 054	25 29 081	55 05 109	29 03 184	46 42 233	46 26 289	46 45 329			123	16 07 030	15 35 086	45 08 137	24 43 182	42 06 226	29 49 307	45 46 330
34	29 30 053	26 00 080	55 35 109	29 01 183	46 17 233	45 55 288	46 29 328			124	16 23 029	16 07 085	45 29 136	24 42 182	41 43 226	29 23 306	45 30 328
35	29 55' 052	26 32' 079	56 05' 108	28 59' 183	45 52' 232	45 25' 287	46 11' 326			125	16 38' 028	16 39' 085	45 51' 136	24 41' 181	41 20' 225	28 58' 305	45 13' 327
36	30 20 051	27 03 078	56 35 107	28 58 182	45 27 232	44 55 286	45 53 325			126	16 52 027	17 10 084	46 14 136	24 40 180	40 58 225	28 31 304	44 55 326
37	30 45 050	27 34 077	57 06 107	28 57 182	45 02 231	44 24 285	45 35 324			127	17 07 026	17 42 083	46 36 135	24 40 180	40 35 224	28 05 303	44 37 325
38	31 09 049	28 05 076	57 36 106	28 56 181	44 37 231	43 54 284	45 16 322			128	17 20 025	18 13 082	46 58 135	24 40 179	40 13 224	27 38 302	44 18 323
39	31 33 048	28 36 075	58 07 106	28 55 181	44 13 230	43 23 283	44 56 321			129	17 33 024	18 45 081	47 21 134	24 41 179	39 51 223	27 11 301	43 59 322
40	31 56' 047	29 06' 074	58 37' 105	28 55' 180	43 49' 229	42 52' 283	44 36' 320			130	17 46' 023	19 16' 080	47 44' 134	24 42' 178	39 30' 223	26 44 300	43 39 321
41	32 20 046	29 37 073	59 08 104	28 55 180	43 25 229	41 21 282	44 15 319			131	17 58 022	19 48 079	48 07 133	24 43 177	39 08 222	26 16 299	43 19 320
42	32 42 045	30 07 073	59 39 104	28 55 179	43 01 228	41 49 281	43 54 317			132	18 10 021	20 19 078	48 30 133	24 45 177	38 47 222	25 49 298	42 58 318
43	33 04 044	30 38 072	60 10 103	28 56 178	42 37 228	41 18 280	43 32 316			133	18 21 020	20 50 078	48 54 132	24 47 176	38 26 221	25 21 297	42 37 317
44	33 26 043	31 08 071	60 41 102	28 57 178	42 14 227	40 47 279	43 09 315			134	18 32 019	21 21 077	49 17 132	24 49 176	38 05 221	24 52 296	42 15 316
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda			135	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
45	33 48' 042	31 38' 070	61 12' 102	28 58' 177	41 50' 227	40 15' 278	42 47' 314			135	18 42' 018	21 52' 076	49 41' 132	24 51' 175	37 45' 220	67 36' 267	41 52' 315
46	34 08 040	32 07 069	61 43 101	29 00													





LHA Υ	Hc Dipha	Hc *RIGEL	Hc CANOPUS	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc SIRIUS	Hc Alphard	Hc *Shuail	Hc RIGIL KENT	Hc *Peacock	Hc ACHERNAR	Hc *RIGEL
0	48°55' 016	12°44' 085	40°27' 128	42°11' 162	33°55' 202	62°20' 251	58°43' 334	90	46°54' 016	26°17' 060	57°34' 083	33°58' 153	29°19' 202	56°46' 244	38°29' 346			
1	48°13 015	13 15 084	40 52 127	42 21 162	33 43 202	61 51 251	58 29 332	91	47 03 015	26 44 080	58 05 082	36 12 152	29 07 202	56 18 244	38 21 345			
2	48 20 013	13 15 083	41 16 126	42 31 161	33 32 201	61 22 250	58 14 331	92	47 10 013	27 10 059	58 35 081	36 27 152	28 56 201	55 50 243	38 12 343			
3	48 27 012	14 16 082	41 41 126	42 41 161	33 21 201	60 53 250	57 58 329	93	47 17 012	27 36 058	59 06 080	36 42 151	28 45 200	55 23 243	38 03 342			
4	48 33 010	14 47 081	42 06 125	42 51 160	33 10 200	60 24 249	57 42 327	94	47 23 011	28 02 057	59 36 079	36 57 151	28 34 200	54 55 242	37 53 341			
5	48 38 009	15 17 080	42 32 125	43 02 160	33 00 200	59 55 249	57 25 326	95	47 29 009	28 28 055	60 06 078	37 12 150	28 24 199	54 28 242	37 43 340			
6	48 42 007	15 47 079	42 57 124	43 12 160	32 50 199	59 26 248	57 07 324	96	47 33 008	28 53 054	60 37 077	37 28 150	28 14 199	54 01 241	37 32 338			
7	48 46 006	16 18 079	43 23 124	43 23 159	32 40 198	58 58 248	56 49 323	97	47 37 006	29 18 053	61 07 076	37 43 149	28 04 198	53 34 241	37 20 337			
8	48 49 005	16 48 078	43 49 123	43 34 159	32 30 198	58 29 247	56 30 321	98	47 40 005	29 43 052	61 36 074	37 59 149	27 55 197	53 07 240	37 08 336			
9	48 51 003	17 18 077	44 15 122	43 46 158	32 21 197	58 01 247	56 11 320	99	47 42 004	30 07 051	62 06 073	38 16 148	27 46 197	52 40 240	36 55 335			
10	48 53 000	17 48 076	44 41 122	43 57 157	32 12 197	57 32 246	55 50 318	100	47 44 002	30 31 050	62 36 072	38 32 148	27 37 196	52 14 239	36 41 334			
11	48 53 000	18 18 075	45 07 121	44 09 158	32 03 196	57 04 246	55 30 317	101	47 45 001	30 55 049	63 05 071	38 49 147	27 29 196	51 47 239	36 27 332			
12	48 52 359	18 48 074	45 34 121	44 21 157	31 54 196	56 36 245	55 08 316	102	47 45 359	31 18 048	63 34 070	39 06 147	27 20 195	51 21 238	36 13 331			
13	48 51 357	19 17 073	46 00 120	44 33 157	31 46 195	56 08 244	54 46 314	103	47 44 358	31 41 047	64 03 069	39 23 146	27 13 194	50 55 237	35 58 330			
14	48 50 356	19 47 072	46 27 119	44 45 156	31 38 195	55 40 244	54 24 313	104	47 42 356	32 03 046	64 32 067	39 40 145	27 05 194	50 29 237	35 42 329			
15	20°16' 071	16°05' 096	46°54' 119	31°30' 194	55°13' 243	54°01' 312	48°47' 354	105	32°25' 045	20°36' 090	39°58' 145	26°58' 193	50°03' 236	35°26' 328	47°40' 355			
16	20 46 070	16 36 095	47 21 118	31 23 194	54 45 243	53 38 310	48 44 353	106	32 47 044	21 07 089	40 16 144	26 51 193	49 38 236	35 09 326	47 37 354			
17	21 15 069	17 07 094	47 49 118	31 16 193	54 18 242	53 14 309	48 39 352	107	33 08 043	21 38 088	40 34 144	26 44 192	49 12 235	34 52 325	47 33 352			
18	21 43 069	17 37 093	48 16 117	31 09 192	53 50 242	52 50 308	48 34 350	108	33 29 042	22 09 088	40 52 143	26 38 191	48 47 235	34 34 324	47 29 351			
19	22 12 068	18 08 092	48 44 116	31 03 192	53 23 241	52 25 306	48 29 349	109	33 49 041	22 40 091	41 11 143	26 32 190	48 22 234	34 15 323	47 23 349			
20	22 41 067	18 39 092	49 13 116	30 56 191	52 56 241	51 50 305	48 25 347	110	34 09 039	23 10 086	41 29 142	26 26 191	47 56 234	33 57 322	47 17 348			
21	23 09 066	19 10 091	49 39 115	30 51 191	52 29 240	51 35 304	48 15 346	111	34 28 038	23 41 085	41 48 142	26 21 190	47 32 233	33 37 321	47 10 347			
22	23 37 065	19 41 090	50 07 115	30 45 190	52 02 240	51 09 303	48 07 344	112	34 47 037	24 12 084	42 07 142	26 16 189	47 07 233	33 17 320	47 03 345			
23	24 05 064	20 12 089	50 36 114	30 40 190	51 36 239	50 43 302	47 59 343	113	35 06 036	24 43 083	42 27 141	26 11 188	46 42 232	32 57 319	46 55 344			
24	24 32 063	20 43 088	51 04 113	30 35 189	51 09 239	50 16 300	47 49 342	114	35 24 035	25 13 082	42 46 141	26 07 188	46 18 232	32 37 317	46 46 342			
25	25 00 062	21 14 087	51 32 113	30 30 189	50 43 238	49 49 299	47 39 340	115	35 41 034	25 44 081	43 06 140	26 03 187	45 54 231	32 15 316	46 36 341			
26	25 27 061	21 44 086	52 01 112	30 25 188	50 17 238	49 22 298	47 28 339	116	35 58 033	26 14 081	43 26 140	25 59 187	45 30 231	31 54 315	46 25 340			
27	25 54 060	22 15 086	52 29 112	30 21 187	49 51 237	48 55 297	47 17 337	117	36 15 031	26 45 080	43 46 139	25 56 186	45 06 230	31 32 314	46 14 338			
28	26 20 059	22 46 085	52 58 111	30 18 187	49 25 237	48 27 296	47 05 336	118	36 30 030	27 15 079	44 06 139	25 53 185	44 42 230	31 10 313	46 03 337			
29	26 47 058	23 17 084	53 27 110	30 14 186	48 59 236	47 59 295	46 52 335	119	36 45 029	27 45 078	44 27 138	25 50 185	44 19 229	30 47 312	45 50 336			
30	27 13 057	23 48 083	53 56 109	30 11 186	48 34 236	47 31 294	46 38 333	120	36 59 028	28 16 077	44 48 137	25 47 184	43 53 229	30 24 311	45 37 334			
31	27 39 056	24 18 082	54 25 109	30 08 185	48 08 235	47 03 293	46 24 332	121	37 14 027	28 47 076	45 08 136	25 44 183	43 33 228	30 00 310	45 23 333			
32	28 04 055	24 49 081	55 55 109	30 05 185	47 43 234	46 34 291	46 09 331	122	37 29 026	29 18 075	45 30 135	25 41 182	43 10 228	29 36 309	45 09 332			
33	28 29 054	25 19 080	55 24 108	30 03 184	47 18 234	46 05 290	45 54 329	123	37 44 025	30 01 074	45 51 134	25 43 182	42 47 227	29 12 308	44 54 330			
34	28 54 053	25 50 079	55 53 107	30 01 183	46 53 233	45 36 289	45 38 328	124	37 59 024	30 32 073	46 13 133	25 41 182	42 24 226	28 48 307	44 38 329			
35	29 18 052	26 20 078	56 23 107	29 59 183	46 28 233	45 07 288	45 21 327	125	38 14 023	31 03 072	46 34 132	25 39 181	42 02 225	28 23 306	44 22 328			
36	29 43 051	26 50 078	56 53 106	29 58 182	46 04 232	44 37 287	45 04 326	126	38 29 022	31 34 071	46 56 131	25 37 180	41 40 225	27 57 305	44 05 326			
37	30 06 050	27 20 077	57 22 105	29 56 182	45 39 232	44 08 286	44 46 324	127	38 44 021	32 05 070	47 18 130	25 35 179	41 18 224	27 32 304	43 48 325			
38	30 30 049	27 50 076	57 52 105	29 56 181	45 15 231	43 38 285	44 28 323	128	38 59 020	32 36 069	47 40 129	25 34 178	40 56 223	27 06 303	43 30 324			
39	30 53 048	28 20 075	58 22 104	29 55 181	44 51 231	43 08 284	44 09 322	129	39 14 019	33 07 068	48 03 128	25 33 177	40 35 222	26 40 302	43 12 323			
40	31 15 047	28 50 074	58 52 103	29 55 180	44 27 230	42 38 283	43 50 320	130	39 29 018	33 38 067	48 25 127	25 32 176	40 14 221	26 14 301	42 53 321			
41	31 38 046	29 20 073	59 22 103	29 55 180	44 04 230	42 08 282	43 30 319	131	39 44 017	34 09 066	48 48 126	25 31 175	39 53 220	25 47 300	42 33 320			
42	32 00 044	29 49 072	59 52 102	29 55 179	43 40 229	41 38 281	43 09 318	132	39 59 016	34 40 065	49 10 125	25 30 174	39 32 219	25 20 299	42 13 319			
43	32 21 043	30 18 071	60 23 101	29 56 178	43 17 229	41 08 281	42 48 317	133	40 14 015	35 11 064	49 34 124	25 29 173	39 1 218	24 53 298	41 52 318			
44	32 42 042	30 48 070	60 53 101	29 57 178	42 54 228	40 37 280	42 27 316	134	40 29 014	35 42 063	49 57 123	25 28 172	38 51 217	24 25 297	41 31 317			
45	33 03 041	31 17 069	61 23 100	29 58 177	42 31 228	40 07 279	42 05 314	135	40 44 013	36 13 062	50 21 122	25 27 171	38 31 216	24 0 296	41 10 316			
46	33 23 040	31 45 068	61 54 099	30 00 177	42 08 227	39 36 278	41 43 313	136	40 59 012	36 44 061	50 44 121	25 26 170	38 1 215	23 40 295	40 48 314			
47	33 42 039	32 14 067	62 24 099	30 02 176	41 46 226	39 05 277	41 20 312	137	41 14 011	37 15 060	51 08 120	25 25 169	37 51 214	23 19 294	40 26 313			
48	34 01 038	32 42 066	62 55 098	30 04 176	41 23 226	38 35 276	40 57 311	138	41 29 010	37 46 059	51 30 119	25 24 168	37 31 213	23 0 293	40 03 312			
49	34 20 037	33 10 065	63 26 097	30 07 175	41 01 225	38 04 275	40 33 310	139	41 44 009	38 17 058	51 56 118	25 23 167	37 12 212	22 40 292	39 40 311			
50	34 38 036	33 38 064	63 56 096	30 09 175	40 39 225	37 33 274	40 09 309	140	41 59 008	38 48 057	52 20 117	25 22 166	36 53 211	22 19 291	39 19 310			
51	34 56 034	34 06 063	64 27 096	30 12 174	40 18 224	37 02 273	39 45 308	141	42 14 007	39 19 056	52 44 116	25 21 165	36 34 210	22 0 290	38 58 309			
52	35 13 033	34 33 062	64 58 095	30 16 173	39 56 224	36 31 272	39 20 306	142	42 29 006	39 50 055	53 08 115	25 20 164	36 15 209	21 40 289	38 28 307			
53	35 30 032	35 01 061	65 29 094	30 19 173	39 35 223	36 01 271	38 55 305	143	42 44 005	40 21 054	53 33 114	25 19 163	35 57 208	21 19 288	38 03 306			
54	35 46 031	35 28 060	65 59 093	30 23 172	39 14 223	35 30 271	38 30 304	144	42 59 004	40 52 053	53 58 113	25 18 162	35 38 207	21 0 287	37 38 305			
55	36 02 030	35 54 059	66 30 093	30 28 172	38 53 222	34 59 270	38 04 303	145	43 14 003	41 23 052								



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dipha 47°07' 016	*RIGEL 12°30' 084	CANOPUS 41°03' 127	Miaplacidus 43°08' 162	*RIGEL KENT 34°50' 202	Peacock 62°38' 253	*FOMALHAUT 57°49' 334			90	SIRIUS 45°57' 016	Alphard 25°47' 060	*Suhail 57°26' 081	RIGIL KENT 36°51' 152	*Peacock 30°14' 202	ACHERNAR 57°11' 246	*RIGEL 37°30' 346
1	47 15 014	13 08 084	41 07 126	43 18 161	34 30 202	62 10 253	57 36 333			91	46 05 015	26 13 059	57 55 080	37 05 152	30 03 202	56 44 245	37 23 345
2	47 22 013	13 38 083	41 52 126	43 27 161	34 28 201	61 41 252	57 22 331			92	46 12 013	26 39 058	58 25 079	37 20 151	29 52 201	56 17 244	37 15 344
3	47 28 012	14 08 082	42 16 125	43 37 160	34 17 201	61 13 251	57 07 330			93	46 18 012	27 04 057	58 34 078	37 34 151	29 41 201	55 50 244	37 06 342
4	47 34 010	14 37 081	42 41 125	43 48 160	34 07 200	60 44 251	56 51 328			94	46 24 010	27 29 056	59 24 077	37 49 150	29 31 200	55 23 243	36 56 341
5	47 39' 009	15°07' 079	43°06' 124	43°58' 160	33°56' 200	60°16' 250	56°35' 327			95	46°29' 009	27°54' 055	59°53' 076	38°04' 150	29°21' 199	54°56' 243	36°46' 340
6	47 43 007	15 36 079	43 30 123	44 08 159	33 46 199	59 48 250	56 18 325			96	46 34 008	28 18 054	60 22 075	38 19 149	29 11 199	54 29 242	36 36 339
7	47 46 006	16 06 078	43 56 123	44 19 159	33 37 199	59 20 249	56 01 324			97	46 37 006	28 42 053	60 51 074	38 35 149	29 01 198	54 03 242	36 25 337
8	47 49 004	16 35 077	44 21 122	44 30 158	33 27 198	58 52 249	55 43 322			98	46 40 005	29 06 052	61 19 073	38 50 148	28 52 198	53 37 241	36 13 336
9	47 51 003	17 04 076	44 46 122	44 41 158	33 18 198	58 24 248	55 24 321			99	46 42 003	29 29 051	61 48 072	39 06 148	28 43 197	53 10 241	36 01 335
10	47 53' 002	17°33' 076	45°12' 121	44°53' 158	33°09' 197	57°56' 247	55°05' 319			100	46 44' 002	29 53' 050	62 16' 070	39 23' 147	28 35' 196	52 44' 240	35 48' 333
11	47 53 000	18 02 075	45 38 120	45 04 157	33 00 196	57 28 247	54 45 318			101	46 45 001	30 15 049	62 45 069	39 39 147	28 26 196	52 18 240	35 34 333
12	47 52 359	18 31 074	46 04 120	45 16 157	32 52 196	57 01 246	54 25 317			102	46 45 359	30 38 048	63 12 068	39 56 146	28 18 195	51 53 239	35 20 332
13	47 51 357	19 00 073	46 30 119	45 28 156	32 44 195	56 33 246	54 04 315			103	46 44 358	31 00 047	63 40 067	40 13 146	28 11 195	51 27 239	35 06 330
14	47 50 356	19 29 072	46 56 118	45 40 156	32 36 195	56 06 245	53 43 314			104	46 42 357	31 21 046	64 08 065	40 30 145	28 03 194	51 01 238	34 50 329
15	*RIGEL 19°57' 071	SIRIUS 16°11' 096	CANOPUS 32°29' 118	*RIGEL KENT 53°29' 194	Peacock 55°39' 245	*FOMALHAUT 53°21' 313	Dipha 47°47' 355			105	Alphard 31°43' 045	*Gienah 20°56' 090	RIGIL KENT 40°47' 144	*Peacock 38°56' 193	ACHERNAR 44°36' 237	*RIGEL 34°35' 328	SIRIUS 46°40' 355
16	20 25 070	16 41 095	47 49 117	32 21 194	55 12 244	52 59 311	47 44 353			106	32 03 043	21 06 089	41 04 144	27 49 193	50 11 237	34 19 327	46 37 354
17	20 53 069	17 11 094	48 16 117	32 14 193	54 45 244	52 36 310	47 40 352			107	32 24 042	21 36 088	41 22 143	27 43 192	49 46 236	34 02 326	46 34 352
18	21 21 068	17 41 093	48 43 116	32 08 193	54 18 243	52 13 309	47 35 350			108	32 44 041	22 06 087	41 40 143	27 37 192	49 21 236	33 45 325	46 29 351
19	21 49 067	18 11 092	49 10 115	32 01 192	53 51 243	51 49 307	47 30 349			109	33 03 040	22 36 086	41 58 142	27 31 191	48 56 235	33 27 323	46 24 350
20	22°17' 066	18°41' 091	49°37' 115	31°55' 191	53°25' 242	51°25' 306	47°24' 347			110	33°23' 039	23°06' 085	42°17' 142	27°25' 190	48°32' 235	33°09' 322	46°18' 348
21	22 44 065	19 11 090	50 04 114	31 50 191	52 58 241	51 01 305	47 17 346			111	33 41 038	23 36 085	42 35 141	27 20 190	48 07 234	32 51 321	46 12 347
22	23 11 064	19 41 090	50 32 114	31 44 190	52 32 241	50 36 304	47 09 345			112	33 59 037	24 06 084	42 54 141	27 15 189	47 47 234	32 32 320	46 05 345
23	23 38 063	20 11 089	50 59 113	31 39 190	52 06 240	50 11 303	47 01 343			113	34 17 036	24 35 083	43 13 140	27 11 188	47 19 233	32 12 319	45 57 344
24	24 05 062	20 41 088	51 27 112	31 34 189	51 40 240	49 45 301	46 52 342			114	34 34 034	25 05 082	43 32 140	27 06 188	46 55 233	31 52 318	45 48 343
25	24°31' 061	21°11' 087	51°55' 112	31°29' 189	51°14' 239	49°20' 300	46°43' 341			115	34°51' 033	25°35' 081	43°52' 139	27°03' 187	46°31' 232	31°32' 317	45°39' 341
26	24 58 061	21 41 086	52 23 111	31 25 188	50 49 239	48 54 299	46 32 339			116	35 07 032	26 04 080	44 11 139	26 59 187	46 08 232	31 11 316	45 29 340
27	25 24 060	22 10 085	52 51 110	31 21 187	50 23 238	47 28 298	46 21 338			117	35 23 031	26 34 079	44 31 138	26 56 186	45 44 231	30 50 315	45 19 339
28	25 49 059	22 40 084	53 19 109	31 17 187	49 58 238	48 01 297	46 10 337			118	35 38 030	27 03 078	44 51 138	26 53 185	45 21 230	30 28 314	45 07 337
29	26 15 058	23 10 083	53 47 109	31 14 186	49 32 237	47 34 296	45 57 335			119	35 53 029	27 33 077	45 11 137	26 50 185	44 58 230	30 07 312	44 55 336
30	*RIGEL 26°40' 055	SIRIUS 23°40' 083	CANOPUS 54°16' 108	*RIGEL KENT 31°10' 185	Peacock 49°07' 236	*FOMALHAUT 47°06' 295	Dipha 45°44' 334			120	REGULUS 13°36' 032	*SPICA 13°57' 088	RIGIL KENT 45°32' 137	Peacock 26°48' 184	*ACHERNAR 44°35' 229	RIGEL 29°44' 311	*SIRIUS 44°43' 335
31	27 05 056	24 10 082	54 44 108	31 08 185	48 42 236	46 39 294	45 31 333			121	13 52 032	14 27 088	45 52 136	26 46 184	44 12 229	29 22 310	44 30 333
32	27 29 055	24 39 081	55 13 107	31 05 185	48 18 235	46 11 292	45 17 331			122	14 08 031	14 57 087	46 13 136	26 44 183	43 50 228	28 58 309	44 16 332
33	27 54 054	25 09 080	55 42 107	31 03 184	47 53 235	45 44 291	45 02 330			123	14 23 030	15 27 086	46 34 135	26 43 182	43 28 228	28 35 308	44 02 331
34	28 18 052	25 38 079	56 10 106	31 01 184	47 29 234	45 16 290	44 47 329			124	14 37 029	15 57 085	46 55 135	26 41 182	43 06 227	28 11 307	43 47 330
35	28°41' 051	26°08' 078	56°39' 105	30°59' 183	47°04' 234	44°47' 289	44°31' 327			125	15°05' 028	16°27' 084	47°17' 134	26°41' 181	42°44' 227	27°47' 306	43°31' 328
36	29 04 050	26 37 077	57 08 105	30 58 182	46 40 233	44 19 288	44 14 326			126	15 22 027	16 57 083	47 38 134	26 40 180	42 22 226	27 23 305	43 15 327
37	29 27 049	27 06 076	57 37 104	30 56 182	46 16 233	43 50 287	43 57 325			127	15 19 026	17 26 082	48 00 134	26 40 180	42 00 226	26 58 304	42 59 326
38	29 50 048	27 35 075	58 07 103	30 56 181	45 52 232	43 22 286	43 40 324			128	15 31 025	17 56 081	48 22 133	26 40 179	41 39 225	26 33 303	42 41 324
39	30 12 047	28 04 074	58 36 102	30 55 181	45 29 232	42 53 285	43 22 322			129	15 44 024	18 26 080	48 44 133	26 41 179	41 18 224	26 08 302	42 24 323
40	30°34' 046	28°33' 073	59°05' 102	30°55' 180	45°05' 231	42°24' 284	43°03' 321			130	15°56' 023	18°55' 080	49°06' 132	26°42' 178	40°57' 224	25°43' 301	42°05' 322
41	30 55 045	29 02 072	59 35 101	30 55 180	44 42 230	41 55 283	44 04 320			131	16 07 022	19 25 079	49 28 132	26 43 177	40 36 223	25 17 300	41 47 321
42	31 17 044	29 30 071	60 04 100	30 55 179	44 19 230	41 25 282	42 24 319			132	16 18 021	19 54 078	49 51 131	26 45 177	40 16 223	24 51 299	41 27 320
43	31 37 043	29 59 070	60 34 100	30 56 178	43 56 229	40 56 281	42 04 317			133	16 28 020	20 23 077	50 13 131	26 46 176	39 56 222	24 24 298	41 08 318
44	31 57 042	30 27 070	61 03 099	30 57 178	43 34 229	40 27 280	41 44 316			134	16 38 019	20 53 076	50 36 130	26 49 176	39 36 222	23 58 297	40 48 317
45	RIGEL 32°17' 041	*SIRIUS 30°55' 069	CANOPUS 61°33' 098	*RIGEL KENT 30°58' 177	Peacock 43°11' 228	FOMALHAUT 39°57' 280	*Dipha 41°23' 315			135	REGULUS 16°48' 018	*SPICA 21°22' 075	RIGIL KENT 50°59' 130	*Peacock 35°11' 175	ACHERNAR 39°16' 221	CANOPUS 67°38' 272	*SIRIUS 40°27' 316
46	32 37 040	31 23 068	62 03 097	31 00 177	42 49 228	39 27 279	41 01 314			136	16 56 017	21 51 074	51 22 129	26 54 174	38 56 221	67 08 271	40 06 315
47	32 55 039	31 50 067	62 32 097	31 02 176	42 27 227	38 58 278	40 40 313			137	17 05 016	22 19 073	51 46 12				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	38°42'	027	33°48'	085	33°59'	148	28°44'	195	46°09'	240	20°11'	271	31°27'	315
181	38°55'	026	34 18	084	34 15	147	28 37	194	45 43	240	19 41	270	31 06	314
182	39 08	025	34 47	083	34 32	147	28 29	194	45 17	239	19 11	270	30 44	313
183	39 21	024	35 17	082	34 48	146	28 22	193	44 51	239	18 41	269	30 22	311
184	39 33	023	35 47	081	35 05	146	28 16	193	44 26	238	18 11	268	29 59	310
185	39°44'	021	36°16'	080	35°22'	145	28°09'	192	44°01'	237	17°41'	267	29°36'	309
186	39 54	020	36 46	080	35 39	144	28 03	191	43 35	237	17 11	266	29 13	308
187	40 04	019	37 15	079	35 57	144	27 58	191	43 10	236	16 41	265	28 49	307
188	40 14	018	37 45	078	36 15	143	27 52	190	42 46	236	16 11	264	28 25	306
189	40 23	016	38 14	077	36 33	143	27 47	189	42 21	235	15 41	264	28 00	305
190	40°31'	015	38°43'	076	36°51'	142	27°42'	189	41°56'	234	15°12'	263	27°36'	304
191	40 38	014	39 12	075	37 10	142	27 38	188	41 32	234	14 42	262	27 11	303
192	40 45	012	39 41	074	37 28	141	27 34	188	41 08	233	14 12	261	26 46	302
193	40 51	011	40 10	073	37 47	141	27 30	187	40 44	233	13 43	260	26 20	301
194	40 56	010	40 38	072	38 06	140	27 26	186	40 20	232	13 13	259	25 54	300
195	41°01'	009	41°07'	071	38°23'	139	27°23'	186	39°57'	231	12°58'	259	25°28'	299
196	41 05	007	41 35	070	38 45	138	27 20	185	39 34	231	12 28	258	25 02	298
197	41 09	006	42 03	069	39 05	138	27 17	185	39 10	230	11 58	257	24 39	297
198	41 11	005	42 31	068	39 25	138	27 15	184	38 47	230	11 28	256	24 09	296
199	41 14	003	42 59	067	39 46	137	27 13	183	38 25	229	10 58	256	23 42	295
200	41°15'	002	43°26'	066	40°06'	137	27°12'	183	38°02'	228	10°38'	255	23°14'	294
201	41 16	001	43 53	065	40 27	136	27 10	182	37 40	228	10 08	254	22 47	293
202	41 16	359	44 20	064	40 48	135	27 09	182	37 18	227	9 48	253	22 19	292
203	41 15	358	44 47	062	41 09	135	27 09	181	36 56	226	9 28	252	21 51	291
204	41 14	357	45 14	061	41 30	134	27 08	180	36 34	226	9 09	251	21 23	291
205	41°12'	356	45°40'	060	41°52'	134	27°08'	180	36°13'	225	8°49'	250	20°55'	290
206	41 09	354	46 06	059	42 14	133	27 09	179	35 52	225	8 20	250	20 27	289
207	41 06	353	46 31	058	42 36	133	27 09	179	35 31	224	8 00	250	19 58	288
208	41 02	352	46 56	057	42 58	132	27 10	178	35 10	223	7 41	250	19 30	287
209	40 57	350	47 21	056	43 20	132	27 11	177	34 50	223	7 22	250	19 01	286
210	47°46'	053	30°24'	091	43°43'	131	27°13'	177	34°29'	222	44°42'	257	40°52'	349
211	48 10	054	30 54	090	44 06	130	27 15	176	34 09	222	44 13	256	40 46	348
212	48 34	052	31 24	089	44 29	130	27 17	175	33 49	221	43 44	256	40 39	346
213	48 57	051	31 54	088	44 52	129	27 19	175	33 30	220	43 15	255	40 31	345
214	49 21	050	32 24	087	45 15	129	27 22	174	33 11	220	42 46	254	40 23	344
215	49°43'	048	32°54'	086	45°38'	128	27°25'	174	32°51'	219	42°17'	253	40°15'	343
216	50 05	047	33 24	085	46 02	128	27 29	173	32 33	219	41 48	253	40 06	341
217	50 27	046	33 53	084	46 26	127	27 33	172	32 14	218	41 20	252	39 56	340
218	50 48	044	34 23	084	46 50	127	27 37	172	31 56	217	40 51	251	39 45	339
219	51 09	043	34 53	083	47 14	126	27 41	171	31 38	217	40 23	250	39 34	338
220	51°29'	042	35°23'	082	47°38'	125	27°46'	171	31°20'	216	39°55'	250	39°22'	336
221	51 49	041	35 52	081	48 03	125	27 51	170	31 02	215	39 27	249	39 10	335
222	52 08	039	36 22	080	48 28	124	27 56	169	30 45	215	38 59	248	38 57	334
223	52 27	038	36 52	079	48 52	124	28 02	169	30 28	214	38 31	248	38 43	333
224	52 45	036	37 21	078	49 17	123	28 08	168	30 11	214	38 03	247	38 29	331
225	53°03'	035	37°50'	077	49°43'	123	28°14'	168	29°55'	213	37°36'	246	38°15'	330
226	53 20	034	38 19	076	50 08	122	28 21	167	29 39	212	37 08	245	38 00	329
227	53 36	032	38 48	075	50 33	122	28 28	166	29 23	212	36 41	245	37 44	328
228	53 51	031	39 17	074	50 59	121	28 35	166	29 07	211	36 14	244	37 28	327
229	54 06	029	39 46	073	51 25	121	28 42	165	28 52	210	35 47	243	37 11	325
230	54°21'	028	40°15'	072	51°51'	120	28°50'	165	28°37'	210	35°20'	243	36°54'	324
231	54 34	026	40 43	071	52 17	119	28 58	164	28 22	209	34 54	242	36 36	323
232	54 47	025	41 12	070	52 43	119	29 07	163	28 08	209	34 28	241	36 18	322
233	55 00	023	41 40	069	53 09	118	29 16	163	27 53	208	34 01	241	35 59	321
234	55 11	022	42 08	068	53 36	118	29 25	162	27 39	207	33 35	240	35 40	320
235	55°22'	020	42°35'	067	54°02'	117	29°34'	162	27°26'	207	33°09'	239	35°20'	319
236	55 32	019	43 03	066	54 29	117	29 43	161	27 13	206	32 44	238	35 00	317
237	55 41	017	43 30	065	54 56	116	29 53	160	27 00	205	32 18	238	34 39	316
238	55 49	015	43 57	064	55 23	116	30 04	160	26 47	205	31 53	237	34 18	315
239	55 57	014	44 24	063	55 50	115	30 14	159	26 34	204	31 28	236	33 57	314
240	56°04'	012	44°51'	062	18°22'	117	30°25'	159	26°22'	203	65°18'	240	33°35'	313
241	56 10	011	45 17	061	18 53	117	30 36	158	26 10	203	64 52	239	33 13	312
242	56 15	009	45 43	059	19 20	116	30 47	157	25 59	202	64 26	239	32 51	311
243	56 19	008	46 09	058	19 47	115	30 59	157	25 48	202	64 00	239	32 28	310
244	56 23	006	46 34	057	20 15	114	31 11	156	25 37	201	63 35	238	32 04	309
245	56°25'	004	46°59'	056	20°42'	114	31°23'	155	25°26'	200	63°09'	238	31°41'	308
246	56 27	003	47 24	055	21 10	113	31 36	155	25 16	200	62 44	238	31 17	307
247	56 28	001	47 48	054	21 37	112	31 48	155	25 07	199	62 19	237	30 53	306
248	56 28	359	48 12	052	22 05	111	32 01	154	24 57	198	61 54	237	30 28	304
249	56 28	358	48 36	051	22 33	110	32 15	153	24 47	198	61 29	237	30 03	303
250	56°26'	356	48°59'	050	23°02'	110	32°38'	153	24°38'	197	61°04'	236	29°38'	302
251	56 24	355	49 22	049	23 30	109	32 42	152	24 30	196	60 39	236	29 13	301
252	56 20	353	49 44	048	23 58	108	32 56	152	24 21	196	60 14	235	28 47	300
253	56 16	351	50 06	046	24 27	107	33 11	151	24 13	195	59 49	235	28 21	299
254	56 11	350	50 27	045	24 56	106	33 25	150	24 06	194	59 25	235	27 55	298
255	13°08'	044	25°25'	106	33°40'	150	23°58'	194	59°00'	234	27°28'	297	56°06'	348
256	13 29	043	25 54	105	34 11	149	23 51	193	58 36	234	27 01	296	55 59	347
257	13 49	042	26 23	104	34 11	149	23 45	193	58 12	234	26 34	295	55 52	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL
1	46°09' 015	12°32' 084	41°39' 126	44°05' 161	35°46' 203	62°55' 255	56°55' 335			91	44°59' 016	57°16' 080	37°44' 152	31°10' 203	57°35' 247	55°38' 286	36°32' 346
2	46°17' 014	13 01 083	42 03 126	44 14 161	35 35 202	62 27 254	56 42 334			92	45 07 014	57 44 079	37 58 151	30 59 202	57 09 246	55 10 285	36 25 345
3	46 23 013	13 30 082	42 36 125	44 24 161	35 24 202	61 59 254	56 29 332			93	45 13 013	58 13 078	38 12 151	30 48 201	56 42 246	54 42 284	36 17 344
4	46 29 011	13 59 082	42 50 124	44 34 160	35 13 201	61 31 253	56 15 331			94	45 20 012	58 41 077	38 27 150	30 37 201	56 15 245	54 14 283	36 09 343
5	46 35 010	14 28 081	43 14 124	44 44 160	35 03 201	61 03 253	56 00 329			95	45 25 010	59 09 075	38 41 150	30 27 200	55 49 245	53 45 282	36 00 341
6	46°39' 009	14°56' 080	43°39' 123	44°54' 159	34°53' 200	60°35' 252	55°45' 328			96	45°30' 009	59°37' 074	38°56' 149	30°17' 200	55°23' 244	53°17' 281	35°50' 340
7	46 43 007	15 25 079	44 03 123	45 05 159	34 43 199	60 08 251	55 29 326			97	45 34 008	60 05 073	39 11 149	30 08 199	54 57 244	52 48 280	35 40 339
8	46 47 006	15 53 078	44 28 122	45 15 158	34 33 199	59 40 251	55 12 325			98	45 38 006	60 33 072	39 26 148	29 58 198	54 31 243	52 19 279	35 29 338
9	46 49 004	16 22 077	44 52 121	45 26 158	34 24 198	59 13 250	54 55 323			99	46 49 004	61 01 071	39 41 148	29 49 198	54 05 242	51 51 278	35 18 337
10	46 51 003	16 50 076	45 17 121	45 37 158	34 15 198	58 46 250	54 37 322										
10	46°52' 002	17°18' 075	45°43' 120	46°48' 157	34°06' 197	58°18' 249	54°19' 320			100	45°44' 002	61°55' 069	40°13' 147	29°32' 197	53°14' 241	50°53' 276	34°54' 334
11	46 53 000	17 46 074	46 08 119	46 50 157	33 58 197	57 51 248	54 00 319			101	45 45 001	62 22 067	40 29 146	29 24 196	52 48 241	50 24 275	34 41 333
12	46 52 359	18 14 073	46 33 119	46 11 156	33 50 196	57 24 248	53 41 318			102	45 45 359	62 49 066	40 45 146	29 16 195	52 23 240	49 55 274	34 27 332
13	46 52 357	18 42 072	46 59 118	46 22 156	33 42 196	56 57 247	53 21 316			103	45 44 358	63 16 065	41 02 145	29 09 195	51 82 240	49 26 273	34 13 331
14	46 50 356	19 10 072	47 24 118	46 35 155	33 34 195	56 31 247	53 01 315			104	45 43 357	63 42 064	41 19 145	29 01 194	51 33 239	48 57 272	33 59 330
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
16	19°37' 071	16°17' 095	53°04' 117	32°27' 194	56°04' 246	52°40' 314	46°47' 355			106	31°00' 044	20°56' 089	41°36' 144	28°55' 193	51°08' 238	33°44' 328	45°40' 355
17	20 05 070	16 46 094	48 16 116	33 20 194	55 37 245	52 19 312	46 44 353			107	31 20 043	21 05 089	41 53 143	28 48 193	50 43 238	33 28 327	45 38 354
18	20 32 069	17 15 094	48 43 116	33 13 193	55 11 245	51 57 311	46 41 352			108	31 39 042	21 34 088	42 10 143	28 42 192	50 19 237	33 12 326	45 34 352
19	20 59 068	17 44 093	49 09 115	33 06 193	54 45 244	51 35 310	46 36 350			109	31 59 041	22 03 087	42 28 142	28 36 192	49 54 237	32 56 325	45 30 351
20	21 26 067	18 13 092	49 35 114	33 00 192	54 19 244	51 12 308	46 31 349										
20	21°52' 066	18°42' 091	50°02' 114	32°53' 192	53°53' 243	50°49' 307	46°25' 348			110	32°36' 039	23°01' 085	43°04' 141	28°24' 190	49°06' 236	32°22' 323	45°20' 348
21	22 19 065	19 11 090	50 29 113	32 48 191	53 27 243	50 26 306	46 19 346			111	32 54 037	23 30 084	43 22 141	28 19 190	48 42 235	32 04 322	45 13 347
22	22 45 064	19 40 089	50 55 112	32 43 190	53 01 242	50 02 305	46 11 345			112	33 11 036	23 59 083	43 41 140	28 15 189	48 18 235	31 45 320	45 07 346
23	23 11 063	20 09 088	51 22 112	32 38 190	52 35 241	49 38 304	46 04 344			113	33 28 035	24 28 082	43 59 140	28 10 189	47 54 234	31 27 319	44 59 344
24	23 37 062	20 38 087	51 49 111	32 33 189	52 10 241	49 14 302	45 55 342			114	33 45 034	24 56 081	44 18 139	28 06 188	47 31 233	31 08 318	44 51 343
25	24°02' 061	21°07' 087	52°17' 110	32°29' 189	51°44' 240	48°49' 301	45°46' 341			115	34°01' 033	25°25' 081	44°37' 139	28°02' 187	47°08' 233	30°48' 317	44°42' 342
26	24 28 060	21 36 086	52 44 110	32 24 188	51 19 240	48 24 300	45 36 340			116	34 16 032	25 54 080	44 56 138	27 59 187	46 45 232	30 28 316	44 33 340
27	24 53 059	22 05 085	53 11 109	32 20 188	50 54 239	47 59 299	45 26 338			117	34 31 031	26 22 079	45 16 138	27 55 186	46 22 232	30 08 315	44 23 339
28	25 18 058	22 34 084	53 39 108	32 17 187	50 29 239	47 33 298	45 15 337			118	34 46 029	26 51 078	45 36 137	27 52 185	45 59 231	29 47 314	44 12 338
29	25 42 057	23 03 083	54 06 108	32 13 186	50 05 238	47 07 297	45 03 336			119	35 00 028	27 19 077	45 55 137	27 50 185	45 36 231	29 26 313	44 00 336
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			120	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
31	26°07' 056	23°32' 082	54°34' 107	32°10' 186	49°40' 237	46°41' 296	44°51' 334			121	35°14' 027	13°55' 088	46°15' 136	27°47' 184	45°14' 230	29°04' 312	43°49' 335
32	26 31 055	24 01 081	55 02 106	32 07 185	49 16 237	46 15 295	44 38 333			122	35 27 026	14 24 087	46 36 136	27 45 184	44 52 230	28 42 311	43 36 334
33	26 54 054	24 29 080	55 30 106	32 05 185	48 51 236	45 48 293	44 24 332			123	35 39 025	15 44 086	46 56 135	27 44 183	44 30 229	28 20 310	43 23 333
34	27 18 053	24 58 079	55 58 105	32 03 184	48 27 236	45 21 292	44 10 330			124	35 51 024	15 23 086	47 17 135	27 42 182	44 08 228	27 58 309	43 09 331
35	27 41 052	25 27 078	56 26 104	32 01 184	48 03 235	44 54 291	43 55 329			125	36 02 022	15 52 085	47 37 134	27 41 182	43 46 228	27 35 308	42 55 330
35	28°04' 051	25°55' 078	56°54' 104	31°59' 183	47°39' 235	44°27' 290	43°40' 328			126	36°13' 021	16°20' 084	47°58' 134	27°41' 181	43°25' 227	27°12' 307	42°40' 329
36	28 26 050	26 23 077	57 23 103	31 58 182	47 16 234	44 00 289	43 24 327			127	36 23 020	16 49 083	48 19 133	27 40 180	43 03 227	26 48 306	42 25 327
37	28 48 049	26 52 076	57 51 102	31 56 182	46 52 233	43 32 288	43 08 325			128	36 33 019	17 18 082	48 41 133	27 40 180	42 42 226	26 24 305	42 09 326
38	29 10 048	27 20 075	58 20 102	31 56 181	46 29 233	43 04 287	42 51 324			129	36 42 018	17 47 081	49 02 132	27 40 179	42 21 226	26 00 304	41 52 325
39	29 31 047	27 48 074	58 48 101	31 55 181	46 06 232	42 37 286	42 34 323			130	36 51 016	18 16 080	49 24 132	27 41 179	42 01 225	25 36 303	41 35 324
40	29 52' 046	28 16' 073	59 17' 100	31 55' 180	45 43' 232	42 09' 285	42 16' 322			131	36 58' 015	18 44' 079	49 46' 131	27 42' 178	41 40' 224	25 11' 302	41 18' 323
41	30 13 045	28 45 072	59 45 099	31 55 180	45 20 231	41 40 284	41 58 320			132	37 06 014	19 13 078	50 08 131	27 43 177	41 20 224	24 46 301	41 00 321
42	30 33 044	29 11 071	60 14 099	31 55 179	44 58 231	41 12 283	41 39 319			133	37 12 013	19 41 077	50 30 130	27 44 177	41 00 223	24 21 300	40 42 320
43	30 53 043	29 38 070	60 43 098	31 56 178	44 35 230	40 44 282	41 20 318			134	37 18 012	20 10 077	50 52 130	27 46 176	40 40 223	23 56 299	40 23 319
44	31 13 041	30 06 069	61 12 097	31 57 178	44 13 230	40 15 281	41 00 317										
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda			135	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
46	31°32' 040	33°03' 068	61°41' 096	31°58' 177	43°51' 229	39°47' 280	40°40' 316			136	15°00' 018	21°06' 075	51°37' 129	27°41' 175	40°01' 222	67°35' 274	39°44' 317
47	31 50 039	31 00 067	62 09 096	32 00 177	43 29 228	39 18 279	40 20 314			137	15 09 017	21 34 074	52 00 128	27 54 174	39 42 221	67 06 273	39 23 315
48	32 08 038	31 26 066															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
180	37°49'	027	SPICA	33°42'	084	Peacock	34°50'	148	29°42'	195	46°38'	241	Suhail	59°20'	285	30°45'	315	270	16°42'	029	FOMALHAUT	32°51'	093	38°41'	141	23°49'	184	66°26'	248	20°13'	284	52°18'	326	181	38 02 026	34 11 083	35 06 147	29 35 194	46 13 241	58 51 284	30 24 314	271	16 56 028	33 20 092	39 00 140	23 47 183	65 39 248	19 45 283	52 02 325	182	38 14 025	34 40 083	35 22 146	29 28 194	45 47 240	58 23 283	30 03 313	272	17 10 027	33 49 091	39 19 140	23 45 183	65 32 247	19 16 282	51 45 325	183	38 26 023	35 09 082	35 38 146	29 21 193	45 22 239	57 55 282	29 42 312	273	17 23 026	34 18 090	39 38 139	23 44 182	65 25 247	18 48 281	51 27 322	184	38 37 022	35 38 081	35 54 145	29 14 193	44 57 239	57 26 281	29 20 311	274	17 35 025	34 47 089	39 57 139	23 43 181	64 38 246	18 19 280	51 09 321	185	38°48'	021	36°06'	080	36°11'	145	29°08'	192	44°33'	238	56°28'	280	28°58'	310	275	17°47'	024	35°16'	088	40°16'	138	23°43'	181	64°12'	246	17°50'	279	50°50'	319	186	38 58 020	36 35 079	36 28 144	29 02 191	44 08 238	56 29 279	28 35 309	276	17 59 023	35 45 087	40 36 137	23 42 180	63 45 245	17 22 278	50 31 318	187	39 08 019	37 03 078	36 45 143	28 56 191	43 43 237	56 00 278	28 12 308	277	18 10 022	36 14 086	40 55 137	23 43 179	63 19 245	16 53 277	50 11 317	188	39 17 017	37 32 077	37 03 143	28 51 190	43 19 236	55 31 277	27 49 307	278	18 20 021	36 43 086	41 16 136	23 43 179	62 33 244	16 24 276	49 51 315	189	39 25 016	38 00 076	37 20 142	28 46 190	42 55 236	55 02 276	27 26 306	279	18 30 020	37 12 085	41 36 136	23 44 178	62 27 244	15 55 275	49 31 314	190	39°33'	015	38°28'	075	37°38'	142	28°41'	189	42°31'	235	54°33'	275	27°02'	305	280	18°40'	019	37°41'	084	41°56'	135	23°45'	177	62°00'	243	15°26'	275	49°10'	313	191	39 40 013	38 56 074	37 56 141	28 37 188	42 07 234	54 04 274	26 38 304	281	18 49 018	38 10 083	42 17 135	23 46 177	61 24 243	14 57 274	48 48 312	192	39 46 012	39 24 073	38 15 141	28 33 188	41 44 234	53 35 273	26 13 303	282	18 58 017	38 39 082	42 38 134	23 48 176	61 09 243	14 28 273	48 26 310	193	39 52 011	39 52 072	38 33 140	28 29 187	41 20 233	53 06 272	25 49 302	283	19 06 016	39 08 081	42 59 133	23 50 175	60 43 242	13 59 272	48 04 309	194	39 57 010	40 19 071	38 52 139	28 26 187	40 57 233	52 37 271	25 24 301	284	19 13 015	39 36 080	43 20 133	23 53 175	60 17 242	13 30 271	47 41 308	195	SPICA	40°20'	008	40°47'	070	Peacock	39°11'	139	28°23'	186	30°34'	232	52°08'	270	24°59'	300	285	19°20'	014	40°05'	079	43°41'	132	23°56'	174	59°52'	241	47°18'	307	55°16'	359	196	40 06 007	41 14 069	39 30 138	28 20 185	40 11 231	51 39 270	24 33 299	286	19 27 013	40 33 078	44 03 132	23 59 173	59 26 241	46 54 306	55 15 357	197	40 09 006	41 41 068	39 50 138	28 17 185	39 49 231	51 10 269	24 08 298	287	19 33 011	41 02 077	44 25 131	24 02 173	58 01 240	46 31 304	55 13 355	198	40 12 005	42 08 067	40 10 137	28 15 184	39 26 230	50 41 268	23 42 297	288	19 38 010	41 07 076	44 47 131	24 06 172	58 36 240	46 06 303	55 10 354	199	40 14 003	42 35 066	40 30 137	28 13 183	39 04 230	50 12 267	23 16 296	289	19 43 009	41 58 075	45 09 130	24 10 171	58 11 239	45 42 302	55 07 352	200	40°15'	002	43°01'	065	40°50'	136	28°12'	183	38°42'	229	49°43'	266	22°49'	295	290	19°48'	008	42°26'	074	45°31'	129	24°15'	171	57°46'	239	45°17'	301	55°02'	351	201	40 16 001	43 27 064	41 10 135	28 10 182	38 20 228	49 14 265	22 23 294	291	19 52 007	42 54 073	45 54 129	24 20 170	57 21 238	44 52 300	54 57 349	202	40 16 359	43 53 063	41 30 135	28 09 182	37 59 228	48 45 264	21 56 293	292	19 55 006	43 22 072	46 17 128	24 25 169	56 56 328	44 27 299	54 52 348	203	40 15 358	44 19 062	41 51 134	28 09 181	37 37 227	48 16 263	21 29 292	293	19 58 005	43 50 071	46 39 128	24 30 169	56 32 237	44 01 298	54 45 346	204	40 14 357	44 44 060	42 12 134	28 08 180	37 16 226	47 47 264	21 02 291	294	20 01 004	44 17 070	47 03 127	24 36 168	56 27 237	43 35 297	54 38 345	205	40°12'	356	45°10'	059	42°33'	133	28°08'	180	36°55'	226	47°18'	262	20°35'	290	295	20°02'	003	44°44'	069	47°26'	127	24°42'	168	55°43'	236	43°09'	296	54°30'	343	206	40 09 354	45 34 058	42 55 133	28 09 179	36 34 225	46 49 261	20 08 289	296	20 04 002	45 11 068	47 49 126	24 49 167	55 19 236	42 43 294	54 21 342	207	40 06 353	45 59 057	43 16 132	28 09 179	36 14 225	46 21 260	19 40 288	297	20 04 001	45 38 067	48 13 126	24 55 166	54 55 325	42 16 293	51 11 340	208	40 02 352	46 23 056	43 38 131	28 10 178	35 53 224	45 52 260	19 12 287	298	20 05 000	46 05 066	48 37 125	25 02 166	54 31 235	41 49 292	54 01 339	209	39 58 350	46 47 055	44 00 131	28 11 177	35 33 223	45 23 259	18 44 286	299	20 04 359	46 31 065	49 00 124	25 10 165	54 27 234	41 22 291	53 50 337	210	ANTARES	47°11'	054	*Nunki	30°24'	080	Peacock	44°22'	130	28°13'	176	35°14'	223	44°55'	258	39°53'	348	300	46°58'	064	49°25'	124	25°18'	164	40°55'	290	53°38'	336	20°04'	357	211	47 34 020	30 53 089	44 44 130	28 15 177	34 54 222	44 25 257	39 47 348	301	47 24 063	49 49 123	52 26 164	25 26 164	40 29 123	48 28 289	53 26 334	20 02 358	212	47 57 051	31 22 088	45 07 129	28 17 175	34 35 221	43 58 257	39 40 347	302	47 49 061	50 13 123	25 34 163	25 37 133	40 00 288	53 13 333	20 00 356	213	48 19 050	31 51 087	45 29 129	28 19 175	34 15 221	43 30 256	39 33 345	303	48 15 060	50 38 122	25 43 162	24 34 232	39 23 287	52 59 317	19 58 355	214	48 41 049	32 20 086	45 52 128	28 22 174	33 56 220	43 02 255	39 26 344	304	48 40 059	51 02 122	25 52 162	24 11 232	39 05 286	52 45 330	19 55 354	215	49°03'	047	32°49'	086	46°15'	127	28°25'	173	33°38'	220	42°34'	254	39°18'	343	305	49°05'	058	51°27'	121	26°01'	161	51°48'	232	38°27'	285	52°30'	328	19°51'	353	216	49 04 046	33 18 085	46 38 127	28 28 174	33 19 219	42 06 253	39 09 342	306	49 29 057	51 52 121	26 11 160	25 11 231	38 09 284	52 14 327	19 47 352	217	49 45 045	33 47 084	47 02 126	28 32 172	33 01 218	41 38 253	38 59 340	307	49 53 056	52 17 120	26 21 160	25 10 331	37 40 283	51 58 326	19 43 350	218	50 05 044	34 16 083	47 25 126	28 36 172	32 43 218	41 10 252	38 49 339	308	50 17 054	52 43 119	26 31 159	25 40 230	37 02 282	51 41 324	19 38 349	219	50 25 042	34 45 082	47 49 125	28 41 171	32 26 217	40 43 251	38 38 338	309	50 41 053	53 08 119	26 41 158	25 10 230	36 44 281	51 24 323	19 32 348	220	50°44'	041	35°14'	081	48°37'	125	28°45'	171	32°08'	216	40°15'	251	38°27'	337	310	51°04'	052	53°34'	118	26°52'	158	49°56'	229	36°15'	281	51°06'	321	19°26'	347	221	51 03 040	35 42 080	48 13 124	28 50 170	31 51 216	39 48 250	38 15 335	311	51 26 051	53 59 118	27 04 157	24 34 229	35 46 280	50 48 320	19 19 346	222	51 22 038	36 11 079	49 01 123	28 55 169	31 34 215	39 20 249	38 03 334	312	51 49 049	54 25 117	27 15 156	24 49 128	35 18 278	50 29 319	19 12 345	223	51 39 037	36 40 078	49 25 123	29 01 169	31 18 215	38 53 248	37 53 333	313	51 12 048	54 51 117	27 27 156	24 51 228	34 49 279	50 09 317	19 05 344	224	51 57 036	37 08 077	49 50 122	29 07 168	31 01 214	38 26 248	37 37 332	314	52 32 047	55 17 116	27 39 155	24 80 227	34 20 277	49 49 316	18 56 343	225	ANTARES	52°13'	034	*Nunki	37°36'	076	FOMALHAUT	40°50'	129	29°13'	167	30°45'	213	38°00'	247	37°23'	331	315	52°53'	046	55°43'	115	27°51'	155	48°08'	227	33°21'	276	49°29'	315	18°48'	342	226	52 29 033	38 05 075	13 12 128	29 19 167	30 29 213	37 33 246	36 58 329	316	53 14 044	56 10 115	28 04 154	24 47 226	33 22 275	49 08 314	18 39 341	227	52 45 031	38 33 074	13 35 128	29 26 166	30 14 212	37 06 245	37 03 288	317	53 34 043	56 36 114	28 17 153	24 72 226	32 53 274	48 47 312	18 29 340	228	53 00 030	39 01 073	13 58 127	29 33 166	29 59 211	36 40 245	36 37 327	318	53 53 042	57 03 114	28 30 153	24 76 225	32 24 273	48 25 311	18 19 339	229	53 14 029	39 28 072	14 22 126	29 40 165	29 44 211	36 14 244	36 21 326

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL
1	45°11' 015	12°26' 084	42°14' 126	45°02' 161	36°41' 203	63°09' 257	56°00' 336			91	44°01' 015	57°04' 078	38°37' 152	32°05' 203	57°58' 248	55°21' 288	35°34' 346
2	45 18 014	12 54 083	42 37 125	45 11 161	36 30 202	62 42 256	55 48 334			92	44 08 014	57 32 077	38 51 151	31 54 202	57 32 248	54 54 286	35 27 345
3	45 25 012	13 22 082	43 01 124	45 21 160	35 19 202	62 15 256	55 36 333			93	44 15 013	57 59 076	39 05 151	31 44 202	57 06 247	54 27 285	35 19 344
4	45 31 011	13 50 081	43 24 124	45 30 160	36 09 201	61 47 255	55 22 331			94	44 21 011	58 26 075	39 19 150	31 33 201	56 40 247	53 59 284	35 11 343
5	45 36 010	14 18 080	43 47 123	45 40 159	35 59 201	61 20 254	55 08 330			95	44 26 010	58 54 074	39 33 149	31 23 200	56 14 246	53 32 283	35 03 342
6	45°40' 008	14°45' 080	44°11' 122	45°05' 159	35°49' 200	60°53' 254	54°54' 328			96	44°31' 009	59°25' 073	39°47' 149	31°14' 200	55°48' 245	53°05' 282	34°54' 340
7	45 44 007	15 13 079	44 35 122	45 16 158	35 39 200	60 26 253	54 39 327			97	44 35 007	59 47 072	40 02 148	31 04 199	55 23 245	52 37 281	34 44 339
8	45 47 006	15 41 078	44 59 121	46 11 158	35 30 199	59 59 252	54 23 325			98	44 38 006	60 14 070	40 17 148	30 55 199	54 57 244	52 09 280	34 34 338
9	45 49 004	16 08 077	45 23 120	46 21 158	35 21 199	59 32 252	54 07 324			99	44 41 005	60 40 069	40 32 147	30 46 198	54 32 244	51 42 279	34 23 337
10	45 51 003	16 36 076	45 48 120	46 32 157	35 12 198	59 06 251	53 50 323			100	44 43 003	61 07 068	40 47 147	30 38 197	54 07 243	51 14 278	34 11 336
11	45°53' 002	17°03' 075	46°12' 119	46°43' 157	35°04' 197	58°39' 251	53°33' 321			101	44°44' 002	61°33' 067	41°03' 146	30°30' 197	53°42' 242	50°46' 277	34°07' 335
12	45 53 000	17 30 074	46 37 119	46 55 156	34 55 197	58 13 250	53 15 320			102	44 45 001	61 58 066	41 19 146	30 22 196	53 17 242	50 18 276	33 47 333
13	45 52 359	17 57 073	47 02 118	47 06 156	34 47 196	57 46 249	52 56 318			103	44 45 359	62 24 064	41 35 145	30 14 195	52 52 241	49 50 275	33 34 332
14	45 52 357	18 24 072	47 27 117	47 18 155	34 40 196	57 20 249	52 37 317			104	44 45 357	62 49 063	41 51 145	30 07 195	52 28 241	49 22 275	33 21 331
15	45 50 356	18 51 071	47 52 117	47 29 155	34 32 195	56 54 248	52 18 316			105	44 43 357	63 14 062	42 07 144	30 00 194	52 03 240	48 54 274	33 07 330
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
16	19°17' 070	16°22' 095	48°17' 116	56°28' 195	51°58' 315	45°28' 355			106	30°16' 044	20°53' 089	42°24' 143	29°53' 194	51°39' 240	31°33' 329	44°41' 355	
17	19 14 069	16 50 094	48 42 115	56 02 247	51 38 313	45 45 353			107	30 26 043	21 03 088	42 41 143	29 46 193	51 14 239	32 38 328	44 38 354	
18	20 10 068	17 18 093	49 08 115	55 36 246	51 17 312	45 41 352			108	30 35 042	21 31 087	42 58 142	29 40 192	50 50 238	32 22 326	44 35 353	
19	20 36 067	17 46 092	49 34 114	55 10 246	50 56 311	45 37 351			109	31 13 040	21 59 086	43 15 142	29 34 192	50 27 238	32 07 325	44 31 351	
20	21 02 067	18 15 092	49 59 113	54 45 245	50 34 309	45 32 349			110	31 31 039	22 27 086	43 33 141	29 29 191	50 03 237	31 50 324	44 26 350	
21	21°28' 066	18°43' 091	50°15' 113	54°19' 244	45°27' 308	45°27' 348			111	31°49' 038	22°55' 085	43°50' 141	29°23' 191	49°39' 237	31°34' 323	44°11' 349	
22	21 53 065	19 11 090	50 51 112	53 47 191	49 50 307	45 20 347			112	32 06 037	23 23 084	44 08 140	29 18 190	49 16 236	31 17 322	44 15 347	
23	22 19 064	19 39 089	51 18 111	53 22 193	49 27 306	45 13 345			113	32 21 036	23 51 083	44 27 140	29 14 189	48 52 236	30 59 321	44 08 346	
24	22 44 063	20 07 088	51 44 111	53 37 190	49 04 305	45 06 344			114	32 39 035	24 19 082	44 45 139	29 09 189	48 29 235	30 41 320	44 01 345	
25	23 09 062	20 35 087	52 10 110	53 32 189	52 39 242	44 41 303			115	32 55 034	24 47 081	45 03 139	29 05 188	48 06 234	30 23 319	43 54 343	
26	23°33' 061	21°03' 086	52°37' 109	53°28' 189	52°14' 241	48°17' 302	44°49' 341			116	33°10' 033	25°15' 080	45°22' 138	29°02' 187	47°43' 234	30°04' 318	43°45' 342
27	23 58 060	21 32 085	53 04 109	53 24 188	51 49 241	47 53 301	44 40 340			117	33 25 031	25 43 079	45 41 138	28 58 187	47 21 233	29 45 317	43 36 341
28	24 22 059	22 00 084	53 30 108	53 20 188	51 25 240	47 29 300	44 30 339			118	33 40 030	26 10 078	46 00 137	28 55 186	46 58 233	29 25 315	43 26 339
29	24 46 058	22 28 083	53 57 107	53 16 187	51 00 240	47 05 299	44 19 337			119	33 54 029	26 38 077	46 19 137	28 52 186	46 36 232	29 05 314	43 16 338
30	25 10 057	22 56 083	54 24 106	53 13 187	50 36 239	46 40 298	44 08 336			120	34 07 028	27 05 076	46 39 136	28 50 185	46 14 231	28 45 313	43 05 337
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			121	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
31	25°33' 056	23°23' 082	54°51' 106	33°10' 186	50°12' 238	46°15' 297	43°56' 335			122	34°20' 027	13°53' 088	46°58' 135	28°47' 184	45°52' 231	28°24' 312	42°54' 335
32	25 56 055	23 51 081	55 18 105	32 57 185	49 48 238	45 49 295	43 44 333			123	34 33 026	14 22 087	47 18 135	28 45 184	45 30 230	28 03 311	42 42 334
33	26 19 054	24 19 080	55 46 104	33 05 185	49 24 237	45 24 294	43 31 332			124	34 45 024	14 50 086	47 38 134	28 44 183	45 09 230	27 42 310	42 30 333
34	26 42 053	24 47 079	56 13 104	33 02 184	49 00 237	44 58 293	43 18 331			125	34 56 023	15 18 085	47 59 134	28 42 182	44 47 229	27 20 309	42 16 332
35	27 04 052	25 14 078	56 40 103	33 00 184	48 37 236	44 32 292	43 04 330			126	35 07 022	15 46 084	48 19 133	28 41 182	44 26 229	26 58 308	42 03 330
36	27°26' 051	25°42' 077	57°08' 102	32°59' 183	48°14' 236	44°06' 291	42°49' 328			127	35°17' 021	16°14' 083	48°39' 133	28°41' 181	44°05' 228	26°36' 307	41°49' 329
37	27 47 050	26 09 076	57 35 101	32 57 182	47 51 235	44 04 290	42 34 327			128	35 27 020	16 42 083	49 00 132	28 40 180	43 44 227	26 13 306	41 34 328
38	28 09 049	26 37 075	58 03 101	32 56 181	47 28 234	43 13 289	42 19 326			129	35 36 019	17 10 082	49 21 132	28 40 180	43 24 227	25 50 305	41 19 327
39	28 50 046	27 31 073	58 59 099	32 55 180	47 05 234	42 46 288	42 03 325			130	35 45 017	17 37 081	49 42 131	28 40 179	43 03 226	25 27 304	41 03 325
40	29°10' 045	27°58' 072	59°26' 098	32°55' 180	46°20' 233	41°52' 286	41°29' 322			131	35 53 016	18 05 080	50 03 131	28 41 179	42 43 226	25 03 303	40 47 324
41	29 30 044	28 24 071	59 54 098	32 55 180	45 57 232	41 25 285	41 11 321			132	36 00 015	18 33 079	50 25 130	28 42 178	42 23 225	24 40 302	40 30 323
42	29 50 043	28 51 070	60 22 097	32 55 179	45 35 231	40 58 284	40 53 320			133	36 07 014	19 01 078	50 46 130	28 43 177	42 03 225	24 16 301	40 13 322
43	30 09 042	29 18 069	60 50 096	32 56 178	45 13 231	40 41 283	40 35 319			134	36 14 012	19 28 077	51 08 129	28 44 177	41 43 224	23 51 300	39 55 321
44	30 27 041	29 44 068	61 18 095	32 57 178	44 52 230	40 03 282	40 16 317			135	36 25 010	20 23 075	51 52 128	28 48 175	41 05 223	23 02 298	39 19 318
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda			135	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
46	30°46' 040	31°01' 067	61°46' 095	33°58' 177	44°30' 230	39°36' 281	39°57' 316			136	15°03' 018	20°50' 074	52°14' 128	28°51' 175	40°46' 222	67°29' 276	39°00' 317
47	31 04 039	31 36 066	62 14 094	33 00 177	44 09 229	39 08 280	39 37 315			137	15 01 017	21 17 073	52 37 127	28 53 174	40 27 222	67 01 275	38 40 316
48	31 21 038	32 02 065	62 42 093	33 01 176	43 47 229	38 40 279	39 17 314			138	15 09 016	21 44 072	52 59 127	28 56 174	40 08 221	66 33 2	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	36°55' 027	SPICA	33°36' 084	Peacock	35°41' 147	30°40' 195	47°07' 242	59°03' 287	30°02' 316
181	37°08 026	34 04 083	34 04 083	35 56 147	30 33 194	46 42 242	58 36 285	29 42 314	29 22 314
182	37 19 024	34 32 082	34 32 082	36 12 146	30 26 194	46 17 241	58 09 284	29 22 314	29 22 314
183	37 31 023	35 00 081	35 00 081	36 27 145	30 19 193	45 52 240	57 42 283	29 01 312	29 01 312
184	37 42 022	35 27 080	35 27 080	36 44 145	30 13 193	45 28 240	57 14 282	28 40 311	28 40 311
185	37°52' 021	35°55' 079	37°00' 144	30°07' 192	45°04' 239	56°47' 281	28°19' 310	27 50 309	27 50 309
186	38 02 020	36 23 078	37 17 144	30 01 192	44 40 238	56 19 280	27 57 309	27 57 309	27 57 309
187	38 11 018	36 50 077	37 33 143	29 55 191	44 16 237	55 51 279	27 35 308	27 35 308	27 35 308
188	38 19 017	37 18 076	37 50 142	29 50 190	43 52 237	55 23 278	27 13 307	27 13 307	27 13 307
189	38 27 016	37 45 075	38 08 142	29 45 190	43 28 236	54 55 277	26 50 306	26 50 306	26 50 306
190	38°35' 013	38°12' 074	38°25' 141	29°41' 189	43°05' 236	54°27' 276	26°28' 305	26 28 305	26 28 305
191	38 41 015	38 39 073	38 43 141	29 36 188	42 42 235	53 59 275	26 04 304	26 04 304	26 04 304
192	38 48 012	39 06 072	39 01 140	29 32 188	42 19 235	53 31 274	25 41 303	25 41 303	25 41 303
193	38 53 011	39 33 071	39 19 139	29 29 187	41 56 234	53 03 273	25 17 302	25 17 302	25 17 302
194	38 58 010	39 59 070	39 38 139	29 25 187	41 33 233	52 35 273	24 53 301	24 53 301	24 53 301
195	39°02' 008	40°26' 069	39°56' 138	29°22' 186	41°11' 233	52°07' 272	24°29' 300	24 29 300	24 29 300
196	39 06 007	40 52 068	40 15 138	29 20 185	40 48 232	51 39 271	24 04 299	24 04 299	24 04 299
197	39 09 006	41 18 067	40 34 137	29 17 185	40 26 231	51 11 270	23 40 298	23 40 298	23 40 298
198	39 12 005	41 44 066	40 53 137	29 15 184	40 04 231	50 42 269	23 15 297	23 15 297	23 15 297
199	39 14 003	42 10 065	41 13 136	29 13 183	39 43 230	50 14 268	22 49 296	22 49 296	22 49 296
200	39°15' 002	42°35' 064	41°33' 135	29°11' 183	39°21' 230	49°46' 267	22°24' 295	22 24 295	22 24 295
201	39 16 001	43 00 063	41 52 135	29 10 182	39 00 229	49 18 266	21 58 294	21 58 294	21 58 294
202	39 16 359	43 25 062	42 13 134	29 09 182	38 39 228	48 50 266	21 33 293	21 33 293	21 33 293
203	39 15 358	43 50 061	42 33 133	29 09 181	38 18 228	48 22 265	21 07 292	21 07 292	21 07 292
204	39 14 357	44 14 060	42 53 134	29 08 180	37 57 227	47 54 264	20 41 291	20 41 291	20 41 291
205	39°12' 356	44°39' 058	43°14' 132	29°08' 180	37°37' 226	47°26' 263	20°14' 290	20 14 290	20 14 290
206	39 10 354	45 02 057	43 35 132	29 09 179	37 16 226	46 58 262	19 48 289	19 48 289	19 48 289
207	39 07 353	45 26 056	43 56 131	29 09 179	36 56 225	46 30 261	19 21 288	19 21 288	19 21 288
208	39 03 352	45 49 055	44 17 131	29 10 178	36 36 224	46 02 261	18 54 287	18 54 287	18 54 287
209	38 59 351	46 12 054	44 39 130	29 11 177	36 17 224	45 34 260	18 27 286	18 27 286	18 27 286
210	46°37' 053	30°24' 089	45°00' 129	29°13' 177	35°57' 223	44°07' 259	38°54' 349	38 54 349	38 54 349
211	46 57 052	30 52 089	45 22 129	29 14 176	35 38 223	43 39 258	38 48 348	38 48 348	38 48 348
212	47 19 050	31 20 088	45 44 128	29 17 175	35 19 222	44 12 257	38 42 347	38 42 347	38 42 347
213	47 40 049	31 48 087	46 06 128	29 19 175	35 01 221	43 44 257	38 35 346	38 35 346	38 35 346
214	48 01 048	32 16 086	46 29 127	29 22 174	34 42 221	43 17 256	38 28 344	38 28 344	38 28 344
215	48°22' 047	32°44' 085	46°51' 127	29°25' 174	34°24' 220	42°50' 255	38°20' 343	38 20 343	38 20 343
216	48 42 045	33 12 084	47 14 126	29 28 173	34 06 219	42 22 254	38 12 342	38 12 342	38 12 342
217	49 02 044	33 40 083	47 37 125	29 32 172	33 48 219	41 55 254	38 03 341	38 03 341	38 03 341
218	49 22 043	34 08 082	48 00 125	29 36 172	33 31 218	41 28 253	37 53 339	37 53 339	37 53 339
219	49 40 042	34 36 081	48 23 124	29 40 171	33 13 217	41 01 252	37 43 338	37 43 338	37 43 338
220	49°59' 040	35°04' 080	48°47' 124	29°44' 170	32°56' 217	40°35' 251	37°32' 337	37 32 337	37 32 337
221	50 17 039	35 32 079	49 10 123	29 49 170	32 40 216	40 08 251	37 21 336	37 21 336	37 21 336
222	50 34 038	35 59 078	49 34 122	29 54 169	32 23 215	39 42 250	37 09 335	37 09 335	37 09 335
223	50 51 036	36 27 077	49 58 122	30 00 169	32 07 215	39 15 249	36 57 333	36 57 333	36 57 333
224	51 08 035	36 54 077	50 22 121	30 05 168	31 51 214	38 49 248	36 44 332	36 44 332	36 44 332
225	51°23' 034	37°22' 076	50°00' 129	30°11' 167	31°35' 214	38°23' 248	36°30' 331	36 30 331	36 30 331
226	51 39 033	37 49 075	13 49 128	30 18 167	31 20 213	37 57 247	36 16 330	36 16 330	36 16 330
227	51 53 031	38 16 074	14 12 127	30 24 166	31 05 212	37 31 246	36 02 329	36 02 329	36 02 329
228	52 08 029	38 43 073	14 34 127	30 31 166	30 50 212	37 05 245	35 47 327	35 47 327	35 47 327
229	52 21 028	39 10 072	14 57 126	30 38 165	30 35 211	36 40 245	35 32 326	35 32 326	35 32 326
230	52°34' 027	39°36' 071	15°20' 125	30°46' 164	30°21' 210	36°14' 244	35°16' 325	35 16 325	35 16 325
231	52 46 025	40 03 070	15 43 124	30 54 164	30 07 210	35 49 243	34 59 324	34 59 324	34 59 324
232	52 58 024	40 29 069	16 07 123	31 02 163	29 53 209	35 24 242	34 43 323	34 43 323	34 43 323
233	53 09 022	40 55 067	16 30 123	31 10 162	29 39 208	34 59 242	34 25 322	34 25 322	34 25 322
234	53 19 021	41 21 066	16 54 122	31 19 162	29 26 208	34 35 241	34 08 321	34 08 321	34 08 321
235	53°29' 019	41°47' 065	17°18' 121	31°28' 161	29°13' 207	34°10' 240	33°49' 319	33 49 319	33 49 319
236	53 38 018	42 12 064	17 42 120	31 37 161	29 00 206	33 46 240	33 31 318	33 31 318	33 31 318
237	53 46 016	42 38 063	18 07 119	31 46 160	28 48 206	33 21 239	33 12 317	33 12 317	33 12 317
238	53 53 015	43 03 062	18 32 118	31 56 159	28 36 205	32 57 238	32 53 316	32 53 316	32 53 316
239	54 00 013	43 28 061	18 56 118	32 06 159	28 24 205	32 34 237	32 33 315	32 33 315	32 33 315
240	54°06' 012	43°52' 060	19°21' 117	32°16' 158	28°12' 204	32°13' 243	32°13' 314	32 13 314	32 13 314
241	54 12 010	44 16 059	19 47 116	32 27 158	28 01 203	31 55 243	31 52 313	31 52 313	31 52 313
242	54 16 009	44 40 058	20 12 115	32 38 157	27 50 203	31 25 242	31 32 312	31 32 312	31 32 312
243	54 20 007	45 04 057	20 38 114	32 49 156	27 39 202	31 00 242	31 10 311	31 10 311	31 10 311
244	54 23 006	45 27 055	21 03 114	33 01 156	27 29 201	30 45 241	30 49 310	30 49 310	30 49 310
245	54°26' 004	45°50' 054	21°29' 113	33°12' 155	27°19' 201	30°27' 241	30°27' 309	30 27 309	30 27 309
246	54 27 003	46 13 053	21 55 112	33 24 155	27 09 200	30 45 241	30 05 307	30 05 307	30 05 307
247	54 28 001	46 35 052	22 22 111	33 36 154	27 00 199	30 21 241	29 42 306	29 42 306	29 42 306
248	54 28 359	46 57 051	22 48 110	33 49 153	26 50 199	30 26 240	29 19 305	29 19 305	29 19 305
249	54 28 358	47 19 050	23 14 110	34 02 153	26 42 198	30 32 240	28 56 304	28 56 304	28 56 304
250	54°26' 356	47°40' 048	23°41' 109	34°15' 152	26°33' 197	30°08' 239	28°33' 303	28 33 303	28 33 303
251	54 24 355	48 01 047	24 08 108	34 28 152	26 25 197	31 44 239	28 09 302	28 09 302	28 09 302
252	54 21 354	48 22 046	24 35 107	34 42 151	26 17 196	31 19 238	27 45 301	27 45 301	27 45 301
253	54 18 352	48 42 045	25 02 106	34 55 150	26 09 195	30 56 238	27 21 300	27 21 300	27 21 300
254	54 13 350	49 01 043	25 29 105	35 09 150	26 02 195	30 32 238	26 57 299	26 57 299	26 57 299
255	49°20' 042	25°56' 105	35°24' 149	25°55' 194	60°08' 237	26°32' 298	54°08' 349	54 08 349	54 08 349
256	49 39 041	26 23 104	35 38 148	25 48 193	59 44 237	26 07 297	54 02 347	54 02 347	54 02 347
257	49 57 039	26 51 103	35 53 148	25 42 193	59 21 236	25 42 296	53 56 346	53 56 346	53 56 346
258	50 15 038	27 18 102	36 08 147	25 36 192	58 58 236	25 17 295	53 48 344	53 48 344	53 48 344
259	50 32 037	27 46 101	36 24 147	25 30 191	58 34 235	24 51 294	53 40 343		



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL
1	44°13' 015	12°20' 084	42°49' 125	45°59' 161	37°36' 203	63°22' 259	55°05' 336			91	43°03' 015	56°51' 077	39°30' 151	33°00' 203	58°19' 250	55°02' 289	34°35' 347
2	44°20' 014	12°47' 083	43 11 124	46 08 160	37 25 203	62 55 258	54 54 335			92	43 10 014	57 18 076	39 43 151	32 50 202	57 54 249	54 30 288	34 29 344
3	44 26 012	13 14 082	43 34 123	46 17 160	37 15 202	62 28 258	54 42 333			93	43 16 013	57 44 074	39 57 150	32 39 202	57 28 249	54 16 287	34 22 345
4	44 32 011	13 41 081	43 57 123	46 26 159	37 05 202	62 02 257	54 30 332			94	43 22 011	58 10 073	40 10 150	32 29 201	57 03 248	53 44 286	34 14 343
5	44 37 010	14 08 080	44 20 122	46 36 159	36 55 201	61 35 256	54 16 330			95	43 27 010	58 36 072	40 24 149	32 20 201	56 38 247	53 18 285	34 06 342
6	44 41' 008	14 34' 079	44 43' 122	46 46' 158	36 45' 200	61 00' 255	54 03' 329			96	43 31' 009	59 02' 071	40 38' 148	32 10' 200	56 13' 247	52 51' 284	33 57' 341
7	44 44 007	15 01 078	45 06 121	46 56 158	36 36 200	60 43 255	53 48 328			97	43 35 007	59 28 070	40 53 148	32 01 199	55 48 246	52 25 283	33 48 339
8	44 47 006	15 28 077	45 30 120	47 06 158	36 27 199	60 16 254	53 34 326			98	43 38 006	59 53 069	41 07 147	31 52 199	55 23 246	51 58 282	33 38 338
9	44 50 004	15 54 077	45 53 120	47 17 157	36 18 199	59 50 253	53 18 325			99	43 41 005	60 18 068	41 22 147	31 44 198	54 58 245	51 31 281	33 28 337
10	44 51 003	16 21 076	46 17 119	47 28 157	36 09 198	59 24 253	53 02 323			100	43 43 003	60 43 066	41 37 146	31 35 198	54 34 244	51 04 280	33 17 336
11	44 52' 002	16 47' 075	46 41' 118	47 38' 156	36 01' 198	58 58' 252	52 46' 322			101	43 44' 002	61 08' 065	41 53' 146	31 27' 197	54 09' 244	50 37' 279	33 05' 335
12	44 53 000	17 13 074	47 05 118	47 49 156	35 53 197	58 32 251	52 29 321			102	43 45 001	61 33 064	42 08 145	31 19 196	53 45 243	50 54 278	32 54 334
13	44 53 359	17 39 073	47 29 117	48 01 155	35 45 196	58 07 251	52 11 319			103	44 45 359	61 57 063	42 24 145	31 12 196	53 20 242	49 43 277	32 41 332
14	44 52 358	18 05 072	47 54 116	48 12 155	35 37 196	57 41 250	51 53 318			104	44 43 358	62 21 061	42 40 144	31 05 195	52 56 242	49 16 276	32 28 331
15	44 50 356	18 31 071	48 18 116	48 24 155	35 30 195	57 15 249	51 35 317										
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
16	18°57' 070	16°27' 095	48°43' 115	35°23' 195	56°50' 249	51°16' 315	44°48' 355			106	29°37' 043	20°34' 089	43°12' 143	30°51' 194	52°09' 241	32°01' 329	43°41' 355
17	19 22 069	16 54 094	49 08 114	35 16 194	56 25 248	50 56 314	44 45 353			107	29 51 042	21 01 088	43 29 142	30 45 193	51 45 240	31 47 328	43 38 354
18	19 28 068	17 22 093	49 32 114	35 10 194	55 59 248	50 37 313	44 42 352			108	30 10 041	21 28 087	43 45 142	30 39 192	51 21 239	31 22 327	43 35 353
19	20 13 067	17 49 092	49 57 113	35 03 193	55 34 247	50 17 312	44 38 351			109	30 27 040	21 55 086	44 02 141	30 33 192	50 58 239	31 17 326	43 31 351
20	20 38 066	18 16 091	50 23 112	34 57 192	55 09 246	49 56 310	44 33 349										
21	21 03' 065	18 43' 090	50 48' 111	34 52' 192	54 44' 246	49 35' 309	44 28' 348			110	31 04' 039	22 22 085	44 17 141	30 28 191	50 35 238	31 02 325	43 27 349
22	21 27 064	19 10 089	51 13 111	34 46 191	54 20 245	49 14 308	44 22 347			111	31 18 037	23 17 083	44 54 140	30 18 190	49 49 237	30 29 322	43 16 347
23	21 52 063	19 38 089	51 39 110	34 41 191	53 55 244	48 52 307	44 15 346			112	31 34 036	23 44 082	45 12 139	30 13 189	49 26 236	30 12 321	43 10 346
24	22 16 062	20 05 088	52 05 109	34 36 190	53 31 244	48 30 305	44 08 344			113	31 50 035	24 11 081	45 30 139	30 09 189	49 03 236	29 55 320	43 03 345
25	22 40 061	20 32 087	52 30 109	34 31 189	53 06 243	48 08 304	44 01 343			114	32 05 033	24 37 081	45 48 138	30 05 188	48 41 235	29 37 319	42 56 344
26	23 04' 060	20 59' 086	52 56' 108	34 27' 189	52 42' 243	47 45' 303	43 52' 342			115	32 20' 032	25 04' 080	46 06' 137	30 01' 187	48 19' 235	29 19' 318	42 48' 342
27	23 27 059	21 26 085	53 22 107	34 23 188	52 18 242	47 22 302	43 43 340			116	32 34 031	25 31 079	46 25 137	29 58 187	47 56 234	29 01 317	42 39 341
28	23 51 058	21 54 084	53 48 107	34 19 188	51 54 241	46 59 301	43 34 339			117	32 48 030	25 58 078	46 44 136	29 55 186	47 34 233	28 42 316	42 30 340
29	24 14 057	22 21 083	54 14 106	34 16 187	51 30 241	46 35 300	43 24 338			118	33 01 029	26 24 077	47 03 136	29 52 186	47 13 233	28 23 315	42 21 338
30	24 36 056	22 48 082	54 41 105	34 12 187	51 06 240	46 11 299	43 13 336			119	33 14 028	26 51 076	47 22 135	29 49 185	46 51 232	28 04 314	42 10 337
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			120	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
31	24 59' 055	23 15' 081	55 07' 104	34 09' 186	50 43' 240	45 47' 297	43 02' 335			121	33 27 027	13 51' 088	47 41' 135	29 47' 184	46 30' 232	27 44' 313	41 59' 335
32	25 21 054	23 41 080	55 33 104	34 07 185	50 19 239	45 23 296	42 50 334			122	33 38 025	14 18 087	48 00 134	29 45 184	46 08 231	27 23 312	41 48 336
33	25 43 053	24 08 079	56 00 103	34 04 185	49 56 238	44 59 295	42 38 333			123	33 50 024	14 45 086	48 20 134	29 44 183	45 47 231	27 03 311	41 36 333
34	26 05 052	24 35 078	56 26 102	34 02 184	49 33 238	44 34 294	42 25 331			124	34 01 023	15 13 085	48 40 133	29 42 182	45 26 230	26 42 310	41 24 332
35	26 26 051	25 02 078	56 53 101	34 00 184	49 10 237	44 09 293	42 12 330			125	34 11 022	15 40 084	49 00 133	29 41 182	45 05 229	26 21 308	41 11 331
36	26 47' 050	25 28' 077	57 20' 101	33 59' 183	48 47' 236	43 44' 292	41 58' 329			126	34 21' 021	16 07' 083	49 20' 132	29 40' 181	44 45' 229	25 59' 307	40 57' 330
37	27 08 049	25 55 076	57 47 100	33 57 182	48 25 236	43 18 291	41 44 328			127	34 30 019	16 34 082	49 40 131	29 40 180	44 25 228	25 38 306	40 43 328
38	27 29 048	26 21 075	58 13 099	33 56 182	48 02 235	42 53 290	41 29 326			128	34 39 018	17 01 081	50 01 131	29 40 180	44 04 227	25 16 305	40 28 327
39	27 49 047	26 47 074	58 40 098	33 56 181	47 40 235	42 27 289	41 13 325			129	34 47 017	17 28 080	50 21 130	29 40 179	43 44 226	24 53 304	40 13 326
40	28 09 046	27 13 073	59 07 098	33 55 181	47 18 234	42 01 288	40 58 324			130	34 55 016	17 54 080	50 42 130	29 41 179	43 25 226	24 31 303	39 58 325
41	28 28' 045	27 39' 072	59 34' 097	33 55' 180	46 56' 233	41 35' 287	40 41' 323			131	35 02' 015	18 21' 079	51 03' 129	29 42' 178	43 05' 226	24 08' 302	39 42' 324
42	28 47 044	28 05 071	60 01 096	33 55 180	46 34 233	41 09 286	40 25 322			132	35 09 014	18 48 078	51 24 129	29 43 177	42 46 225	23 45 301	39 26 322
43	29 06 043	28 31 070	60 29 095	33 55 179	46 12 232	40 43 285	40 07 320			133	35 15 012	19 14 077	51 46 128	29 44 177	42 26 225	23 21 300	39 09 321
44	29 24 042	28 56 069	60 56 094	33 56 178	45 51 232	40 17 284	39 50 319			134	35 21 011	19 41 076	52 07 128	29 46 176	42 07 224	22 58 299	38 52 320
45	29 42 041	29 22 068	61 23 094	33 57 178	45 30 231	39 50 283	39 32 318										
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda			135	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
46	30 00' 040	29 47' 067	61 50' 093	33 58' 177	45 09' 230	39 24' 282	39 13' 317			136	13 56' 018	20 33' 074	52 51' 127	30 50' 175	41 30' 223	67 21' 279	38 16' 318
47	30 17 038	30 12 066	62 17 092	34 00 177	44 48 230	38 57 281	38 55 316			137	14 04 017	21 00 073	53 12 126	29 53 174	41 11 222	66 54 278	37 57 317
48	30 33 037	30 36 065															

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, Alphard, etc.) across multiple rows.

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT		90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL
1	43°51' 015	12°13' 084	43°23' 124	46°55' 160	38°31' 204	63°32' 261	54°10' 337		91	42°05' 015	56°36' 075	40°23' 151	33°55' 203	58°39' 251	54°42' 290	33°37' 347
2	43 22 013	12 39 083	43 45 123	47 04 160	38 21 203	63 06 260	54 00 335		92	42 12 014	57 02 074	40 36 150	33 45 203	58 14 251	54 17 289	33 31 346
3	43 28 012	13 05 082	44 07 123	47 13 159	38 11 203	62 41 259	53 48 334		93	42 18 012	57 27 073	40 49 150	33 35 202	57 49 250	53 52 288	33 24 344
4	43 33 011	13 31 081	44 29 122	47 23 159	38 01 202	62 15 259	53 36 333		94	42 23 011	57 52 072	41 02 149	33 25 201	57 25 250	53 27 287	33 17 343
5	43 37 009	13 57 080	44 51 121	47 32 159	37 51 201	61 49 258	53 24 331		95	42 28 010	58 17 071	41 16 149	33 16 201	57 00 249	53 02 286	33 09 342
6	43 41' 008	14 23' 079	45 14' 121	47 42' 158	37 41' 201	61 23' 257	53 11' 328		96	42 32' 008	58 42' 070	41 29' 148	33 07' 200	56 36' 248	52 36' 285	32 00' 341
7	43 45' 007	14 49 078	45 37 120	47 52 158	37 32 200	60 58 256	52 58 328		97	42 36 007	59 06 068	41 44 147	32 58 200	56 11 248	52 11 284	32 51 340
8	43 48 005	15 15 077	45 59 119	48 02 157	37 23 200	60 32 256	52 43 327		98	42 39 006	59 31 067	41 58 147	32 49 199	55 47 247	51 45 283	32 42 339
9	43 50 004	15 40 076	46 22 119	48 12 157	37 15 199	60 07 255	52 29 326		99	42 41 005	59 55 066	42 12 146	32 41 198	55 23 246	51 20 282	32 32 337
10	43 51 003	16 06 075	46 46 118	48 23 156	37 06 198	59 41 254	52 14 324		100	42 43 003	60 19 065	42 27 146	32 32 198	54 59 246	50 54 281	32 22 336
11	43 52' 002	16 31' 074	47 09' 117	48 33' 156	36 58' 198	59 16' 254	51 58' 323		101	42 44' 002	60 42' 064	42 42' 145	32 25' 197	54 35' 245	50 28' 270	32 11' 335
12	43 53 000	16 56 073	47 32 117	48 44 155	36 50 197	58 51 253	51 42 322		102	42 45 001	61 06 062	42 57 145	32 17 196	54 11 244	50 02 289	32 00 334
13	43 53 359	17 21 072	47 56 116	48 55 155	36 42 197	58 26 252	51 25 320		103	42 45 359	61 29 061	43 12 144	32 10 196	53 48 244	49 36 278	31 48 333
14	43 52 358	17 46 072	48 20 115	49 06 155	36 35 196	58 01 252	51 08 319		104	42 44 358	61 52 060	43 28 143	32 03 195	53 24 243	49 10 277	31 36 332
15	43 50 356	18 11 071	48 44 115	49 18 154	36 28 195	57 36 251	50 51 318		104	42 43 357	62 14 058	43 44 143	31 56 195	53 01 242	48 44 276	31 23 331
15	*RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	*ACHERNAR	*RIGEL	*SIRIUS
16	18°31' 070	16°32' 094	49°08' 114	36°21' 195	57°11' 250	50°33' 316	43°48' 355		106	28°49' 043	20°32' 088	44°00' 142	31°49' 194	52°37' 242	31°10' 329	42°41' 355
17	19 01 069	16 58 094	49 32 113	36 14 194	56 46 250	50 14 315	43 46 354		107	29 07 042	20 58 087	44 16 142	31 43 193	52 14 241	30 56 328	42 39 354
18	19 25 068	17 24 093	49 56 112	36 08 194	56 22 249	49 56 314	43 42 352		108	29 24 041	21 25 087	44 32 141	31 37 193	51 51 241	30 42 327	42 36 353
19	19 49 067	17 51 092	50 20 112	36 02 193	55 57 248	49 36 312	43 39 351		109	29 41 040	21 51 086	44 49 141	31 32 192	51 29 240	30 28 326	42 32 352
20	20 13 066	18 17 091	50 45 111	35 56 193	55 33 248	49 17 311	43 34 350		110	29 58 039	22 17 085	45 06 140	31 26 191	51 06 239	30 13 325	42 28 350
21	20 37' 065	18 43' 090	51 09' 110	35 50' 192	55 08' 247	48 57' 310	43 29' 348		111	30 14' 037	22 43' 084	45 23' 140	31 21' 191	50 43' 239	29 57' 324	42 23' 349
22	21 01 064	19 10 089	51 34 110	35 45 191	54 44 246	48 36 309	43 23 347		112	30 30 036	23 09 083	45 40 139	31 17 190	50 21 238	29 42 323	42 18 348
23	21 25 063	19 36 088	51 59 109	35 40 191	54 20 246	48 16 308	43 17 346		113	30 45 035	23 35 082	45 57 138	31 12 189	49 59 237	29 25 322	42 12 346
24	21 48 062	20 02 087	52 24 108	35 35 190	53 56 245	47 55 306	43 11 344		114	31 00 034	24 01 081	46 15 138	31 08 189	49 37 237	29 09 321	42 05 345
25	22 11 061	20 28 086	52 49 107	35 31 190	53 33 244	47 33 305	43 03 343		115	31 15 033	24 27 080	46 32 137	31 04 188	49 15 236	28 52 319	41 58 344
26	22 34' 060	20 55' 085	53 14' 107	35 26' 189	53 09' 244	47 12' 304	42 55' 342		116	31 29' 032	24 53' 079	46 50' 137	31 01' 188	48 53' 236	28 35' 318	41 51' 343
27	22 57 059	21 21 085	53 39 106	35 22 188	52 45 243	46 50 303	42 47 341		117	31 43 031	25 19 078	47 09 136	30 57 187	48 31 235	28 17 317	41 43 341
28	23 19 058	21 47 084	54 05 105	35 19 188	52 22 242	46 28 302	42 38 339		118	31 56 030	25 45 077	47 27 136	30 54 186	48 10 234	27 59 316	41 34 340
29	23 41 057	22 13 083	54 30 105	35 15 187	51 59 242	46 05 301	42 28 338		119	32 09 029	26 10 076	47 45 135	30 52 186	47 48 234	27 41 315	41 25 339
30	24 03 056	22 39 082	54 56 104	35 12 187	51 36 241	45 42 299	42 18 337		120	32 21 027	26 36 075	48 04 134	30 49 185	47 27 233	27 22 314	41 15 337
30	*RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		121	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	*ACHERNAR	*RIGEL	*SIRIUS
31	24 25' 055	23 05' 081	55 21' 103	35 09' 186	51 13' 241	44 59' 298	42 07' 335		122	32 33' 025	13 48' 087	48 23' 134	30 47' 184	47 06' 233	27 03' 313	41 05' 336
32	24 46 054	23 31 080	55 47 102	35 07 185	50 50 240	45 46 297	41 56 334		123	32 44 026	14 15 087	48 42 133	30 45 184	46 46 232	26 43 312	40 54 335
33	25 07 053	23 57 079	56 12 101	35 04 185	50 27 239	44 33 296	41 45 333		124	32 55 024	14 41 086	49 01 133	30 44 183	46 25 231	26 24 311	40 42 334
34	25 28 052	24 23 078	56 38 101	35 02 184	50 05 239	44 09 295	41 32 332		125	33 05 023	15 07 085	49 21 132	30 42 182	46 05 231	26 04 310	40 30 333
35	25 49 051	24 48 077	57 04 100	35 00 184	49 42 238	43 45 294	41 20 331		126	33 15 022	15 33 084	49 40 132	30 41 182	45 44 230	25 43 309	40 18 331
36	26 09' 050	25 14' 076	57 30' 099	34 59' 183	49 20' 237	43 21' 293	41 07' 329		127	33 25' 020	15 59' 083	50 00' 131	30 40' 181	45 24 229	25 23' 308	40 05' 330
37	26 29 049	25 40 075	57 56 098	34 57 183	48 58 237	42 56 292	40 53 328		128	33 34 019	16 26 082	50 20 131	30 41 181	45 04 229	25 02 307	39 52 329
38	26 48 048	26 05 074	58 22 098	34 56 182	48 36 236	42 32 291	40 39 327		129	33 42 018	16 52 081	50 40 130	30 40 180	44 45 228	24 41 306	39 38 328
39	27 27 046	26 55 072	59 14 096	34 55 181	48 14 236	42 07 290	40 24 326		130	33 50 017	17 18 080	51 00 129	30 40 179	44 25 228	24 19 305	39 24 326
40	27 45' 045	27 20' 071	59 41' 095	34 55' 180	47 31' 234	41 18' 288	39 53' 323		131	34 04' 015	18 09' 078	51 41' 128	30 42' 178	43 47' 226	23 35' 303	38 54' 324
41	28 04 044	27 45 070	60 07 094	34 55 180	47 10 234	40 52 287	39 38 322		132	34 11 013	18 35 077	52 02 128	30 43 177	43 28 226	23 13 302	38 38 323
42	28 22 042	28 10 069	60 33 093	34 55 179	46 49 233	40 27 286	39 21 321		133	34 16 012	19 00 076	52 22 127	30 44 177	43 09 225	22 51 301	38 22 322
43	28 39 041	28 34 068	60 59 093	34 56 178	46 28 232	40 02 285	39 04 320		134	34 22 011	19 26 075	52 43 127	30 46 176	42 50 225	22 28 300	38 05 321
44	28 56 040	28 59 067	61 26 092	34 57 178	46 07 232	39 36 284	38 47 319		135	34 26 010	19 51 075	53 05 126	30 48 175	42 32 224	22 05 299	37 48 319
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda		136	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	*ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
46	29 13' 039	29 23' 066	61 52' 091	34 56' 177	45 46' 231	39 11' 283	38 29' 317		137	12 59' 017	20 17' 074	53 26' 126	30 50' 175	43 14' 223	6 11' 281	37 31' 318
47	29 30 038	29 47 065	62 18 090	34 59 177	45 26 231	38 45 282	38 11 316		138	13 06 016	20 42 073	53 47 125	30 53 174	41 56 223	66 45 280	37 13 317
48	29 46 037	30 11 064	62 44 089	34 58 176	45 06 230	38 19 281	37 53 315		139	13 14 015	21 07 072	54 09 124	30 55 173	41 38 222	66 19 279	36 55 316
49	30 01 036	30 34 063	63 11 088	35 03 175	44 46											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																						
180	35°08'	026	SPICA	33°21'	082	Peacock	37°21'	146	32°36'	196	48°01'	244	Suhail	58°26'	290	28°36'	316	270	14°05'	028	FOMALHAUT	32°56'	091	40°59'	139	26°48'	184	67°23'	255	19°29'	285	49°47'	328										
181	35 19 025		33 47 081		37 36 146		32 29 195		47 37 244		58 01 289		28 18 315		271	14 17 028		33 22 090		41 17 139		26 46 183		66 58 254		19 03 284		49 33 327															
182	35 30 024		34 13 081		37 51 145		32 22 194		47 13 243		57 36 287		27 59 314		272	14 29 027		33 48 089		41 34 138		26 45 183		66 32 254		18 38 283		49 18 326															
183	35 40 023		34 39 080		38 06 145		32 16 194		46 50 242		57 11 286		27 40 313		273	14 40 026		34 15 088		41 52 137		26 44 182		66 07 253		18 12 282		49 03 324															
184	35 50 021		35 05 079		38 21 144		32 10 193		46 27 241		56 46 285		27 21 312		274	14 51 024		34 41 087		42 10 137		26 43 181		66 42 252		17 46 281		48 47 323															
185	35°59'020		35°31'078		38°37'143		32°04'192		46°04'241		56°20'284		27°01'311		275	15°02'023		35°07'086		42°28'136		26°43'181		65°17'251		17°21'280		48°13'322															
186	36 08 019		35 57 077		38 53 143		31 58 192		45 41 240		55 55 283		26 41 310		276	15 12 022		35 33 085		42 46 136		26 42 180		64 52 251		16 55 279		48 15 320															
187	36 17 018		36 22 076		39 09 142		31 53 191		45 18 239		55 29 282		26 21 309		277	15 22 021		36 00 084		43 05 135		26 43 179		64 27 251		16 29 278		47 58 319															
188	36 24 017		36 48 075		39 25 141		31 48 191		44 56 239		55 03 281		26 00 308		278	15 32 020		36 26 083		43 23 134		26 43 179		64 03 250		16 03 277		47 40 318															
189	36 32 015		37 13 074		39 41 141		31 44 190		44 33 238		54 37 280		25 39 307		279	15 41 019		36 52 082		43 42 134		26 44 178		63 38 249		15 36 276		47 22 317															
190	36°38'014		37°38'073		39°58'140		31°39'189		44°11'237		54°11'279		25°18'306		280	15°49'018		37°18'081		44°01'133		26°45'177		63°13'249		15°10'275		47°04'315															
191	36 44 013		38 03 072		40 15 140		31 35 189		43 49 237		53 45 278		24 56 305		281	15 57 017		37 44 080		44 21 132		26 46 177		62 49 248		14 44 275		46 45 314															
192	36 50 012		38 28 071		40 32 139		31 31 188		43 27 236		53 19 277		24 30 304		282	16 05 016		38 10 080		44 40 132		26 48 176		62 25 248		14 18 274		46 26 313															
193	36 55 011		38 53 070		40 50 138		31 28 187		43 05 235		52 53 276		24 13 303		283	16 12 015		38 36 079		45 00 131		26 50 175		62 00 247		13 52 273		46 07 312															
194	37 00 009		39 17 069		41 07 138		31 25 187		42 44 235		52 27 275		23 51 302		284	16 19 014		39 01 078		45 20 131		26 52 175		61 36 246		13 25 272		45 47 310															
195	37°04'008		39°42'068		42°57'137		32°22'186		42°22'234		52°01'274		23°28'301		285	16°25'013		39°27'077		45°40'130		26°55'174		61°12'246		45°27'309		52°16'359															
196	37 07 007		40 06 067		41 43 137		31 19 185		42 01 233		51 35 273		23 05 300		286	16 31 012		39 52 076		46 00 129		26 58 173		60 48 245		45 06 308		52 15 357															
197	37 10 006		40 30 066		42 01 136		31 17 185		41 40 233		51 08 272		22 42 299		287	16 36 011		40 18 075		46 20 129		27 01 173		60 24 245		44 46 307		52 13 356															
198	37 12 004		40 54 064		42 20 135		31 15 184		41 19 232		50 42 271		22 19 298		288	16 41 010		40 43 074		46 41 128		27 04 172		60 01 244		44 24 306		52 13 353															
199	37 14 003		41 17 063		42 38 135		31 13 184		40 59 231		50 16 271		21 56 297		289	16 46 009		41 08 073		47 02 128		27 08 171		59 37 244		44 03 305		52 08 353															
200	37°15'002		41°41'062		42°57'134		31°11'183		40°38'231		49°49'270		21°32'296		290	16°50'008		41°33'072		47°23'127		27°12'171		59°13'243		43°31'304		52°05'351															
201	37 16 001		42 04 061		43 16 133		31 10 182		40 18 230		49 23 269		21 09 295		291	16 53 007		41 58 071		47 44 126		27 17 170		58 50 242		43 19 302		52 00 350															
202	37 16 359		42 27 060		43 35 133		31 09 182		39 58 229		48 57 268		20 45 294		292	16 56 006		42 23 070		48 05 126		27 22 169		58 27 242		42 57 301		51 55 349															
203	37 15 358		42 50 059		43 55 132		31 09 181		39 38 228		48 31 267		20 21 293		293	16 59 005		42 48 068		48 26 125		27 27 169		58 04 241		42 34 300		51 50 347															
204	37 14 357		43 12 058		44 14 132		31 08 180		39 18 228		48 04 266		19 56 292		294	17 01 004		43 12 067		48 48 125		27 32 168		57 41 241		42 11 299		51 44 346															
205	37°12'356		43°34'057		44°34'131		31°08'180		38°59'228		47°38'265		19°32'291		295	17°03'003		43°36'066		49°10'124		27°38'167		57°18'240		41°48'298		51°37'344															
206	37 10 355		43 56 056		44 54 130		31 09 179		38 39 227		47 12 264		19 07 290		296	17 04 002		44 00 065		49 32 123		27 44 167		56 55 240		41 25 297		51 29 343															
207	37 07 353		44 18 055		45 14 130		31 09 178		38 20 226		46 46 264		18 42 289		297	17 04 001		44 24 064		49 54 123		27 50 166		56 32 239		41 01 296		51 21 341															
208	37 04 352		44 39 053		45 34 129		31 10 178		38 01 226		46 20 262		18 17 288		298	17 05 000		44 47 063		50 16 122		27 57 165		56 10 239		40 37 295		51 12 340															
209	37 00 351		45 00 052		45 55 129		31 11 177		37 43 225		45 54 263		17 52 287		299	17 04 359		45 11 062		50 38 121		28 04 165		55 47 238		40 13 294		51 03 339															
210	45°21'051		30°21'087		46°15'128		31°12'177		37°24'224		45°28'260		36°56'350		300	45°34'061		51°01'121		28°11'164		55°25'237		39°49'293		50°53'337		17°04'358															
211	45 41 050		30 48 087		46 36 127		31 14 176		37 06 224		45 02 260		36 41 348		301	45 57 060		51 24 120		28 18 163		55 03 237		39 25 292		50 43 336		17 02 357															
212	46 01 049		31 14 086		46 57 127		31 16 175		36 48 223		44 36 259		36 45 347		302	46 19 059		51 46 120		28 26 162		54 41 236		39 00 291		50 32 334		17 01 3															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90								
1	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				91	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL	
2	42°17' 014	12°06' 083	43°56' 123	47°52' 160	39°26' 204	63°41' 263	53°15' 337				92	41°07' 015	56°20' 074	41°15' 150	34°50' 204	58°57' 253	54°20' 292	32°39' 347	
3	42°23' 013	12°31' 082	44°17' 123	48°00' 160	39°16' 203	63°16' 262	53°05' 336				93	41°14' 013	56°45' 073	41°28' 150	34°40' 203	58°33' 252	53°57' 290	32°33' 346	
4	42°29' 012	12°57' 082	44°39' 122	48°09' 159	39°06' 203	62°51' 261	52°54' 335				94	41°19' 012	57°09' 071	41°40' 149	34°31' 202	58°09' 252	53°33' 289	32°26' 345	
5	42°34' 011	13°22' 081	45°00' 121	48°18' 159	38°56' 202	62°26' 261	52°43' 333				95	41°24' 011	57°33' 070	41°53' 149	34°21' 201	57°45' 251	53°09' 288	32°19' 343	
6	42°38' 009	13°47' 080	45°22' 120	48°28' 158	38°47' 202	62°01' 260	52°31' 332				96	41°29' 010	57°56' 069	42°07' 148	34°12' 201	57°21' 250	52°45' 287	32°12' 342	
7	42°42' 008	14°12' 079	45°44' 120	48°37' 158	38°38' 201	61°36' 259	52°19' 330				97	41°33' 008	58°20' 068	42°20' 148	34°03' 200	56°57' 250	52°20' 286	32°04' 341	
8	42°45' 007	14°36' 078	46°06' 119	48°47' 157	38°29' 200	61°11' 258	52°06' 329				98	41°36' 007	58°44' 067	42°34' 147	33°54' 200	56°34' 249	51°56' 285	31°55' 340	
9	42°48' 005	15°01' 077	46°28' 118	48°57' 157	38°20' 200	60°46' 258	51°53' 328				99	41°39' 006	59°07' 066	42°48' 146	33°46' 199	56°10' 248	51°31' 284	31°46' 339	
10	42°50' 004	15°26' 076	46°51' 118	49°07' 156	38°11' 199	60°21' 257	51°39' 326				100	41°41' 004	59°30' 065	43°02' 146	33°37' 199	55°46' 248	51°07' 283	31°37' 338	
11	42°51' 003	15°50' 075	47°13' 117	49°17' 156	38°03' 199	59°57' 256	51°25' 325				101	41°43' 003	59°53' 063	43°16' 145	33°30' 198	55°23' 247	50°42' 282	31°27' 336	
12	42°52' 001	16°15' 074	47°36' 116	49°28' 155	37°55' 198	59°32' 255	51°10' 324				102	41°44' 002	60°15' 062	43°31' 145	33°22' 197	55°00' 246	50°17' 281	31°17' 335	
13	42°53' 000	16°39' 073	47°59' 116	49°39' 155	37°47' 197	59°08' 255	50°55' 322				103	41°45' 001	60°37' 061	43°46' 144	33°14' 197	54°37' 246	49°52' 280	31°06' 334	
14	42°53' 359	17°03' 072	48°22' 115	49°49' 154	37°40' 197	58°43' 254	50°39' 321				104	41°45' 359	60°59' 059	44°01' 143	33°07' 196	54°14' 245	49°27' 279	30°54' 333	
15	42°52' 358	17°27' 071	48°45' 114	50°00' 154	37°33' 196	58°19' 253	50°23' 320				105	41°44' 358	61°21' 058	44°16' 143	33°01' 195	53°51' 244	49°02' 278	30°43' 332	
16	42°50' 356	17°51' 070	49°08' 113	50°12' 154	37°26' 196	57°55' 252	50°06' 318				106	41°43' 357	61°42' 057	44°31' 142	32°54' 195	53°28' 244	48°37' 277	30°31' 331	
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
16	18°15' 069	16°36' 094	49°31' 113	37°19' 195	57°30' 252	49°49' 317	42°48' 355				106	28°05' 043	20°09' 088	44°47' 142	32°48' 194	53°05' 243	30°18' 330	41°41' 356	
17	18°19' 068	17°02' 093	49°55' 112	37°12' 195	57°06' 251	49°32' 316	42°46' 354				107	28°22' 041	20°55' 087	45°03' 141	32°42' 193	52°43' 242	30°05' 329	41°39' 354	
18	19°02' 067	17°27' 092	50°18' 111	37°06' 194	56°42' 250	49°14' 315	42°43' 352				108	28°39' 040	21°12' 086	45°19' 141	32°36' 193	52°20' 242	29°52' 327	41°36' 353	
19	19°26' 066	17°52' 091	50°42' 111	37°00' 193	56°19' 250	48°55' 313	42°39' 351				109	28°55' 039	21°46' 085	45°35' 140	32°30' 192	51°58' 241	29°38' 326	41°33' 352	
20	19°49' 065	18°18' 091	51°06' 110	36°54' 193	55°55' 249	48°37' 312	42°35' 350				110	29°11' 038	22°11' 084	45°51' 139	32°25' 191	51°36' 240	29°23' 325	41°29' 350	
21	20°12' 065	18°43' 090	51°30' 109	36°48' 192	55°31' 248	48°18' 311	42°30' 349				111	29°26' 037	22°36' 083	46°08' 139	32°20' 191	51°14' 240	29°09' 324	41°24' 349	
22	20°35' 064	19°08' 089	51°54' 108	36°44' 192	55°08' 248	47°59' 310	42°25' 348				112	29°41' 036	23°02' 082	46°25' 138	32°16' 190	50°52' 339	28°54' 323	41°19' 348	
23	20°57' 063	19°34' 088	52°18' 108	36°39' 191	54°44' 247	47°39' 308	42°19' 346				113	29°56' 035	23°27' 081	46°42' 138	32°11' 190	50°31' 238	28°38' 322	41°14' 347	
24	21°20' 062	19°59' 087	52°42' 107	36°34' 190	54°21' 246	47°19' 307	42°13' 345				114	30°04' 034	23°52' 080	46°59' 137	32°07' 189	50°09' 238	28°22' 321	41°07' 345	
25	22°04' 061	20°24' 086	53°06' 106	36°30' 190	53°58' 246	46°58' 306	42°06' 343				115	30°24' 033	24°17' 080	47°16' 137	32°04' 188	49°48' 237	28°06' 320	41°01' 344	
26	22°25' 059	21°15' 084	53°35' 105	36°28' 189	53°35' 245	46°38' 305	41°58' 342				116	30°38' 032	24°42' 079	47°34' 136	32°00' 188	49°26' 237	27°50' 319	40°54' 343	
27	22°47' 058	21°40' 083	54°04' 104	36°26' 188	53°12' 244	46°17' 304	41°50' 341				117	30°51' 030	25°07' 078	47°52' 135	31°57' 187	49°05' 236	27°33' 318	40°46' 342	
28	23°08' 057	22°05' 082	54°44' 103	36°25' 187	52°27' 243	45°56' 303	41°42' 340				118	31°04' 029	25°31' 077	48°09' 135	31°54' 186	48°44' 235	27°16' 317	40°37' 340	
29	23°29' 056	22°30' 081	55°14' 102	36°24' 187	52°04' 242	45°32' 302	41°33' 337				119	31°16' 028	25°56' 076	48°28' 134	31°51' 186	48°24' 234	26°58' 316	40°29' 339	
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				120	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
31	23°50' 055	22°55' 080	55°34' 102	36°09' 186	51°42' 242	44°50' 299	41°13' 336				121	31°39' 026	13°46' 087	49°04' 133	31°47' 184	47°43' 233	26°22' 313	40°10' 337	
32	24°11' 054	23°20' 079	55°59' 101	36°06' 186	51°19' 241	44°28' 298	41°02' 335				122	31°50' 025	14°11' 086	49°23' 133	31°45' 184	47°23' 233	26°03' 312	39°59' 335	
33	24°31' 053	23°45' 078	56°24' 100	36°04' 185	50°57' 240	44°06' 297	40°51' 333				123	32°02' 024	14°36' 085	49°42' 132	31°43' 183	47°02' 232	25°44' 311	39°48' 334	
34	24°51' 052	24°10' 078	56°49' 099	36°02' 184	50°35' 240	43°43' 296	40°39' 332				124	32°10' 023	15°01' 084	50°01' 131	31°42' 182	46°42' 232	25°25' 310	39°37' 333	
35	25°11' 051	24°35' 077	57°14' 098	36°00' 184	50°14' 239	43°20' 295	40°27' 331				125	32°20' 021	15°27' 084	50°20' 131	31°41' 182	46°22' 231	25°06' 309	39°25' 332	
36	25°30' 049	24°59' 076	57°39' 098	35°59' 183	49°52' 238	42°57' 294	40°15' 330				126	32°29' 020	15°52' 083	50°39' 130	31°40' 181	46°03' 230	24°46' 308	39°13' 330	
37	25°49' 048	25°24' 075	58°04' 097	35°57' 183	49°30' 238	42°34' 293	40°02' 329				127	32°37' 019	16°17' 082	50°58' 130	31°40' 181	45°43' 230	24°26' 307	39°00' 329	
38	26°08' 047	25°48' 074	58°29' 096	35°56' 182	49°09' 237	42°10' 292	39°48' 327				128	32°45' 018	16°42' 081	51°18' 129	31°40' 180	45°24' 229	24°05' 306	38°47' 328	
39	26°25' 045	26°23' 072	59°20' 094	35°55' 181	48°48' 237	41°47' 291	39°34' 326				129	32°53' 017	17°07' 080	51°38' 129	31°40' 179	45°05' 228	23°45' 305	38°33' 327	
40	27°03' 044	27°01' 071	59°45' 093	35°55' 180	48°06' 235	40°59' 289	39°05' 324				130	33°06' 016	17°32' 079	51°58' 128	31°41' 179	44°46' 228	23°24' 304	38°19' 326	
41	27°20' 043	27°25' 070	60°10' 093	35°55' 180	47°45' 235	40°35' 288	38°50' 323				131	33°12' 014	18°02' 077	52°18' 127	31°42' 178	44°09' 227	22°41' 302	37°50' 325	
42	27°37' 042	27°48' 069	60°36' 092	35°55' 178	47°24' 234	40°10' 287	38°34' 321				132	33°18' 012	18°46' 076	52°58' 126	31°44' 177	43°51' 226	22°20' 301	37°35' 322	
43	27°54' 041	28°12' 068	61°01' 091	35°56' 178	47°04' 233	39°46' 286	38°18' 320				133	33°23' 011	19°11' 075	53°19' 126	31°46' 176	43°33' 225	21°58' 300	37°19' 321	
44	28°11' 040	28°35' 067	61°26' 090	35°57' 178	46°44' 233	39°22' 285	38°02' 319				134	33°27' 010	19°35' 074	53°40' 125	31°48' 175	43°15' 225	21°36' 299		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	SPICA 34°14' 026	*ANTARES 33°13' 082	Peacock 38°11' 146	*ACHERNIAR 33°33' 196	CANOPUS 48°26' 245	Suhail 58°05' 291	*Alphard 27°53' 317		
181	34 25 025	33 38 081	38 25 145	33 27 195	48 03 245	57 41 290	27 35 316		
182	34 35 024	34 03 080	38 40 145	33 40 194	47 40 244	57 17 289	27 17 315		
183	34 45 022	34 28 079	38 54 144	33 14 194	47 18 243	56 53 288	26 59 313		
184	34 54 021	34 53 078	39 09 143	33 08 193	46 55 242	56 29 287	26 40 312		
185	35°03' 020	35°18' 077	39°25' 143	33°03' 193	46°33' 242	56°05' 286	26°21' 311		
186	35 11 019	35 42 076	39 40 142	32 57 192	46 10 241	55 40 285	26 02 310		
187	35 19 018	36 07 075	39 56 141	32 52 191	45 48 240	55 16 284	25 43 309		
188	35 27 016	36 31 074	40 12 141	32 47 191	45 26 240	54 51 282	25 23 308		
189	35 34 015	36 56 073	40 28 140	32 43 190	45 05 239	54 26 281	25 03 307		
190	35°40' 014	37°20' 072	40°44' 139	32°38' 189	44°43' 238	54°01' 280	24°43' 306		
191	35 46 013	37 44 071	41 01 139	32 34 189	44 21 238	53 36 279	24 22 305		
192	35 51 012	38 08 070	41 17 138	32 31 188	44 00 237	53 11 278	24 01 304		
193	35 56 010	38 32 069	41 34 138	32 27 187	43 39 236	52 46 277	23 40 303		
194	36 00 009	38 55 068	41 51 137	32 24 187	43 18 236	52 21 276	23 19 302		
195	SPICA 36°04' 008	*ANTARES 39°19' 067	Peacock 42°09' 137	*ACHERNIAR 42°57' 186	CANOPUS 51°56' 275	Suhail 51°56' 275	*Alphard 22°57' 301		
196	36 07 007	39 42 066	42 26 136	32 19 186	42 36 234	51 30 274	22 35 300		
197	36 10 006	40 05 065	42 44 135	32 16 185	42 16 234	51 05 273	22 13 299		
198	36 12 004	40 28 064	43 02 135	32 14 184	41 56 233	50 40 273	21 51 298		
199	36 14 003	40 50 063	43 20 134	32 13 184	41 36 232	50 15 272	21 29 297		
200	36°15' 002	41°13' 062	43°38' 133	32°11' 183	41°16' 231	49°45' 271	21°06' 296		
201	36 16 001	41 35 060	43 57 132	32 10 182	40 56 231	49 24 270	20 43 295		
202	36 16 001	41 57 059	44 16 132	32 09 182	40 36 230	48 58 269	20 20 294		
203	36 15 358	42 19 058	44 35 131	32 09 181	40 17 229	48 33 268	19 57 293		
204	36 14 357	42 40 057	44 54 131	32 08 180	39 58 228	48 08 267	19 34 292		
205	36°13' 356	43°01' 056	45°13' 130	32°08' 180	39°39' 228	47°42' 266	19°10' 291		
206	36 10 355	43 22 055	45 32 130	32 09 179	39 20 227	47 17 265	18 46 290		
207	36 08 353	43 43 054	45 52 129	32 09 178	39 02 227	46 52 265	18 23 289		
208	36 05 352	44 03 053	46 12 128	32 10 178	38 43 226	46 27 264	17 59 288		
209	36 01 351	44 23 051	46 32 128	32 11 177	38 25 225	46 01 263	17 34 288		
210	ANTARES 44°43' 040	*Nunki 30°19' 088	Peacock 46°52' 127	ACHERNIAR 32°12' 177	*CANOPUS 38°07' 225	Suhail 45°11' 261	*SPICA 35°57' 349		
211	45 02 049	30 45 087	47 12 126	32 14 176	37 49 224	45 11 261	35 22 350		
212	45 21 048	31 10 086	47 33 125	32 16 175	37 32 223	44 46 260	35 47 347		
213	45 40 047	31 35 085	47 53 125	32 18 175	37 14 223	44 21 260	35 41 346		
214	45 58 046	32 00 084	48 14 125	32 21 174	36 57 222	43 56 259	35 34 345		
215	46°16' 044	32°26' 083	48°33' 124	32°24' 173	36°40' 221	43°32' 258	35°28' 344		
216	46 33 043	32 51 082	48 56 123	32 27 173	36 24 221	43 07 257	35 20 343		
217	46 50 042	33 16 081	49 18 123	32 30 172	36 07 220	42 42 256	35 12 341		
218	47 07 041	33 41 080	49 39 122	32 34 171	35 51 219	42 18 255	35 04 340		
219	47 23 039	34 06 079	50 01 121	32 38 171	35 35 219	41 53 255	34 55 339		
220	47°39' 038	34°31' 078	50°22' 121	32°42' 170	35°19' 218	41°29' 254	34°46' 338		
221	47 55 037	34 55 077	50 44 120	32 46 170	35 04 217	41 04 253	34 36 337		
222	48 10 036	35 20 076	51 06 119	32 51 169	34 49 217	40 40 252	34 26 335		
223	48 24 034	35 45 075	51 28 119	32 56 168	34 34 216	40 16 251	34 15 334		
224	48 38 033	36 09 074	51 51 118	33 01 168	34 19 215	39 52 251	34 04 333		
225	ANTARES 48°52' 032	*Nunki 36°33' 073	FOMALHAUT 15°20' 128	ACHERNIAR 33°07' 167	*CANOPUS 34°04' 215	Suhail 39°28' 250	*SPICA 33°52' 332		
226	49 05 030	36 58 072	15 40 128	33 13 166	33 50 214	39 04 249	33 40 331		
227	49 17 029	37 22 071	16 00 127	33 19 166	33 36 213	38 41 248	33 27 330		
228	49 29 028	37 46 070	16 21 126	33 25 166	33 22 213	38 17 247	33 14 329		
229	49 41 026	38 10 069	16 41 125	33 32 164	33 08 212	37 54 247	33 01 327		
230	49°52' 025	38°33' 068	17°02' 124	33°39' 164	32°55' 211	37°31' 246	32°47' 326		
231	50 02 024	38 57 067	17 23 123	33 46 163	32 42 211	37 08 245	32 33 325		
232	50 12 022	39 20 066	17 44 123	33 54 162	32 29 210	36 45 244	32 18 324		
233	50 21 021	39 43 065	18 06 122	34 01 162	32 17 209	36 22 244	32 03 323		
234	50 30 019	40 06 064	18 28 121	34 09 161	32 04 209	35 59 243	31 47 322		
235	50°38' 018	40°29' 063	18°49' 120	34°18' 161	31°52' 208	35°37' 242	31°32' 321		
236	50 46 017	40 51 062	19 11 119	34 26 160	31 41 207	35 14 241	31 15 320		
237	50 53 015	41 13 061	19 34 118	34 35 159	31 29 207	34 52 241	30 59 318		
238	50 59 014	41 35 060	19 56 118	34 44 158	31 18 206	34 30 240	30 42 317		
239	51 05 012	41 57 059	20 19 117	34 54 158	31 07 205	34 08 239	30 24 316		
240	*ANTARES 51°10' 011	Nunki 42°19' 058	*FOMALHAUT 20°41' 116	ACHERNIAR 35°03' 157	CANOPUS 30°56' 205	*ACRUX 67°03' 249	SPICA 30°07' 315		
241	51 14 010	42 40 056	21 04 115	35 13 157	30 46 204	67 03 249	29 49 314		
242	51 18 008	43 01 055	21 27 114	35 23 156	30 36 203	66 39 249	29 30 313		
243	51 22 007	43 22 054	21 51 113	35 33 156	30 26 203	66 15 248	29 11 312		
244	51 24 005	43 42 053	22 14 113	35 44 155	30 16 202	65 52 248	28 52 311		
245	51°26' 004	44°02' 052	22°37' 112	35°55' 154	30°07' 201	65°28' 247	28°33' 310		
246	51 28 002	44 22 051	23 01 111	36 06 154	29 58 201	65 05 247	28 14 309		
247	51 28 001	44 42 050	23 25 110	36 18 153	29 49 200	64 42 246	27 54 308		
248	51 28 000	45 01 048	23 49 109	36 29 152	29 41 199	64 19 246	27 33 307		
249	51 28 358	45 20 047	24 13 108	36 41 151	29 33 198	63 56 245	27 13 306		
250	51°27' 357	45°38' 046	24°37' 107	36°53' 152	29°25' 198	63°33' 244	26°57' 305		
251	51 25 355	45 56 045	25 01 107	37 06 150	29 17 197	63 10 244	26 31 304		
252	51 22 354	46 14 044	25 25 106	37 18 150	29 10 196	62 47 243	26 10 303		
253	51 19 352	46 31 042	25 50 105	37 31 149	29 03 196	62 25 243	25 49 302		
254	51 16 351	46 48 041	26 14 104	37 44 149	28 56 195	62 02 242	25 27 301		
255	Nunki 47°04' 040	*FOMALHAUT 26°39' 103	ACHERNIAR 33°57' 148	CANOPUS 28°49' 194	*ACRUX 61°40' 242	SPICA 25°05' 300	*ANTARES 51°11' 349		
256	47 20 039	27 04 102	38 11 147	28 43 193	61 17 241	24 43 299	51 06 348		
257	47 36 037	27 29 101	38 25 147	28 37 193	60 55 241	24 20 298	51 01 347		
258	47 51 036	27 54 100	38 39 146	28 32 192	60 33 240	23 58 297	50 55 346		
259	48 06 035	28 18 100	38 53 145	28 27 192	60 11 240	23 35 296	50 48 344		
260	48°20' 033	28°44' 099	39°08' 145	28°22' 191	59°40' 239	23°12' 295	50°41' 342		
261	48 34 032	29 09 098	39 22 144	28 17 190	59 28 239	22 49 294	50 33 341		
262	48 47 031	29 34 097	39 37 144	28 12 190	59 06 238	22 26 293	50 24 340		
263	49 00 030	29 59 096	39 52 143	28 08 189	58 45 237	22 02 292	50 15 338		
264	49 12 028	30 24 095	40 08 142	28 05 188	58 23 237	21 38 291	50 05 337		
265	49°24' 027	30°49' 094	40°23' 142	28°01' 188	58°02' 236	21°15' 290	49°55' 336		
266	49 35 025	31 15 094	40 39 141	27 58 187	57 41 236	20 51 289	49 44 334		
267	49 45 024	31 40 093	40 55 140	27 55 186	57 20 235	20 27 288	49 33 333		
268	49 56 023	32 05 092	41 11 140	27 52 186	56 59 235	20 02 287	49 21 331		
269	50 05 021	32 31 091	41 28 139	27 50 185	56 39 234	19 38 286	49 09 330		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT		
1	41°19' 014	11°59' 083	44°29' 122	48°48' 160	40°21' 204	63°47' 265	52°19' 338		
2	41 25 013	12 23 082	44 49 122	48 56 159	40 11 204	63 23 264	52 10 337		
3	41 30 012	12 48 081	45 10 121	49 05 159	40 01 203	62 59 263	52 00 335		
4	41 35 010	13 12 080	45 31 120	49 14 158	39 52 203	62 34 262	51 49 334		
5	41 39 009	13 36 079	45 52 120	49 23 158	39 42 202	62 10 262	51 38 332		
6	41°42' 008	14°00' 079	46°13' 119	49°33' 157	39°33' 201	61°46' 261	51°27' 331		
7	41 46 007	14 24 078	46 35 118	49 42 157	39 25 201	61 22 260	51 15 330		
8	41 48 005	14 47 077	46 56 117	49 52 156	39 16 200	60 58 259	51 02 328		
9	41 50 004	15 11 076	47 18 117	50 02 156	39 08 200	60 34 258	50 49 327		
10	41 51 003	15 35 075	47 40 116	50 12 155	39 00 199	60 10 258	50 35 326		
11	41°52' 001	15°58' 074	48°02' 115	50°22' 155	38°52' 198	59°46' 257	50°21' 324		
12	41 53 000	16 22 073	48 24 115	50 33 154	38 45 198	59 23 256	50 07 323		
13	41 53 359	16 45 072	48 46 114	50 43 154	38 37 197	58 59 255	49 52 322		
14	41 52 358	17 08 071	49 09 113	50 54 153	38 30 197	58 35 255	49 37 320		
15	41 51 356	17 31 070	49 31 112	51 05 153	38 23 196	58 12 254	49 21 319		
16	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		
17	17°54' 069	49°54' 112	51°16' 153	37°48' 195	57°48' 253	49°05' 318	41°49' 355		
18	18 16 068	50 17 111	51 28 152	38 10 195	57 25 253	48 48 317	41 46 354		
19	18 30 067	50 40 110	51 39 152	38 04 194	57 02 252	48 31 315	41 43 353		
20	19 01 066	51 02 109	51 51 151	37 59 193	56 39 251	48 14 314	41 40 351		
21	19 24 065	52 03 151	52 03 151	37 53 193	56 16 250	47 56 313	41 36 350		
22	19°46' 064	51°40' 108	51°53' 150	37°48' 192	55°53' 250	47°38' 312	41°31' 349		
23	20 08 063	52 12 107	52 27 150	37 43 192	55 30 249	47 20 310	41 26 347		
24	20 29 062	52 35 106	52 39 149	37 38 191	55 07 248	47 01 309	41 21 346		
25	20 51 061	52 59 106	52 52 149	37 33 190	54 45 248	46 42 308	41 15 345		
26	21 12 060	53 22 105	53 05 148	37 29 190	54 22 247	46 23 307	41 08 344		
27	21°33' 059	53°46' 104	53°17' 148	37°25' 189	54°00' 246	46°03' 306	41°01' 342		
28	21 54 058	54 10 103	53 30 148	37 21 189	53 37 246	45 43 305	40 53 341		
29	22 15 057	54 33 103	53 44 147	37 18 188	53 15 245	45 23 303	40 45 340		
30	22 35 056	54 57 102	53 57 147	37 14 187	52 53 244	45 02 302	40 37 339		
31	22 55 055	55 21 101	54 10 146	37 11 187	52 31 243	44 42 301	40 28 337		
32	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		
33	23°15' 054	55°45' 100	54°24' 146	37°08' 186	52°10' 243	44°21' 300	40°18' 336		
34	23 35 053	56 09 099	54 38 145	37 06 186	51 48 242	43 59 299	40 08 335		
35	23 54 052	56 33 099	54 52 145	37 04 185	51 27 241	43 38 298	39 57 334		
36	24 13 051	56 58 098	55 06 144	37 02 184	51 05 241	43 16 297	39 46 333		
37	24 32 050	57 22 097	55 20 144	37 00 184	50 44 240	42 54 296	39 35 331		
38	24°51' 049	57°46' 096	55°33' 143	36°58' 183	50°23' 239	42°32' 295	39°23' 330		
39	25 09 048	58 10 095	55 49 143	36 57 183	50 02 239	42 10 294	39 11 329		
40	25 27 047	58 35 094	56 04 143	36 56 182	49 41 238	41 48 293	38 58 328		
41	25 45 046	58 59 093	56 19 142	36 56 181	49 20 237	41 25 291	38 44 327		
42	26 02 045	59 23 093	56 34 142	36 55 181	49 00 237	41 02 290	38 31 325		
43	26°19' 044	59°48' 092	56°49' 141	36°55' 180	48°40' 236	40°39' 289	38°17' 324		
44	26 36 043	60 12 091	57 04 141	36 55 180	48 19 235	40 16 288	38 02 323		
45	26 53 042	60 37 090	57 20 141	36 55 179	47 59 235	39 53 287	37 47 322		
46	27 09 041	61 01 089	57 35 140	36 56 178	47 39 234	39 30 286	37 32 321		
47	27 24 040	61 25 088	57 51 140	36 57 178	47 20 234	39 06 285	37 16 320		
48	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		
49	27°40' 039	38°03' 065	38°09' 113	37°00' 177	47°00' 233	38°43' 284	37°00' 318		
50	27 55 037	38 26 064	38 32 112	36 59 176	46 41 232	38 19 283	36 44 317		
51	28 09 036	38 48 063	38 54 111	36 58 176	46 22 232	37 55 282	36 27 316		
52	28 24 035	39 04 062	39 17 110	36 57 175	46 03 231	37 31 281	36 10 315		
53	28 38 034	39 01 061	39 40 110	36 57 175	45 44 230	37 07 280	35 53 314		
54	28°51' 033	39°22' 060	40°03' 109	37°07' 174	45°25' 230	36°43' 279	35°35' 313		
55	29 04 032	39 44 059	40 26 108	37 10 173	45 07 229	36 19 278	35 17 312		
56	29 17 031	39 40 058	40 50 107	37 13 173	44 48 228	35 55 278	34 59 311		
57	29 29 030	31 25 057	41 13 106	37 16 172	44 30 227	35 31 277	34 40 309		
58	29 41 029	31 45 056	41 36 106	37 19 172	44 12 227	35 06 276	34 21 308		
59	29°53' 028	32°06' 055	42°00' 105	37°23' 171	43°54' 226	34°42' 275	34°02' 307		
60	30 04 026	32 25 054	42 24 104	37 27 170	43 37 226	34 18 274	33 42 306		
61	30 14 025	32 45 053	42 47 103	37 31 170	43 19 225	33 53 273	33 22 305		
62	30 25 024	33 04 052	43 11 102	37 36 169	43 02 224	33 29 272	33 02 304		
63	30 34 023	33 23 051	43 35 101	37 40 169	42 45 224	33 05 271	32 42 303		
64	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		
65	30°44' 022	33°42' 050	43°59' 101	37°45' 168	42°28' 223	32°40' 270	32°21' 302		
66	30 53 021	34 01 049	44 13 100	37 45 167	42 12 223	32 16 269	32 00 301		
67	31 01 020	34 19 048	44 47 099	37 46 167	41 55 222	31 51 268	31 39 300		
68	31 09 018	34 37 046	45 11 098	37 48 166	41 39 221	31 27 267	31 18 299		
69	31 16 017	34 54 045	45 35 097	37 48 166	41 23 221	31 03 266	30 57 298		
70	31°23' 016	35°11' 044	46°00' 096	37°48' 165	41°07' 220	30°38' 266	30°35' 297		
71	31 30 015	35 28 043	46 24 096	38 20 164	40 52 219	30 14 265	30 13 296		
72	31 36 014	35 45 042	46 48 095	38 27 164	40 36 219	29 50 264	29 51 295		
73	31 42 013	35 61 041	47 13 094	38 34 163	40 21 218	29 26 263	29 29 294		
74	31 47 012	36 17 040	47 37 093	38 41 163	40 06 217	29 01 262	29 06 293		
75	31°51' 010	36°32' 039	48°01' 092	38°48' 162	39°52' 217	28°37' 261	28°44' 292		
76	31 55 009	36 47 038	48 26 091	38 56 161	39 37 216	28 13 260	28 21 291		
77	31 59 008	36 62 037	48 50 090	39 04 161	39 23 216	27 49 259	27 58 290		
78	32 02 007	36 76 036	49 14 089	39 12 160	39 09 215	27 25 258	27 35 289		
79	32 05 006	37 30 034	49 39 088	39 21 160	38 55 214	27 01 258	27 12 288		
80	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		
81	32°07' 005	37°43' 033	50°03' 087	39°29' 159	38°41' 214	26°37' 257	26°49' 287		
82	32 09 003	37 56 032	50 28 086	39 38 158	38 28 213	26 14 256	26 25 286		
83	32 10 002	38 09 030	50 52 086	39 47 158	38 15 212	25 50 255	26 02 285		
84	32 11 001	38 21 029	51 16 085	39 57 157	38 02 212	25 27 254	25 38 284		
85	32 11 000	38 32 028	51 41 084	40 06 157	37 49 211	25 03 253	25 14 283		
86	32°11' 359	38°43' 027	52°05' 083	40°16' 156	37°37' 210	24°40' 252	24°50' 282		
87	32 10 358	38 54 026	52 29 082	40 26 155	37 24 210	24 17 252	24 27 281		
88	32 08 356	39 05 024	52 53 081	40 36 155	37 12 209	23 54 251	24 03 280		
89	32 07 355	39 14 023	53 17 080	40 47 154	37 01 208	23 31 250	23 38 279		
90	32 04 354	39 24 022	53 41 079	40 58 154	36 49 208	23 08 249	23 14 278		
91	32°02' 353	39°33' 021	54°05' 078	41°09' 153	36°38' 207	22°45' 248	22°50' 276		
92	32 01 352	39 41 019	54 29 077	41 20 152	36 27 207	22 22 247	22 26 276		
93	32 00 351	39 49 018	54 52 076	41 31 152	36 16 206	22 00 246	22 02 275		
94	31 59 349	39 56 017	55 16						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn											
180	33°20'	026	33°04'	081	39°00'	146	34°31'	196	48°51'	246	19°56'	273	27°09'	317	49°18'	020	32°56'	089	42°29'	138	28°48'	184	56°53'	235	18°58'	285	48°04'	329				
181	33°30	024	33°28	080	39°14	145	34°25	195	48°29	245	19°31	273	26°52	316	49°25	018	33°20	088	42°46	137	28°46	184	56°33	234	18°34	284	47°52	328				
182	33°40	023	33°52	079	39°29	144	34°18	195	48°06	245	19°07	272	26°35	315	49°33	017	33°44	088	43°02	137	28°45	183	56°13	234	18°11	283	47°39	327				
183	33°49	022	34°16	078	39°43	144	34°12	194	47°44	244	18°43	271	26°17	314	49°40	015	34°09	087	43°19	136	28°44	182	55°54	233	17°47	282	47°25	326				
184	33°58	021	34°40	077	39°57	143	34°07	193	47°22	243	18°18	270	26°00	313	49°46	014	34°33	086	43°36	135	28°43	181	55°34	233	17°23	282	47°11	324				
185	34°07	020	35°04'	076	40°12'	142	34°01'	193	47°01'	243	17°54'	269	25°42'	312	49°52'	013	34°58'	085	43°53'	135	28°43'	181	55°15'	232	16°59'	281	46°56'	323				
186	34°15	019	35°27'	075	40°27'	142	33°56'	192	46°39	242	17°29	268	25°23	311	49°57'	011	35°22'	084	44°11	134	28°42'	180	54°56	232	16°35	280	46°42	322				
187	34°22	017	35°51'	074	40°43'	141	33°51'	191	46°18	241	17°05	267	25°05	310	50°01'	010	35°46'	083	44°28	134	28°43'	179	54°37	231	16°11	279	46°26	320				
188	34°29	016	36°14'	073	40°58'	140	33°46'	191	45°56	241	16°41	266	24°46	309	50°05'	009	36°10'	082	44°46	133	28°43'	179	54°18	231	15°47	278	46°10	319				
189	34°36	015	36°38'	072	41°14'	140	33°42'	190	45°35	240	16°16	265	24°27	308	50°08'	007	36°34'	081	45°04	132	28°44'	178	53°59	230	15°23	277	45°54	318				
190	34°42'	014	37°01'	071	41°30'	139	33°38'	189	45°14'	239	15°52'	264	24°07'	307	50°11'	006	36°58'	080	45°22'	132	28°45'	177	53°40'	229	14°58'	276	45°38'	317				
191	34°47'	013	37°24'	070	41°46'	138	33°34'	189	44°53'	238	15°28'	263	23°47'	306	50°13	004	37°22'	079	45°41	131	28°46'	177	53°22	229	14°34	275	45°21	316				
192	34°53	011	37°47	069	42°02	138	33°30	188	44°33	238	15°04	262	23°27	305	50°15	003	37°46'	078	45°59	130	28°48'	176	53°04	228	14°10	274	45°04	314				
193	34°57	010	38°10	068	42°18	137	33°27	188	44°12	237	14°39	262	23°07	304	50°16	002	38°10'	077	46°18	130	28°49'	175	52°45	228	13°45	273	44°46	313				
194	35°01	009	38°32	067	42°35	137	33°24	187	43°52	236	14°15	261	22°47	303	50°16	000	38°34'	076	46°37'	129	28°52'	175	52°27	227	13°21	272	44°28	312				
195	35°05'	008	38°55'	066	42°52'	136	33°21'	186	43°31'	236	13°49'	277	22°26'	302	285	44°28'	013	38°58'	075	46°56'	128	28°54'	174	51°58'	249	44°10'	311	50°16'	359			
196	35°08	007	39°17	065	43°09	135	33°18	186	43°11	235	13°25	276	22°05	301	286	14°34	012	39°21'	074	47°15	128	28°57	173	51°35	249	43°51	310	50°15	357			
197	35°10	005	39°39	064	43°26	135	33°16	185	42°51	234	13°01	275	21°44	300	287	14°39	011	39°44'	073	47°34	127	29°00	172	51°12	248	43°32	308	50°14	356			
198	35°13	004	39°39	063	43°44	134	33°14	184	42°32	234	12°36	274	21°23	299	288	14°43	010	40°08'	072	47°54	126	29°03	172	50°50	247	43°13	307	50°12	355			
199	35°14	003	40°22	062	44°02	133	33°13	184	42°12	233	12°12	273	21°01	298	289	14°47	009	40°31'	071	48°14	126	29°07	171	50°27	247	42°53	306	50°09	353			
200	35°15'	002	40°44'	061	44°19'	133	33°11'	183	41°53'	232	11°49'	272	20°39'	297	290	14°51'	008	40°54'	070	48°33'	125	29°11'	170	60°05'	246	42°33'	305	50°06'	352			
201	35°16	001	41°05	060	44°37	132	33°10	182	41°34	231	11°25	271	20°17	296	291	14°54	007	41°17	069	48°53	125	29°15	170	59°43	246	42°13	304	50°02	350			
202	35°16	001	41°26	059	44°56	131	33°09	182	41°15	231	11°01	270	19°55	295	292	14°57	006	41°39	068	49°14	124	29°20	169	59°20	245	41°53	303	49°58	349			
203	35°15	000	41°47	058	45°14	131	33°09	181	40°56	230	10°37	269	19°33	294	293	14°59	005	42°02'	067	49°34	123	29°24	168	58°58	244	41°32	302	49°53	348			
204	35°14	357	42°07	057	45°33	130	33°08	180	40°37	229	10°13	268	19°11	293	294	15°01	004	42°24'	066	49°54	123	29°29	168	58°27	244	41°11	301	49°47	346			
205	35°13'	356	42°27'	055	45°51'	129	33°08'	180	40°19'	229	9°47'	267	18°48'	292	295	15°03'	003	42°46'	065	50°15'	122	29°35'	167	58°15'	243	40°50'	300	49°41'	345			
206	35°11	355	42°47	054	46°10	129	33°09	179	40°00	228	9°23	267	18°25	291	296	15°04	002	43°08'	064	50°36	121	29°46	166	57°53	242	40°29	298	49°35	343			
207	35°08	353	43°07	053	46°29	128	33°09	178	39°42	227	8°57	266	18°02	290	297	15°04	001	43°30'	063	50°57	121	29°46	166	57°31	242	40°07	297	49°27	342			
208	35°05	352	43°26	052	46°49	127	33°10	178	39°25	227	8°32	265	17°39	289	298	15°05	000	43°52'	061	51°18	120	29°53	165	57°10	241	39°46	296	49°19	341			
209	35°02	351	43°45	051	47°08	127	33°11	177	39°07	226	8°08	264	17°16	288	299	15°04	359	44°13'	060	51°39	119	29°59	164	56°49	241	39°24	295	49°11	339			
210	44°04'	050	30°16'	087	11°36'	141	33°12'	177	38°49'	225	45°44'	263	34°58'	349	300	44°34'	059	52°00'	119	30°06'	164	56°28'	240	39°02'	294	49°02'	338	15°04'	358			
211	44°22	048	30°41'	086	11°52	140	33°12	176	38°32	225	45°20'	262	34°53	350	301	44°55	058	52°22'	118	30°13	163	56°06	239	38°59	293	48°53	337	15°03	357			
212	44°40	047	31°05	085	12°08	139	33°16	175	38°15	224	44°56	261	34°48	347	302	45°15	057	52°44'	117	30°20	162	55°46	239	38°17	292	48°43	335	15°01	356			
213	44°58	046	31°29	084	12°24	138	33°18	175	37°58	223	44°32	260	34°43	346	303	45°36	056	53°05'	117	30°28	161	55°25	238	37°54	291	48°33	334	14°59	355			
214	45°16	045	31°54	083	12°40	137	33°20	174	37°42	223	44°08	260	34°37	345	304	45°56	055	53°27'	116	30°36	161	55°04	238	37°31	290	48°22	333	14°57	354			
215	45°33'	044	32°18'	082	12°57'	137	33°23'	173	37°25'	222	43°44'	259	34°30'	344	305	46°16'	053	53°49'	115	30°44'	160	54°44'	237	37°08'	289	48°10'	331	14°54'	353			
216	45°49	042	32°42'	081	13°14	136	33°26'	173	37°09	221	43°20'	258	34°23	343	306	46°35	052	54	115	30°52	159	54	236	36	54	288	47	58	300			
217	46°06	041	33°06	080	13°31	135	33°29'	172	36°53	221	42°56'	257	34°16	342	307	46°54	051	54	114	31	01	59	54	03	236	36	22	47	46	329		
218	46°21	040	33°30	080	13°48	134	33°33'	171	36°37	220	42°32	256	34°08	340	308	47	13	050	54	56	113	31	10	58	53	58	286	47	33	327		
219	46°37	039	33°54	079	14°06	133	33°37'	171	36	22	219	42	09	255	309	47	32	049	55	18	113	31	19	57	53	23	235	35	35	285		
220	46°52'	037	34°18'	078	14°24'	132	33°41'	170	36°07'	218	41°45'	254	33°50'	338	310	47°50'	048	55°41'	112	31°29'	157	53°03'	234	35°11'	284	47°06'	325	14°33'	348			
221	47°06	036	34°42'	077	14	42	33	33°45	169	35	51	218	41	21	254	311	48	08	046	56	04	111	31	39	56	52	43	233	34	27	341	
222	47°21	035	35°06	076	15	01	33	33°50	169	35	37	217	40	58	253	312	48	25	045	56	26	110	31	49	55	52	24	233	34	24	342	
223	47°34	034	35°29	075	15	19	33	33°55	168	35	22	216	40	35	252	313	48	42	044	56	49	110	31	59	55	52	05	232	34	00	281	
224	47°48	032	35	53	074	15	38	34	00	167	35	08	216	40	12	251	314	48	59	043	57	12	109	32	10	54	51	45	232	33	26	280



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90								
1	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				91	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL	
2	40°21' 014	11°52' 083	45°00' 122	49°44' 159	41°15' 205	63°51' 267	51°24' 338				92	39°11' 014	55°44' 071	42°59' 150	36°40' 204	59°29' 256	53°34' 294	30°42' 347	
3	40°26 013	12 15 082	45 20 121	49 52 159	41 06 204	63 28 266	51 15 337				93	39 17 012	56 06 070	43 11 149	36 31 204	59 06 256	53 12 293	30 36 346	
4	40 31 011	12 38 081	45 41 120	50 01 158	40 56 203	63 05 265	51 05 336				94	39 22 013	56 28 069	43 23 148	36 21 203	58 44 255	52 51 292	30 30 345	
5	40 36 010	13 02 080	46 01 119	50 10 158	40 47 203	62 41 264	50 55 334				95	39 26 011	56 49 067	43 35 148	36 12 202	58 21 254	52 29 291	30 24 344	
6	40 40 009	13 25 079	46 21 119	50 19 157	40 38 202	62 18 264	50 45 333				96	39 30 009	57 11 066	43 48 147	36 04 202	57 59 253	52 07 290	30 17 343	
7	40°43' 008	13°48' 078	46°42' 118	50°28' 157	40°29' 202	61°55' 263	50°34' 332				97	39°34' 008	57°32' 065	44°01' 146	35°55' 201	57°36' 253	51°45' 289	30°01' 341	
8	40 46 006	14 11 077	47 03 117	50 37 156	40 21 201	61 31 262	50 23 330				98	39 37 007	57 54 064	44 14 146	35 47 200	57 57 252	51 22 287	30 02 340	
9	40 48 005	14 33 076	47 24 117	50 47 156	40 12 200	61 08 261	50 11 329				99	39 40 006	58 15 063	44 27 145	35 39 200	56 52 251	51 00 286	29 54 339	
10	40 50 004	14 56 075	47 45 116	50 57 155	40 04 200	60 45 260	49 59 328				100	39 42 004	58 35 062	44 41 145	35 31 199	56 30 250	50 37 285	29 46 338	
11	40 52 003	15 19 074	48 06 115	51 06 155	39 57 199	60 22 259	49 46 326				101	39 43 003	58 56 060	44 54 144	35 24 198	56 07 250	50 15 284	29 37 337	
12	40°52' 001	15°41' 074	48°27' 114	51°17' 154	39°49' 199	59°59' 259	49°33' 325				102	39°44' 002	59°16' 059	45°08' 143	35°16' 198	55°46' 249	49°52' 283	29°27' 336	
13	40 53 000	16 04 073	48 49 114	51 27 154	39 42 198	59 36 258	49 19 324				103	39 45 001	59 36 058	45 22 143	35 09 197	55 24 248	49 29 282	29 17 335	
14	40 53 359	16 26 072	49 10 113	51 37 153	39 35 197	59 13 257	49 05 322				104	39 45 359	59 56 056	45 36 142	35 03 196	55 02 248	49 06 281	29 07 334	
15	40 52 358	16 48 071	49 32 112	51 48 153	39 28 197	58 50 256	48 50 321				105	39 43 357	60 34 054	46 06 141	34 50 195	54 19 246	48 20 279	28 46 331	
16	40 51 356	17 10 070	49 54 111	51 59 152	39 21 196	58 28 256	48 35 320				106								
17	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				107	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
18	17°32' 069	50°16' 111	52°01' 152	58°05' 196	58°05' 255	48°20' 319	40°49' 355				108	26°36' 042	20°25' 087	46°20' 140	34°44' 194	53°38' 245	28°34' 330	39°42' 356	
19	17 36 068	50 38 110	52 21 151	58 08 195	57 42 254	48 04 317	40 47 354				109	26 52 041	20 48 086	46 35 140	34 38 194	53 36 245	28 22 329	39 40 354	
20	17 40 067	51 00 109	52 42 151	58 11 194	57 20 253	47 48 316	40 44 353				110	27 07 040	21 12 085	46 51 139	34 33 193	53 15 244	28 10 328	39 37 353	
21	17 43 066	51 22 108	52 63 151	58 14 193	56 58 253	47 32 315	40 41 351				111	27 22 039	21 35 084	47 06 139	34 28 192	52 54 243	27 57 327	39 34 352	
22	17 46 065	51 44 108	52 85 150	58 17 193	56 35 252	47 15 314	40 37 350				112	27 36 038	21 58 083	47 22 138	34 23 192	52 33 242	27 45 326	39 30 351	
23	19°19' 064	52°07' 107	53°07' 150	58°13' 192	56°13' 251	46°58' 313	40°33' 349				113	27°50' 036	22°22' 083	47°37' 137	34°18' 191	52°12' 242	27°31' 325	39°26' 349	
24	19 40 063	52 29 106	53 19 149	58 16 191	55 51 250	46 41 311	40 28 348				114	28 04 035	22 45 082	47 53 137	34 14 190	51 52 241	27 17 324	39 22 348	
25	20 01 062	52 52 105	53 31 149	58 19 191	55 29 250	46 23 310	40 23 346				115	28 18 034	23 08 081	48 09 136	34 10 190	51 31 241	27 03 323	39 17 347	
26	20 02 061	53 14 104	53 43 148	58 22 191	55 07 249	46 05 309	40 17 345				116	28 30 033	23 31 080	48 26 136	34 06 189	51 11 240	26 49 322	39 11 346	
27	20 02 060	53 37 104	53 55 148	58 28 190	54 45 248	45 46 308	40 11 344				117	28 43 032	23 54 079	48 42 135	34 02 188	50 51 239	26 34 320	39 05 345	
28	21°02' 059	54°00' 103	54°08' 147	58°24' 189	54°23' 247	45°28' 307	40°04' 343				118	28°55' 031	24°17' 078	48°59' 134	33°59' 188	50°31' 239	26°19' 319	38°59' 343	
29	21 22 058	54 23 102	54 21 147	58 20 189	54 02 247	45 09 305	39 57 341				119	29 07 030	24 40 077	49 16 134	33 56 187	50 11 238	25 04 318	38 52 342	
30	21 42 057	54 46 101	54 34 146	58 17 188	53 40 246	44 49 304	39 49 340				120	29 19 029	25 03 076	49 33 133	33 53 186	49 51 237	25 48 317	38 44 341	
31	22 02 056	55 09 100	54 47 146	58 14 188	53 19 245	44 30 303	39 41 339				121	29 30 028	25 26 075	49 50 133	33 51 186	49 31 237	25 32 316	38 36 340	
32	22 21 055	55 32 100	55 00 145	58 11 187	52 58 245	44 10 302	39 32 338				122	29 40 027	25 48 074	50 07 132	33 48 185	49 12 236	25 15 315	38 28 338	
33	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				123	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
34	22°40' 054	55°55' 099	55°13' 145	58°08' 186	52°37' 244	43°50' 301	39°23' 335				124	29°51' 025	13°39' 025	50°25' 131	33°46' 184	48°33' 235	24°59' 314	38°19' 337	
35	22 59 053	56 18 098	55 26 144	58 06 186	52 16 243	43 30 300	39 13 335				125	30 01 024	14 03 086	50 43 131	33 45 184	48 33 235	24 42 313	38 10 336	
36	23 17 052	56 42 097	55 41 144	58 03 185	51 55 243	43 10 299	39 03 334				126	30 10 023	14 26 085	51 00 130	33 43 183	48 14 234	24 25 312	38 00 335	
37	23 36 051	57 05 096	55 55 144	58 02 184	51 34 242	42 49 298	38 53 333				127	30 19 022	14 49 084	51 18 130	33 42 183	47 55 233	24 07 311	37 50 334	
38	23 54 050	57 28 095	56 09 143	58 00 184	51 13 241	42 28 297	38 42 332				128	30 28 021	15 13 083	51 37 129	33 41 182	47 37 233	23 49 310	37 39 332	
39	24°21' 049	57°51' 094	56°23' 143	57°58' 183	50°53' 241	42°07' 295	38°31' 331				129	30°36' 020	15°36' 082	51°55' 128	33°41' 181	47°18' 232	23°31' 309	37°28' 331	
40	24 29 048	58 15 094	56 37 142	57 57 183	50 33 240	41 46 294	38 19 329				130	31°04' 015	15°59 081	52 13 128	33 40 181	47 00 231	23 13 308	37 17 330	
41	24 46 047	58 38 093	56 51 142	57 56 182	50 12 239	41 24 293	38 07 328				131	30 51 017	16 22 080	52 32 127	33 40 180	46 42 231	22 54 307	37 05 329	
42	25 03 046	59 02 092	57 06 141	57 56 181	49 52 238	41 03 292	37 54 327				132	30 58 016	16 45 079	52 51 126	33 40 179	46 24 230	22 35 306	36 52 328	
43	25 20 045	59 25 091	57 21 141	57 55 181	49 32 238	40 41 291	37 41 326				133	31°10' 014	17°08 078	53 10 126	33 41 179	46 06 229	22 16 305	36 40 327	
44	25°36' 044	59°49' 090	57°36' 140	57°55' 180	49°13' 237	40°19' 290	37°28' 325				134	31°15 013	17°54 076	53 48 125	33 42 178	45°48' 229	21°57' 304	36°27' 325	
45	25 52 042	60 12 089	57 51 140	57 55 180	48 53 236	39 57 289	37 14 323				135	31 20 012	18 17 075	54 07 124	33 44 177	45 13 227	21 17 302	35 59 323	
46	26 08 041	60 35 088	58 06 140	57 55 179	48 34 236	39 35 288	37 00 322				136	31 25 011	18 39 074	54 27 123	33 45 176	44 56 227	20 57 301	35 45 322	
47	26 23 040	60 59 087	58 21 139	57 56 178	48 14 235	39 12 287	36 46 321				137	31 29 009	19 02 074	54 47 123	33 47 175	44 39 226	20 37 300	35 30 321	
48	26 38 039	61 22 086	58 37 139	57 57 178	47 55 234	38 50 286	36 31 320				138								
49	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		</										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*SPICA	ANTARES	*Peacock	ACHERNAR	*CANOPUS	SIRIUS	Alphard		
181	32°25' 025	32°53' 080	39°50' 145	35°29' 196	40°14' 247	19°52' 274	26°25' 317		
182	32 35 024	33 18 079	40 03 144	35 23 195	48 53 247	19 29 273	26 09 316		
183	32 45 022	33 41 079	40 17 144	35 16 195	48 31 246	19 05 272	25 52 315		
184	33 02 021	34 06 078	40 31 143	35 11 194	48 10 245	18 42 271	25 36 314		
185	33°10' 020	34°49' 076	41°00' 142	35°00' 193	47°28' 244	17°55' 269	25°02' 312		
186	33 18 018	35 12 075	41 14 141	34 55 192	47 07 243	17 31 268	24 44 311		
187	33 25 017	35 34 074	41 29 140	34 50 192	46 46 242	17 08 267	24 26 310		
188	33 32 016	35 57 073	41 44 140	34 45 191	46 25 241	16 45 266	24 08 309		
189	33 38 015	36 19 072	41 59 139	34 41 190	46 05 241	16 21 266	23 50 308		
190	33°44' 014	36°41' 071	42°15' 139	34°37' 190	45°44' 240	15°58' 265	23°31' 307		
191	33 49 012	37 03 070	42 30 138	34 33 189	45 24 239	15 34 264	23 12 306		
192	33 54 011	37 25 069	42 46 137	34 30 188	45 04 238	15 11 263	22 53 305		
193	33 58 010	37 47 067	43 02 137	34 26 188	44 44 238	14 48 262	22 34 304		
194	34 02 009	38 09 066	43 18 136	34 23 187	44 24 237	14 25 261	22 14 303		
195	*SPICA	ANTARES	*Peacock	ACHERNAR	*CANOPUS	Suhail	Alphard		
196	34°05' 008	38°30' 065	43°35' 135	34°21' 186	44°05' 236	51°42' 278	21°54' 302		
197	34 08 007	38 51 064	43 51 134	34 18 185	43 45 235	51 18 277	21 34 301		
198	34 13 004	39 12 063	44 08 134	34 16 185	43 26 235	50 55 276	21 14 300		
199	34 14 003	39 33 062	44 25 133	34 14 184	43 07 234	50 32 275	20 54 299		
200	34 15 002	39 54 061	44 42 133	34 12 184	42 48 234	50 08 274	20 33 298		
201	34°15' 002	40°01' 060	44°50' 132	34°11' 183	42°29' 233	49°45' 273	20°12' 297		
202	34 16 001	40 34 059	45 17 131	34 10 182	42 11 232	49 22 272	19 51 296		
203	34 16 359	40 54 058	45 35 131	34 09 182	41 52 231	48 58 271	19 30 295		
204	34 15 358	41 14 057	45 53 130	34 09 181	41 34 230	48 35 270	19 09 294		
205	34°13' 356	41°53' 055	46°29' 129	34°08' 180	40°58' 229	47°48' 269	18°26' 292		
206	34 11 355	42 12 054	46 48 128	34 09 179	40 40 229	47 24 268	18 04 291		
207	34 09 354	42 30 052	47 06 127	34 09 178	40 23 228	47 01 267	17 42 290		
208	34 06 352	42 49 051	47 25 127	34 10 178	40 05 227	46 38 266	17 20 289		
209	34 02 351	43 07 050	47 44 126	34 11 177	39 48 227	46 14 265	16 58 288		
210	*ANTARES	Nunki	*FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail	SPICA		
211	43°25' 049	30°13' 086	12°23' 141	34°14' 176	39°31' 226	45°51' 264	33°59' 350		
212	43 32 048	30 36 086	12 38 140	34 12 176	39 15 225	45 28 263	33 54 349		
213	43 39 046	31 00 085	12 53 139	34 10 175	38 58 225	45 04 262	33 49 348		
214	44 06 045	31 23 084	13 09 138	34 18 175	38 42 224	44 41 261	33 44 346		
215	44 33 044	31 46 083	13 24 137	34 20 174	38 26 223	44 18 261	33 38 345		
216	44 49 043	32 10 082	13 40 136	34 23 173	38 10 222	43 55 260	33 32 344		
217	45 05 042	32 33 081	13 57 136	34 26 173	37 54 222	43 32 259	33 26 343		
218	45 20 041	32 56 080	14 13 135	34 29 172	37 39 221	43 09 258	33 19 342		
219	45 35 039	33 19 079	14 30 134	34 32 171	37 23 220	42 46 257	33 11 341		
220	45 50 038	33 42 078	14 47 133	34 36 170	37 08 220	42 23 256	33 03 339		
221	46 04 037	34 05 077	15 04 132	34 40 170	36 53 219	42 00 255	32 55 338		
222	46 18 036	34 28 076	15 22 131	34 44 169	36 39 218	41 38 254	32 46 337		
223	46 31 034	34 50 075	15 40 130	34 49 168	36 24 217	41 15 253	32 36 336		
224	46 44 033	35 13 074	15 58 130	34 53 168	36 10 216	40 53 252	32 27 335		
225	46 57 032	35 35 073	16 16 129	34 58 167	35 56 216	40 30 252	32 16 334		
226	*ANTARES	Nunki	*FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail	SPICA		
227	47°09' 030	35°58' 072	16°34' 128	35°04' 167	35°42' 215	40°48' 251	32°06' 333		
228	47 21 029	36 20 071	16 53 127	35 09 166	35 29 215	39 46 250	31 55 331		
229	47 32 028	36 42 070	17 11 126	35 15 165	35 16 214	39 24 250	31 43 330		
230	47 43 027	37 04 069	17 30 125	35 21 164	35 03 213	39 02 249	31 32 329		
231	47 53 026	37 26 068	17 50 125	35 27 164	34 50 213	38 40 248	31 19 328		
232	48 03 024	37 47 067	18 09 124	35 34 163	34 37 212	38 18 247	31 07 327		
233	48 12 023	38 09 066	18 29 123	35 41 163	34 25 211	37 57 246	30 54 326		
234	48 21 021	38 30 065	18 48 122	35 48 162	34 13 211	37 35 246	30 41 325		
235	48 29 020	38 51 064	19 08 121	35 55 161	34 01 210	37 13 245	30 27 324		
236	48 37 019	39 12 063	19 29 120	36 03 161	33 49 209	36 53 244	30 13 322		
237	48 44 017	39 33 062	19 49 119	36 11 160	33 38 209	36 32 243	29 58 321		
238	48 51 016	39 53 061	20 09 119	36 19 159	33 27 208	36 11 242	29 43 320		
239	48 57 015	40 14 060	20 30 118	36 27 158	33 16 207	35 50 242	29 28 319		
240	49 02 013	40 34 058	20 51 117	36 36 158	33 06 207	35 30 241	29 13 318		
241	49 07 012	40 54 057	21 12 116	36 45 158	32 55 206	35 09 240	28 57 317		
242	*ANTARES	Nunki	*FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	SPICA		
243	49°12' 011	41°13' 055	21°33' 111	36°54' 157	32°45' 205	68°03' 255	28°41' 316		
244	49 16 009	41 32 054	21 54 111	37 03 156	32 35 204	67 40 254	28 24 315		
245	49 19 008	41 52 054	22 16 113	37 13 156	32 26 204	67 18 253	28 08 314		
246	49 22 006	42 10 053	22 37 113	37 22 155	32 17 203	66 55 253	27 51 313		
247	49 25 005	42 29 052	22 59 112	37 33 154	32 07 202	66 33 252	27 33 312		
248	49 28 004	42 47 051	23 21 111	37 43 153	31 59 201	66 11 251	27 16 311		
249	49 31 003	43 05 049	23 43 110	37 53 153	31 50 201	65 49 251	26 58 310		
250	49 34 002	43 23 048	24 05 109	38 04 152	31 42 200	65 27 250	26 39 309		
251	49 37 001	43 40 047	24 27 108	38 15 152	31 34 200	65 05 249	26 21 308		
252	49 40 000	43 57 046	24 50 107	38 26 151	31 26 199	64 43 249	26 02 307		
253	49 43 000	44 14 045	25 12 107	38 38 150	31 16 198	64 21 248	25 43 306		
254	49 46 000	44 30 044	25 34 106	38 50 150	31 12 197	63 59 248	25 24 304		
255	49 49 000	44 46 043	25 57 105	39 02 149	31 05 197	63 38 247	25 05 303		
256	49 52 000	45 02 042	26 20 104	39 14 148	30 58 196	63 16 246	24 45 302		
257	49 55 000	45 16 041	26 43 103	39 26 148	30 52 195	62 55 246	24 25 301		
258	*Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	SPICA	ANTARES		
259	45°31' 039	27°05' 102	39°39' 147	30°46' 195	62°33' 245	24°05' 300	49°13' 350		
260	45 46 037	27 28 101	39 52 146	30 40 194	62 12 244	23 45 299	49 09 349		
261	46 00 036	27 51 100	40 05 146	30 34 193	61 51 244	23 24 298	49 04 347		
262	46 13 035	28 15 099	40 18 145	30 29 193	61 30 243	23 03 297	48 58 346		
263	46 26 034	28 38 099	40 31 145	30 24 192	61 09 243	22 42 296	48 52 344		
264	46 39 033	29 01 098	40 45 144	30 19 191	60 48 242	22 20 295	48 46 343		
265	46 51 032	29 24 097	40 59 143	30 15 191	60 28 242	22 01 294	48 39 342		
266	47 03 030	29 47 096	41 13 142	30 11 190	60 07 241	21 39 293	48 31 341		
267	47 15 028	30 11 095	41 27 142	30 07 189	59 47 240	21 17 292	48 23 340		
268	47 26 027	30 34 094	41 42 141	30 03 188	59 26 240	20 55 291	48 15 338		
269	47 36 026	30 58 093	41 57 141	30 00 188	59 06 239	20 33 290	48 05 336		
270	47 46 025	31 21 092	42 12 140	29 57 187	58 46 238	20 11 289	47 56 335		
271	47 55 023	31 44 091	42 27 139	29 54 186	58 26 238	19 49 288	47 46 334		
272	48 04 022	32 08 091	42 42 139	29 52 186	58 06 237	19 27 288	47 35 333		
273	48 13 021	32 31 090	42 58 138	29 50 185	57 47 237	19 04 287	47 24 331		

LHA
-----

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	Diphda	39°23' 014	*RIGEL	11°45' 083	CANOPUS	45°31' 121	Miaplacidus	50°40' 159	*RIGEL KENT	42°10' 205	Peacock	63°54' 269	*FOMALHAUT	50°28' 339	90	*SIRIUS	38°13' 014	Suhail	55°23' 069	*RIGEL KENT	43°50' 149	Peacock	37°35' 205	*ACHERNAR	59°42' 258	Acamar	53°08' 295	RIGEL	29°43' 347
1	39 28 013	12 07 082	45 51 120	50 48 158	42 00 204	63 31 268	50 19 337	91	38 18 013	55 44 068	44 02 148	37 26 204	59 21 257	52 48 294	29 32 346														
2	39 32 011	12 29 081	46 10 119	50 57 158	41 51 204	63 09 267	50 11 336	92	38 23 012	56 05 067	44 14 148	37 17 203	58 59 256	29 32 345															
3	39 37 010	12 51 080	46 30 118	51 05 157	41 42 203	62 46 266	50 01 335	93	38 27 010	56 26 066	44 26 147	37 08 203	58 37 256	29 26 344															
4	39 40 009	13 13 079	46 50 118	51 14 157	41 34 203	62 24 265	49 51 333	94	38 31 009	56 46 065	44 38 147	36 59 202	58 15 255	29 20 343															
5	39 44' 008	13 33' 078	47 10' 117	51 23' 156	41 25' 202	62 01' 265	49 41' 332	95	38 35' 008	57 07' 064	44 51' 146	36 51' 201	57 53' 254	51 25' 290	29 13' 342														
6	39 46 006	13 57 077	47 30 116	51 32 156	41 17 201	61 39 264	49 30 331	96	38 37 007	57 27 063	45 03 145	36 43 201	57 32 253	51 04 289	29 06 341														
7	39 49 005	14 19 076	47 50 116	51 41 155	41 09 201	61 17 263	49 19 330	97	38 40 006	57 46 061	45 16 145	36 35 200	57 10 253	50 42 288	28 58 339														
8	39 50 004	14 41 075	48 10 115	51 51 155	41 01 200	60 54 262	49 08 328	98	38 42 004	58 06 060	45 29 144	36 28 199	56 49 252	50 21 287	28 50 338														
9	39 52 003	15 03 074	48 31 114	52 01 154	40 53 199	60 32 261	48 56 327	99	38 43 003	58 25 059	45 43 143	36 21 199	56 28 251	49 59 285	28 41 337														
10	39 52' 001	15 24' 073	48 51' 113	52 10' 154	40 46' 199	60 10' 260	48 43' 326	100	38 44' 002	58 44' 058	45 56' 143	36 13' 198	56 06' 250	49 38' 284	28 33' 336														
11	39 53 000	15 46 072	49 12 112	52 20 153	40 39 198	59 48 260	48 30 324	101	38 45 001	59 03 056	46 10 142	36 07 197	55 45 250	49 16 283	28 23 335														
12	39 53 359	16 07 071	49 33 112	52 31 153	40 32 198	59 26 259	48 17 323	102	38 45 359	59 22 055	46 24 142	36 00 197	55 24 249	48 54 282	28 13 334														
13	39 52 358	16 28 070	49 54 111	52 41 152	40 25 197	59 04 258	48 03 322	103	38 44 358	59 40 054	46 38 141	35 54 196	55 03 248	48 32 281	28 03 333														
14	39 51 356	16 49 069	50 15 110	52 52 152	40 19 196	58 42 257	47 49 321	104	38 43 357	59 58 052	46 52 140	35 48 195	54 43 247	48 10 280	27 53 332														
15	*RIGEL	17°10' 068	CANOPUS	53°06' 109	Miaplacidus	53°02' 151	*RIGEL KENT	47°35' 196	Peacock	58°20' 256	*FOMALHAUT	47°35' 319	Diphda	39°49' 355	105	Alphard	25°51' 042	*Gienah	20°22' 087	RIGEL KENT	47°06' 140	*Peacock	35°42' 195	*ACHERNAR	54°22' 247	*RIGEL	27°42' 331	SIRIUS	38°42' 356
16	17 31 067	50 57 109	53 13 151	40 06 195	57 58 256	47 20 318	39 47 354	106	26 06 040	20 44 086	47 21 139	35 37 194	54 01 246	27 31 329	38 40 354														
17	17 52 067	51 19 108	53 24 150	40 01 195	57 36 255	47 05 317	39 44 353	107	26 21 039	21 07 085	47 26 139	35 31 193	53 21 245	27 19 328	38 37 353														
18	18 12 066	51 40 107	53 35 150	39 55 194	57 15 254	46 49 316	39 41 352	108	26 35 038	21 29 084	47 31 138	35 26 193	53 21 245	27 07 327	38 35 352														
19	18 33 065	52 02 106	53 47 149	39 50 193	56 53 253	46 33 314	39 38 350	109	26 48 037	21 51 083	48 06 137	35 22 192	53 00 244	26 55 326	38 31 351														
20	18 53' 064	52 23' 105	53 58' 149	39 45' 193	56 32' 253	46 17' 313	39 34' 349	110	27 02' 036	22 14' 082	48 21' 137	35 17' 191	52 40' 243	26 42' 325	38 27' 350														
21	19 13 063	52 45 105	54 10 148	39 40 192	56 10 252	46 01 312	39 29 348	111	27 15 035	22 36 081	48 37 136	35 13 191	52 20 242	26 29 324	38 23 348														
22	19 33 062	53 07 104	54 22 148	39 36 191	55 49 251	45 44 311	39 24 347	112	27 28 034	22 58 080	48 53 135	35 09 190	52 00 242	26 16 323	38 18 347														
23	19 53 061	53 29 103	54 34 147	39 31 191	55 28 250	45 27 310	39 19 345	113	27 40 033	23 20 079	49 08 135	35 05 189	51 41 241	26 02 322	38 13 346														
24	20 12 060	53 51 102	54 46 147	39 27 190	55 07 250	45 09 309	39 13 344	114	27 52 032	23 42 078	49 24 134	35 02 189	51 21 240	25 48 321	38 07 345														
25	20 31' 059	54 13' 101	54 58' 146	39 23' 190	54 46' 249	44 52' 307	39 07' 343	115	28 04' 031	24 04' 077	49 41' 134	34 58' 188	51 02' 240	25 33' 320	38 01' 344														
26	20 50 058	54 35 101	55 11 146	39 20 189	54 25 248	44 34 306	39 00 342	116	28 15 030	24 26 076	49 57 133	34 55 187	50 42 239	25 19 319	37 55 343														
27	21 09 057	54 57 100	55 23 146	39 16 188	54 04 247	44 15 305	38 52 340	117	28 26 029	24 48 075	50 14 132	34 53 187	50 23 238	25 04 318	37 48 341														
28	21 28 056	55 19 099	55 36 145	39 13 188	53 43 247	43 57 304	38 45 339	118	28 37 027	25 10 074	50 30 132	34 50 186	50 04 238	24 48 317	37 40 340														
29	21 46 055	55 41 098	55 49 145	39 10 187	53 23 246	43 38 303	38 37 338	119	28 47 026	25 31 073	50 47 131	34 48 185	49 45 237	24 33 315	37 32 339														
30	*RIGEL	22°05' 054	CANOPUS	56°03' 097	Miaplacidus	56°02' 144	*RIGEL KENT	39°08' 186	Peacock	53°02' 245	*FOMALHAUT	43°10' 302	Diphda	38 28' 337	120	Alphard	28 57' 025	*SPICA	13 36' 086	RIGEL KENT	51 04' 130	*Peacock	49 26' 236	*ACHERNAR	49 26' 236	*RIGEL	24 17' 314	SIRIUS	37 24' 338
31	22 22 053	56 26 096	56 16 144	39 05 186	52 42 244	43 00 301	38 19 336	121	29 06 024	13 58 086	51 21 130	34 46 184	49 40 235	24 01 313	37 21 336														
32	22 40 052	56 48 096	56 29 143	39 03 185	52 22 244	42 40 300	38 09 334	122	29 15 023	14 20 085	51 39 129	34 43 183	48 49 235	23 44 312	37 06 335														
33	22 58 050	57 10 095	56 43 143	39 01 185	52 02 243	42 21 298	37 59 333	123	29 23 022	14 43 084	51 56 129	34 42 183	48 31 234	23 28 311	36 56 334														
34	23 15 049	57 33 094	56 56 142	39 00 184	51 42 242	42 01 297	37 49 332	124	29 32 021	15 05 083	52 14 128	34 41 182	48 13 233	23 10 310	36 46 333														
35	23 32' 048	57 55' 093	57 10' 142	38 58' 183	51 22' 241	41 41' 296	37 38' 331	125	29 39' 020	15 27' 082	52 32' 127	34 41' 181	47 53' 233	22 53' 309	36 36' 332														
36	23 49 047	58 18 092	57 24 141	38 57 183	51 02 241	41 21 295	37 27 330	126	29 47 018	15 50 081	52 50 127	34 40 181	47 37 232	22 36 308	36 25 330														
37	24 05 046	58 40 091	57 38 141	38 56 182	50 43 240	41 01 294	37 16 329	127	29 54 017	16 12 080	53 08 126	34 40 180	47 19 231	22 18 307	36 13 329														
38	24 21 045	59 03 090	57 53 140	38 56 181	50 23 239	40 40 293	37 04 327	128	30 00 016	16 34 079	53 26 125	34 40 179	47 02 231	22 00 306	36 02 328														
39	24 37 044	59 25 089	58 07 140	38 55 181	50 04 239	40 19 292	36 52 326	129	30 06 015	16 56 078	53 44 125	34 41 179	46 45 230	21 42 305	35 50 327														
40	24 52' 043	59 48' 088	58 22' 139	38 55' 180	49 45' 238	39 58' 291	36 39' 325	130	30 12' 014	17 18' 077	54 03' 124	34 42' 178	46 27' 229	21 23' 304	35 37' 326														
41	25 08 042	60 10 087	58 36 139	38 55 180	49 26 237	39 37 290	36 26 324	131	30 17 013	17 40 076	54 22 123	34 43 177	46 10 229	21 04 303	35 24 325														
42	25 23 041	60 33 086	58 51 138	38 55 179	49 07 237	39 16 289	36 12 323	132	30 22 012	18 01 075	54 40 123	34 44 177	45 54 228	20 45 302	35 11 324														
43	25 37 040	60 55 085	59 06 138	38 56 178	48 48 236	38 54 288	35 59 322	133	30 26 010	18 23 074	54 59 122	34 45 176	45 37 227	20 26 301	34 58 323														
44	25 52 039	61 17 084	59 21 138	38 57 178	48 30 235	38 33 287	35 45 320	134	30 30 009	18 45 073	55 18 122	34 47 175	45 21 227	20 07 300	34 44 321														
45	RIGEL	26°05' 038	*SIRIUS	38°54' 111	Suhail	48°11' 235	*RIGEL KENT	48°11' 235	Peacock	48°11' 235	*FOMALHAUT	38°11' 286	Diphda	35°30' 319	135	Alphard	30 33' 008	*SPICA	19 06' 072	RIGEL KENT	55 38' 121	*Peacock	34 49' 175	*ACHERNAR	45 04' 226	*CANOPUS	66 06' 290	SIRIUS	34 29' 320
46	26 19 037	28 03 063	39 15 111	38 59 176	47 53 234	37 50 285	35 15 318	136	30 36 007	19 27 071	55 57 120	34 51 174	44 48 225	65 45 289	34 15 319														
47	26 32 036	28 23 062	39 36 110	39 01 176	47 35 233	37 28 284	35 00 317	137	30 39 006	19 49 070	56 16 120	34 54 173	44 32 225	65 23 288	34 00 318														
48	26 45 035	28 43 061	39 58 109	39 02 175	47 17 233	37 06 283	34 45 316	138	30 41 005	20 10 069	56 36 119	34 57 173	44 17 224	65 02 287	33 45 317														
49	26 58 034	29 03 060	40 19 108																										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	31°31'	025	32°44'	080	40°39'	145	36°27'	196	49°37'	248	19°48'	274	25°41'	318	270	47°24'	019	32°53'	088	43°58'	137	30°48'	184	58°00'	238	18°26'	286	46°20'	330
181	31 40	024	33 06	079	40 52	144	36 20	196	49 16	248	19 25	273	25 25	317	271	47 31	018	33 15	087	44 13	136	30 46	184	57 41	237	18 04	285	46 09	329
182	31 49	023	33 28	078	41 05	143	36 14	195	48 55	247	19 03	272	25 10	316	272	47 38	016	33 38	086	44 29	135	30 45	183	57 22	236	17 42	284	45 57	328
183	31 58	022	33 50	077	41 19	143	36 09	194	48 35	246	18 40	271	24 54	315	273	47 44	015	34 00	085	44 45	134	30 44	182	57 03	235	17 20	283	45 45	327
184	32 06	020	34 12	076	41 33	142	36 03	194	48 14	245	18 18	270	24 38	313	274	47 49	014	34 23	084	45 01	134	30 43	181	56 45	234	16 58	282	45 33	325
185	32°14'	019	34°34'	075	41°47'	141	35°58'	193	47°54'	245	17°55'	270	24°21'	312	275	47°54'	012	34°45'	083	45°17'	133	30°43'	181	56°27'	235	16°36'	281	45°20'	324
186	32 21	018	34 56	074	42 01	141	35 53	192	47 34	244	17 33	269	24 04	311	276	47 59	011	35 07	082	45 33	133	30 42	180	56 08	234	16 14	280	45 07	323
187	32 28	017	35 17	073	42 15	140	35 48	192	47 14	243	17 11	268	23 47	310	277	48 03	010	35 30	081	45 50	132	30 43	179	55 50	233	15 52	279	44 53	322
188	32 34	016	35 39	072	42 30	139	35 44	191	46 54	242	16 48	267	23 30	309	278	48 06	008	35 52	080	46 07	131	30 43	179	55 32	233	15 30	278	44 39	321
189	32 40	015	36 00	071	42 44	139	35 40	190	46 34	242	16 26	266	23 13	308	279	48 09	007	36 14	079	46 24	131	30 44	178	55 14	232	15 08	277	44 24	319
190	32°45'	014	36°21'	070	42°59'	138	35°36'	189	46°14'	241	16°03'	265	22°55'	307	280	48°12'	006	36°36'	078	46°41'	130	30°45'	177	54°27'	232	14°45'	276	44°09'	318
191	32 50	012	36 42	069	43 15	137	35 32	189	45 54	240	15 41	264	22 37	306	281	48 14	004	36 58	077	46 58	129	30 46	177	54 29	231	14 23	276	43 54	317
192	32 55	011	37 03	068	43 30	137	35 29	188	45 35	239	15 19	263	22 19	305	282	48 15	003	37 20	076	47 16	129	30 47	176	54 22	230	14 01	275	43 39	316
193	32 59	010	37 24	067	43 46	136	35 26	188	45 16	239	14 56	262	22 00	304	283	48 16	002	37 42	075	47 33	128	30 49	175	54 04	230	13 38	274	43 23	315
194	33 03	009	37 44	066	44 01	135	35 23	187	44 57	238	14 34	261	21 42	303	284	48 16	000	38 03	074	47 51	127	30 51	174	53 47	229	13 16	273	43 07	313
195	33°06'	008	38°05'	065	44°17'	135	35°20'	186	44°38'	237	51°33'	279	21°23'	302	285	48°22'	013	38°25'	073	48°09'	127	30°53'	174	54°27'	232	12°55'	275	42°50'	312
196	33 09	007	38 25	064	44 33	134	35 18	185	44 19	236	51 10	278	21 04	301	286	12 36	012	38 46	072	48 27	126	30 56	173	62 15	252	42 33	311	48 15	357
197	33 11	005	38 45	063	44 50	133	35 16	184	44 00	236	50 48	277	20 44	300	287	12 41	011	39 08	071	48 45	125	30 59	172	61 54	251	42 16	310	48 14	356
198	33 13	004	39 05	062	45 06	133	35 14	184	43 42	235	50 26	276	20 25	299	288	12 45	010	39 29	070	49 04	125	31 02	172	61 33	251	41 59	309	48 12	355
199	33 14	003	39 24	060	45 23	132	35 12	184	43 23	234	50 03	275	20 05	298	289	12 49	009	39 50	069	49 22	124	31 05	171	61 11	250	41 41	308	48 10	353
200	33°15'	002	39°44'	059	45°40'	131	35°11'	183	43°05'	234	49°41'	274	19°45'	297	290	12 52	008	40°11'	068	49°41'	123	31°09'	170	60°50'	249	41°23'	307	48°07'	352
201	33 16	001	40 03	058	45 57	131	35 10	182	42 47	233	49 19	273	19 25	296	291	12 55	007	40 32	067	50 00	123	31 13	170	60 29	249	41 05	305	48 04	351
202	33 16	359	40 22	057	46 14	130	35 09	182	42 29	232	48 56	272	19 05	295	292	12 58	006	40 53	066	50 19	122	31 17	169	60 08	248	40 47	304	48 00	349
203	33 15	358	40 41	056	46 31	129	35 09	181	42 12	231	48 34	271	18 44	294	293	13 00	005	41 13	065	50 38	121	31 22	168	59 48	247	40 28	303	47 55	348
204	33 14	357	40 59	055	46 49	128	35 08	180	41 54	231	48 11	271	18 24	293	294	13 02	004	41 33	064	50 57	121	31 27	167	59 27	247	40 09	302	47 51	347
205	33°13'	356	41°18'	054	47°06'	128	35°08'	180	41°37'	230	47°49'	270	18°03'	292	295	13°03'	003	41°54'	063	51°17'	120	31°32'	167	59°06'	246	39°50'	301	47°45'	345
206	33 11	355	41 36	053	47 24	127	35 09	179	41 20	229	47 26	269	17 42	291	296	13 04	002	42 13	062	51 36	119	31 37	166	58 46	245	39 31	300	47 39	344
207	33 09	354	41 53	052	47 42	126	35 09	178	41 03	229	47 04	268	17 21	290	297	13 05	001	42 33	061	51 56	118	31 42	165	58 26	245	39 11	299	47 33	343
208	33 06	352	42 11	050	48 00	126	35 10	177	40 46	228	46 41	267	17 00	289	298	13 05	000	42 53	060	52 16	118	31 48	165	58 05	244	38 51	298	47 26	341
209	33 03	351	42 28	049	48 19	125	35 11	178	40 29	227	46 19	266	16 39	288	299	13 04	359	43 12	059	52 36	117	31 54	164	57 45	243	38 31	297	47 19	340
210	42°45'	048	30°09'	086	13°09'	144	35°12'	176	40°13'	227	45°56'	265	32°59'	350	300	43°31'	058	52°56'	116	32°01'	163	57°25'	243	38°11'	296	47°01'	339	13°04'	338
211	43 02	047	30 31	085	13 29	143	35 14	175	39 57	226	45 34	264	32 55	349	301	43 30	056	53 16	116	32 07	162	57 05	242	37 51	295	47 11	338	13 03	357
212	43 18	046	30 54	084	13 38	139	35 15	175	39 41	225	45 12	263	32 51	348	302	44 09	055	53 36	115	32 14	162	56 45	241	37 30	294	46 54	336	13 01	356
213	43 34	045	31 16	083	13 53	138	35 17	174	39 25	224	44 49	262	32 46	347	303	44 27	054	53 57	114	32 22	161	56 26	241	37 09	292	46 44	335	13 00	355
214	43 49	043	31 38	082	14 08	137	35 20	174	39 09	224	44 27	262	32 40	345	304	44 45	053	54 17	113	32 29	160	56 06	240	36 49	291	46 34	334	12 57	354
215	44°05'	042	32°01'	081	14°20'	136	35°22'	173	38°54'	223	44°03'	261	32°35'	344	305	45°03'	052	54°38'	113	32°37'	160	55°47'	239	36°58'	289	46°24'	332	12°55'	353
216	44 20	041	32 23	080	14 40	135	35 25	172	38 39	222	43 43	260	32 28	343	306	45 20	051	54 59	112	32 45	159	55 28	239	36 36	289	46 14	331	12 52	352
217	44 34	040	32 45	079	14 55	135	35 28	172	38 24	222	43 21	259	32 22	342	307	45 38	050	55 20	111	32 53	158	55 08	238	35 45	288	46 03	330	12 48	351
218	44 48	039	33 07	078	15 12	134	35 32	171	38 09	221	42 59	258	32 14	341	308	45 55	048	55 41	111	33 01	158	54 49	237	35 24	287	45 51	329	12 45	350
219	45 02	037	33 29	077	15 28	133	35 35	170	37 54	220	42 37	257	32 07	340	309	46 11	047	56 02	110</										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda 38°24' 014	*RIGEL 11°37' 083	CANOPUS 46°02' 120	Miaplacidus 51°36' 158	*RIGIL KENT 43°04' 205	Peacock 63°54' 271	*FOMALHAUT 49°32' 339		
1	38 29 012	11 58 082	46 20 119	51 44 158	42 55 205	63 32 270	49 24 338		
2	38 34 011	12 19 081	46 39 118	51 52 157	42 46 204	63 11 269	49 16 337		
3	38 38 010	12 41 080	46 58 118	52 01 157	42 37 204	62 49 268	49 07 335		
4	38 41 009	13 02 079	47 17 117	52 09 156	42 29 203	62 28 267	48 58 334		
5	38 44' 008	13 23' 078	47 37' 116	52 18' 156	42 21' 202	62 06' 266	48 48' 333		
6	38 47' 006	13 44' 077	47 56' 115	52 27 155	42 13 202	61 45 266	48 38 331		
7	38 49 005	14 05 076	48 15 114	52 36 155	42 05 201	61 23 265	48 28 330		
8	38 50 004	14 25 075	48 35 114	52 45 154	41 57 200	61 02 264	48 17 329		
9	38 52 003	14 46 074	48 55 113	52 55 154	41 50 200	60 40 263	48 05 328		
10	38 52' 001	15 07' 073	49 15' 112	53 04' 153	41 43' 199	60 19' 262	47 53' 326		
11	38 53 000	15 27 072	49 35 111	53 14 153	41 36 199	59 58 261	47 41 325		
12	38 53 359	15 48 071	49 55 111	53 24 152	41 29 198	59 37 260	47 29 324		
13	38 52 358	16 08 070	50 15 110	53 34 152	41 22 197	59 15 260	47 16 323		
14	38 51 357	16 28 069	50 35 109	53 44 151	41 16 197	58 54 259	47 03 321		
15	*RIGEL 16°48' 068	CANOPUS 50°55' 108	Miaplacidus 51°10' 196	*RIGIL KENT 45°33' 258	Peacock 58°33' 258	*FOMALHAUT 46°49' 320	Diphda 38°49' 355		
16	17 08 067	51 16 107	54 05 150	41 04 195	58 12 257	46 35 319	38 47 354		
17	17 28 066	51 36 107	54 16 150	40 59 195	57 51 256	46 21 318	38 45 353		
18	17 47 065	51 57 106	54 27 149	40 53 194	57 31 256	46 06 316	38 42 352		
19	18 07 064	52 18 105	54 38 149	40 48 193	57 10 255	45 51 315	38 39 350		
20	18 26' 063	52 37' 104	54 49' 148	40 43' 193	56 49' 254	45 36' 314	38 35' 349		
21	18 45 062	53 00 103	55 01 148	40 39 192	56 28 253	45 20 313	38 31 348		
22	19 04 061	53 20 103	55 12 147	40 34 192	56 08 252	45 04 312	38 26 347		
23	19 23 060	53 42 102	55 24 147	40 30 191	55 47 252	44 48 311	38 21 346		
24	19 42 059	54 03 101	55 36 146	40 26 190	55 27 251	44 32 309	38 15 344		
25	20 00' 058	54 24' 100	55 48' 146	40 22' 190	55 07' 250	44 15' 308	38 09' 343		
26	20 18 057	54 45 099	56 00 145	40 19 189	54 47 249	43 58 307	38 03 342		
27	20 36 056	55 06 098	56 10 145	40 16 188	54 27 249	43 40 306	37 56 341		
28	20 54 055	55 27 098	56 25 144	40 13 188	54 07 248	43 23 305	37 49 340		
29	21 11 054	55 49 097	56 38 144	40 10 187	53 47 247	43 05 304	37 41 338		
30	*RIGEL 21°29' 053	CANOPUS 56°10' 096	Miaplacidus 56°51' 143	*RIGIL KENT 40 07' 186	Peacock 53 27' 246	*FOMALHAUT 42 47' 303	Diphda 37 33' 337		
31	21 46 052	56 32 095	57 04 143	40 05 186	53 07 246	42 29 301	37 24 336		
32	22 03 051	56 53 094	57 17 142	40 03 185	52 48 245	42 10 300	37 15 335		
33	22 19 050	57 14 093	57 30 142	40 01 185	52 28 244	41 52 299	37 06 334		
34	22 36 049	57 36 092	57 43 141	40 00 184	52 09 243	41 33 298	36 56 332		
35	22 52' 048	57 57' 091	57 57' 141	39 58' 183	51 50' 243	41 14' 297	36 46' 331		
36	23 08 047	58 19 090	58 11 140	39 57 183	51 31 242	40 55 296	36 35 330		
37	23 23 046	58 40 089	58 24 140	39 56 182	51 12 241	40 35 295	36 24 329		
38	23 39 045	59 02 088	58 38 139	39 55 181	50 53 241	40 16 294	36 13 328		
39	23 54 044	59 23 088	58 52 139	39 55 181	50 34 240	39 56 293	36 02 327		
40	24 09' 043	59 45' 087	59 07' 138	39 55' 180	50 16' 239	39 36' 292	35 50' 325		
41	24 23 042	60 06 086	59 21 138	39 55 180	49 58 238	39 16 291	35 37 324		
42	24 37 041	60 28 085	59 36 137	39 55 179	49 39 238	38 56 290	35 25 323		
43	24 51 040	60 49 084	59 50 136	39 55 178	49 21 237	38 35 289	35 11 322		
44	25 05 039	61 11 083	60 05 136	39 57 178	49 03 236	38 15 288	34 58 321		
45	RIGEL 25°18' 038	*SIRIUS 27°17' 064	Suhail 39°16' 111	*RIGIL KENT 39°58' 177	Peacock 48°45' 236	*FOMALHAUT 37°54' 287	Diphda 34°44' 320		
46	25 31 037	27 36 063	39 36 110	39 59 176	48 28 235	37 34 286	34 30 319		
47	25 44 035	27 55 062	39 56 109	40 00 176	48 10 234	37 13 285	34 16 318		
48	25 56 034	28 14 061	40 17 108	40 02 175	47 53 233	36 52 284	34 01 317		
49	26 08 033	28 33 060	40 37 107	40 04 174	47 36 233	36 31 283	33 46 315		
50	26 20' 032	28 51' 059	40 58' 106	40 06' 174	47 19' 232	36 10' 282	33 31' 314		
51	26 31 031	29 10 058	41 18 106	40 09 173	47 02 231	35 49 281	33 16 313		
52	26 42 030	29 28 057	41 39 105	40 11 173	46 45 231	35 28 280	33 00 312		
53	26 52 029	29 46 056	42 00 104	40 14 172	46 29 230	35 07 279	32 44 311		
54	27 03 028	30 03 055	42 21 103	40 17 171	46 12 229	34 45 278	32 27 310		
55	27 12' 027	30 21' 054	42 42' 102	40 21' 171	45 56' 229	34 24' 277	32 11' 309		
56	27 22 026	30 38 053	43 03 101	40 24 170	45 40 228	34 03 276	31 54 308		
57	27 31 025	30 55 051	43 24 100	40 28 169	45 24 227	33 41 275	31 37 307		
58	27 40 023	31 11 050	43 45 100	40 32 168	45 08 226	33 20 274	31 19 306		
59	27 48 022	31 28 049	44 07 099	40 37 168	44 53 226	32 58 273	31 02 305		
60	RIGEL 27°56' 021	*SIRIUS 31°44' 048	Suhail 44 28' 098	*RIGIL KENT 40 41' 167	Peacock 44 37' 225	*FOMALHAUT 32 37' 272	Diphda 30 44' 304		
61	28 04 020	32 00 047	44 49 097	40 46 167	44 22 225	32 15 271	30 26 302		
62	28 11 019	32 16 046	45 10 096	40 51 166	44 07 224	31 54 270	30 08 301		
63	28 18 018	32 31 045	45 32 095	40 56 166	43 52 223	31 32 269	29 49 300		
64	28 24 017	32 46 044	45 53 094	41 02 165	43 38 222	31 11 268	29 31 299		
65	28 30' 016	33 01' 043	46 15' 093	41 07' 164	43 23' 222	30 50' 267	29 12' 298		
66	28 36 015	33 15 042	46 36 092	41 13 164	43 09 221	30 28 266	28 53 297		
67	28 41 013	33 29 041	46 58 091	41 19 163	42 55 220	30 07 265	28 33 296		
68	28 46 012	33 43 039	47 19 091	41 26 162	42 41 220	29 45 265	28 14 295		
69	28 50 011	33 57 038	47 41 090	41 32 162	42 28 219	29 24 264	27 55 294		
70	28 54' 010	34 10' 037	48 02' 089	41 39' 161	42 14' 218	29 02' 263	27 35' 293		
71	28 58 009	34 23 036	48 24 088	41 46 161	42 01 218	28 41 262	27 15 292		
72	29 01 008	34 35 035	48 45 087	41 54 160	41 48 217	28 20 261	26 55 291		
73	29 04 007	34 47 034	49 07 086	42 01 159	41 35 216	27 59 260	26 35 290		
74	29 06 006	34 59 033	49 28 085	42 09 159	41 22 216	27 38 259	26 15 289		
75	RIGEL 29°08' 004	*SIRIUS 35°11' 032	Suhail 49 50' 084	*RIGIL KENT 42 17' 158	Peacock 41 10' 215	*FOMALHAUT 27 16' 258	Diphda 25 54' 288		
76	29 09 003	35 22 030	50 11 083	42 25 157	40 58 214	26 55 257	25 34 287		
77	29 10 002	35 32 029	50 32 082	42 33 157	40 46 214	26 34 256	25 13 286		
78	29 11 001	35 43 028	50 53 081	42 42 156	40 34 213	26 14 255	24 53 285		
79	29 11 000	35 52 027	51 15 080	42 51 155	40 22 212	25 53 255	24 32 284		
80	29 11' 359	36 02' 026	51 36' 079	43 00' 155	40 11' 212	25 32' 254	24 11' 283		
81	29 10 358	36 11 025	51 57 078	43 09 154	40 00 211	25 12 253	23 50 282		
82	29 09 356	36 20 023	52 18 077	43 18 154	39 49 210	24 51 252	23 29 281		
83	29 07 355	36 28 022	52 39 076	43 28 153	39 38 210	24 31 251	23 08 280		
84	29 05 354	36 36 021	52 59 075	43 38 152	39 28 209	24 10 250	22 47 279		
85	29 03' 353	36 44' 020	53 20' 074	43 48' 151	39 17' 208	23 50' 249	22 25' 279		
86	29 00 352	36 51 019	53 41 073	43 58 151	39 07 208	23 30 249	22 04 278		
87	28 57 351	36 57 017	54 01 071	44 09 150	38 57 207	23 10 248	21 43 277		
88	28 53 350	37 04 016	54 21 070	44 20 150	38 48 206	22 50 247	21 21 276		
89	28 49 349	37 09 015	54 42 069	44 31 149	38 38 206	22 31 246	21 00 275		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
----------	----------	----------	----------	----------

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn		
180	30°37' 025	32°33' 079	41°28' 144	37°24' 197	49°59' 250	19°43' 275	24°56' 318													
181	30 46 024	32 55 078	41 40 143	37 18 196	49 38 249	19 22 274	24 42 317													
182	30 54 022	33 16 077	41 53 143	37 12 195	49 18 248	19 00 273	24 27 316													
183	31 02 021	33 36 076	42 06 142	37 07 195	48 59 247	18 39 272	24 12 315													
184	31 10 020	33 57 075	42 20 142	37 02 194	48 39 246	18 17 271	23 56 314													
185	31 17 019	34 18 074	42 33 141	36 57 193	48 19 245	17 56 270	23 41 313													
186	31 24 018	34 39 073	42 47 140	36 52 192	48 00 244	17 34 269	23 25 312													
187	31 30 017	34 59 072	43 01 139	36 47 191	47 40 243	17 13 268	23 08 311													
188	31 36 016	35 20 071	43 15 139	36 43 191	47 21 242	16 51 267	22 52 310													
189	31 42 015	35 40 070	43 29 138	36 39 190	47 02 243	16 30 266	22 35 309													
190	31 47 013	36 00 069	43 44 137	36 35 189	46 43 242	16 08 265	22 18 308													
191	31 52 012	36 20 068	43 58 137	36 32 189	46 24 241	15 47 264	22 01 307													
192	31 56 011	36 40 067	44 13 136	36 28 188	46 05 240	15 26 263	21 44 306													
193	32 00 010	37 00 066	44 28 135	36 25 188	45 47 240	15 04 262	21 26 305													
194	32 03 009	37 19 065	44 44 135	36 22 187	45 28 239	14 43 262	21 09 304													
195	32 06 008	37 39 064	44 59 134	36 20 186	45 10 238	14 22 261	20 51 303													
196	32 09 007	37 58 063	45 15 133	36 18 186	44 52 237	14 01 260	20 32 302													
197	32 11 006	38 17 062	45 30 133	36 16 185	44 34 237	13 40 259	20 14 301													
198	32 13 004	38 36 061	45 46 132	36 14 184	44 16 236	13 19 258	19 55 300													
199	32 14 003	38 55 060	46 02 131	36 12 184	43 58 235	12 58 257	19 36 299													
200	32 15 002	39 13 059	46 17 130	36 11 183	43 40 234	12 37 256	19 17 298													
201	32 16 001	39 31 058	46 35 130	36 10 182	43 23 234	12 16 255	18 58 297													
202	32 16 359	39 49 056	46 52 129	36 09 182	43 06 233	11 57 254	18 39 296													
203	32 15 358	40 07 055	47 09 128	36 09 181	42 49 232	11 36 253	18 20 295													
204	32 14 357	40 25 054	47 26 128	36 08 180	42 32 231	11 15 252	18 00 294													
205	32 13 356	40 42 053	47 43 127	36 08 180	42 15 231	10 54 251	17 40 293													
206	32 12 355	40 59 052	48 00 126	36 08 179	41 58 230	10 33 250	17 20 292													
207	32 09 354	41 16 051	48 17 126	36 09 178	41 42 229	10 12 249	17 00 291													
208	32 07 353	41 32 050	48 35 125	36 10 178	41 26 229	9 51 248	16 40 290													
209	32 04 351	41 49 049	48 53 124	36 11 177	41 10 228	9 30 247	16 20 289													
210	42 05 047	30 04 085	13 56 140	36 12 176	40 54 227	46 01 266	32 00 350													
211	42 20 046	30 26 084	14 09 140	36 13 176	40 38 226	45 40 265	31 56 349													
212	42 36 045	30 47 083	14 23 139	36 15 175	40 23 226	45 18 264	31 52 348													
213	42 51 044	31 09 082	14 38 138	36 17 174	40 08 225	44 57 263	31 47 347													
214	43 06 043	31 30 081	14 52 137	36 19 174	39 52 224	44 36 263	31 42 346													
215	43 20 042	31 51 080	15 07 136	36 22 173	39 38 224	44 14 262	31 37 345													
216	43 34 040	32 12 080	15 22 135	36 25 172	39 23 223	43 53 261	31 31 344													
217	43 48 038	32 33 079	15 37 134	36 28 172	39 08 222	43 32 260	31 24 342													
218	44 01 037	32 54 078	15 53 133	36 31 171	38 54 221	43 11 259	31 18 341													
219	44 14 037	33 15 077	16 09 132	36 34 170	38 40 221	42 50 258	31 10 340													
220	44 27 036	33 36 076	16 25 131	36 38 170	38 26 220	42 29 257	31 03 339													
221	44 39 034	33 57 075	16 41 131	36 42 169	38 12 219	42 08 256	30 55 338													
222	44 51 033	34 18 074	16 57 130	36 46 168	37 59 219	41 47 255	30 47 337													
223	45 03 032	34 38 073	17 14 129	36 51 168	37 46 218	41 26 254	30 38 335													
224	45 14 031	34 59 072	17 30 128	36 55 167	37 32 217	41 05 254	30 29 334													
225	45 25 029	35 19 071	17 47 127	37 00 166	37 20 216	40 45 253	30 19 333													
226	45 35 028	35 39 070	18 05 127	37 06 166	37 07 215	40 24 252	30 09 332													
227	45 45 027	35 59 069	18 22 126	37 11 165	36 55 215	40 04 251	29 59 331													
228	45 55 026	36 19 068	18 40 125	37 17 164	36 42 214	39 43 250	29 48 330													
229	46 04 024	36 39 066	18 57 124	37 23 164	36 30 214	39 23 250	29 37 329													
230	46 12 023	36 59 065	19 15 123	37 29 163	36 19 213	39 03 249	29 26 328													
231	46 21 022	37 18 064	19 32 122	37 35 162	36 07 212	38 43 248	29 14 326													
232	46 28 021	37 38 063	19 52 121	37 42 162	35 56 211	38 23 247	29 02 325													
233	46 36 019	37 57 062	20 10 121	37 49 161	35 45 211	38 03 246	28 50 324													
234	46 43 018	38 16 061	20 29 120	37 56 160	35 34 210	37 44 246	28 37 323													
235	46 49 017	38 34 060	20 47 119	38 03 160	35 23 209	37 24 245	28 24 322													
236	46 55 015	38 53 059	21 06 118	38 11 159	35 13 208	37 05 244	28 11 321													
237	47 00 014	39 11 058	21 25 117	38 19 158	35 03 208	36 46 243	27 57 320													
238	47 05 013	39 29 057	21 45 116	38 27 157	34 53 207	36 26 242	27 43 319													
239	47 10 011	39 47 056	22 04 115	38 35 157	34 43 206	36 08 241	27 29 318													
240	47 14 010	40 05 055	22 23 114	38 44 156	34 34 206	35 50 259	27 14 317													
241	47 17 009	40 22 054	22 43 114	38 53 156	34 24 205	35 30 259	26 59 316													
242	47 20 007	40 40 052	23 03 113	39 02 155	34 15 204	35 10 258	26 44 315													
243	47 23 006	40 57 051	23 23 112	39 11 154	34 07 204	34 51 257	26 29 314													
244	47 25 005	41 13 050	23 43 111	39 20 154	33 58 203	34 32 256	26 13 312													

LAT 70°S

LAT 70°S

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			180	SPICA	*ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail
2	37°26' 013	11°29' 082	46°31' 119	52°32' 158	43°58' 206	63°51' 273	48°36' 340			180	29°42' 025	32°22' 079	19°57' 112	10°08' 166	38°22' 197	50°19' 251	55°59' 298
4	37°35 011	12 09 080	47 07 117	52 47 157	43 41 205	63 10 271	48 20 337			182	29 58 022	33 02 077	20 35 111	10 18 165	38 10 195	49 40 249	55 23 296
6	37 42 009	12 50 079	47 44 116	53 04 156	43 24 203	62 29 269	48 04 334			184	30 13 020	33 42 075	21 13 109	10 30 163	38 00 194	49 02 247	54 46 294
8	37 47 006	13 30 077	48 21 114	53 21 155	43 08 202	61 48 267	47 45 332			186	30 27 018	34 21 073	21 53 107	10 42 161	37 30 193	48 25 246	54 08 291
10	37 51 004	14 10 075	48 59 113	53 39 154	42 53 201	61 07 266	47 25 329			188	30 38 015	35 00 071	22 32 105	10 56 159	37 42 191	47 47 244	53 29 289
12	37 55' 001	14 40' 073	49 37' 111	53 58' 153	42 39' 199	60 27' 264	47 03' 327			190	30 49' 013	35 38' 069	23 12' 103	11 11' 158	37 34' 190	47 11' 243	52 50' 287
14	37 53 359	15 28 071	50 15 110	54 17 152	42 26 198	59 46 262	46 40 324			192	30 57 011	36 16 066	23 52 102	11 27 156	37 28 189	46 34 241	52 11 285
16	37 51 357	16 07 069	50 54 108	54 37 151	42 14 197	59 05 260	46 16 322			194	31 04 009	36 54 064	24 32 100	11 44 154	37 22 187	45 59 240	51 31 283
18	37 48 354	16 45 067	51 33 106	54 57 149	42 02 196	58 25 259	45 50 320			196	31 09 006	37 30 062	25 13 098	12 03 152	37 17 186	45 24 238	50 51 281
20	37 43 352	17 22 065	52 13 105	55 18 148	41 52 194	57 45 257	45 22 317			198	31 13 004	38 06 060	25 53 096	12 22 151	37 14 184	44 49 237	50 10 279
22	37 36' 349	17 59' 063	52 53' 103	55 40' 147	41 42' 193	57 05' 255	44 54' 315			200	31 15' 002	38 41' 058	26 34' 094	12 43' 149	37 11' 183	44 15' 235	49 29' 277
24	37 27 347	18 35 061	53 33 101	56 03 146	41 33 192	56 25 254	44 24 312			202	31 16 359	39 16 056	27 15 092	13 05 147	37 09 182	43 42 234	48 49 275
26	37 17 345	19 11 059	54 13 100	56 26 145	41 25 190	55 46 252	43 53 310			204	31 15 357	39 49 054	27 56 090	13 27 145	37 08 180	43 09 232	48 08 273
28	37 06 342	19 46 057	54 54 098	56 49 144	41 18 189	55 07 251	43 21 308			206	31 12 355	40 22 045	28 37 089	13 51 144	37 08 179	42 37 231	47 27 271
30	36 52 340	20 20 055	55 35 096	57 14 143	41 12 188	54 29 249	42 48 306			208	31 07 353	40 53 049	29 18 087	14 16 142	37 10 178	42 05 229	46 46 269
32	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			210	*ANTARES	Nunki	*FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail	SPICA
34	20°53' 053	22°50' 078	35°01' 122	41°07' 187	53°50' 248	63°57' 303	36°37' 337			210	41°24' 047	29°59' 085	14°42' 140	37°12' 176	35°23' 228	46°05' 267	31°01' 350
36	21 25 051	22 40 076	35 36 121	41 03 185	53 13 246	41 40 301	36 21 335			212	41 53 044	30 40 083	15 08 138	37 15 175	41 05 226	45 24 265	30 53 348
38	21 56 049	23 20 074	36 11 119	40 59 184	52 35 245	41 04 299	36 03 333			214	42 21 042	31 21 081	15 26 137	37 19 174	40 35 225	44 43 264	30 44 346
40	22 27 047	23 59 071	36 47 117	40 57 183	51 59 243	40 28 297	35 43 330			216	42 48 040	32 01 079	16 05 135	37 24 172	40 07 223	44 02 262	30 33 343
42	22 56 045	24 38 071	37 24 116	40 55 181	51 22 242	39 51 295	35 22 328			218	43 14 037	32 41 077	16 34 133	37 30 171	39 39 222	43 22 260	30 21 341
44	23 25' 043	25 17' 069	38 01' 114	40 55' 180	50 46' 240	39 13' 293	35 00' 326			220	43 38' 035	33 21' 075	17 04' 132	37 37' 170	39 12' 220	42 24' 258	30 07' 339
46	23 52 040	25 55 067	38 39 112	40 55 179	50 11 239	38 35 290	34 36 324			222	44 01 033	34 01 073	17 36 130	37 45 168	38 46 219	42 01 256	29 51 337
48	24 18 038	26 32 065	39 17 111	40 57 178	49 36 237	37 56 288	34 11 321			224	44 22 030	34 40 071	18 08 128	37 54 167	38 20 218	41 21 255	29 35 335
50	24 43 036	27 09 062	39 56 109	40 59 176	49 02 236	37 17 286	33 45 319			226	44 42 028	35 18 069	18 40 126	38 04 165	37 56 216	40 42 253	29 16 332
52	25 06 034	27 45 060	40 35 107	41 02 175	48 28 234	36 38 284	33 18 317			228	45 01 025	35 56 067	19 14 125	38 15 164	37 32 215	40 03 251	28 56 330
54	25 29' 032	28 20' 058	41 14' 106	41 06' 174	47 55' 233	35 58' 282	32 49' 315			230	45 17' 023	36 34' 065	19 48' 123	38 26' 163	37 09' 213	39 24' 250	28 35' 328
56	25 50 030	28 55 056	41 54 104	41 11 172	47 23 232	35 18 280	32 19 313			232	45 32 020	37 10 063	20 23 121	38 39 161	36 47 212	38 46 248	28 13 326
58	26 10 028	29 28 054	42 34 102	41 17 171	46 51 230	34 37 278	31 49 310			234	45 46 018	37 46 061	20 58 119	38 52 160	36 26 210	38 08 246	27 49 323
60	26 28 025	30 01 052	43 14 100	41 23 170	46 20 229	33 56 272	31 17 308			236	45 57 015	38 22 058	21 34 118	39 07 159	36 05 209	37 31 245	27 24 321
62	26 45 023	30 30 050	43 55 099	41 31 169	45 49 227	33 16 275	30 44 306			238	46 07 013	38 56 056	22 11 116	39 22 157	35 46 207	36 54 243	26 58 319
64	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			240	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	SPICA
66	27 00' 021	31 04' 048	44 33' 097	41 40' 167	45 19' 226	32 35' 273	30 11' 304			240	46 15' 010	39 30' 054	22 48' 114	39 39' 156	35 28' 262	68 40' 262	26 50' 317
68	27 17 019	31 34 046	45 16 095	41 49 166	44 50 225	31 54 271	29 36 302			242	46 21 007	40 03 052	23 26 112	39 56 155	35 10 205	67 50 260	26 02 315
70	27 27 017	32 03 043	45 57 093	42 00 165	44 22 223	31 12 269	29 01 300			244	46 25 005	40 34 050	24 04 111	40 14 153	34 53 203	67 19 259	25 32 311
72	27 38 014	32 30 041	46 38 091	42 11 163	43 54 222	30 31 267	28 25 298			246	46 28 002	41 05 047	24 43 109	40 33 152	34 38 202	66 39 257	25 02 311
74	27 47 012	32 57 039	47 19 089	42 23 162	43 27 220	29 51 265	27 48 296			248	46 28 000	41 35 045	25 22 107	40 53 150	34 23 200	65 59 256	24 30 309
76	27 55' 010	33 22' 037	48 00' 088	42 36' 161	43 01' 219	29 01' 263	27 11' 294			250	46 27 357	42 03 043	26 01' 105	41 13' 149	34 09' 199	65 19' 254	23 57' 307
78	28 01 008	33 46 035	48 41 086	42 50 160	42 36 218	28 29 261	26 33 292			252	46 24 354	42 30 040	26 41 103	41 35 148	33 57 197	64 40 253	23 24 305
80	28 06 005	34 08 032	49 22 084	43 05 158	42 11 216	27 49 260	25 55 290			254	46 19 352	42 56 038	27 21 102	41 57 146	33 45 196	64 01 251	22 50 302
82	28 09 003	34 30 030	50 03 082	43 20 157	41 47 215	27 08 258	25 16 288			256	46 12 349	43 21 036	28 01 100	42 20 145	33 34 194	63 22 250	22 15 300
84	28 11 001	34 50 028	50 43 080	43 37 156	41 24 213	26 28 256	24 37 286			258	46 04 347	43 44 033	28 42 098	42 44 144	33 25 193	62 44 249	21 39 298
86	28 11' 359	35 08' 025	51 24' 078	43 54' 154	41 02' 212	25 49' 254	23 57' 284			260	45 53' 344	44 06 031	29 23' 096	43 09' 142	33 16' 192	62 06 247	21 03 296
88	28 09 356	35 25 023	52 03 076	44 12 153	40 41 211	25 09 252	23 17 282			262	45 41 341	44 26 028	30 03 094	43 34 141	33 03 190	61 28 246	20 26 294
90	28 06 354	35 40 021	52 43 073	44 31 152	40 20 209	24 30 251	22 37 280			264	45 27 339	44 44 026	30 44 092	44 01 140	33 01 189	60 54 244	19 48 292
92	28 01 352	35 54 018	53 22 071	44 51 151	40 00 208	23 52 249	21 56 278			266	45 12 336	45 01 023	31 25 091	44 28 138	32 56 187	60 14 243	19 10 290
94	27 54 350	36 06 016	54 01 069	45 11 149	39 42 207	23 14 247	21 15 276			268	44 54 334	45 17 021	32 07 089	44 56 137	32 51 186	59 38 242	18 31 289
96	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*ACHERNAR	RIGEL			270	*Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES
98	36 17' 014	54 39' 067	45 33' 148	39 24' 205	22 36' 245	60 04' 261	26 46' 348			270	45 30' 018	32 48' 087	45 24' 135	32 47' 184	59 22' 240	68 13' 269	44 06' 331
100	36 25 011	55 16 065	45 55 147														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	36°28' 013	11°21' 082	47°00' 118	53°27' 157	44°52' 206	63°47' 275	47°39' 340							
2	36 36 011	11 59 080	47 34 116	53 42 156	44 35 205	63 08 273	47 25 337							
4	36 42 008	12 38 078	48 10 115	53 59 155	44 19 204	62 29 271	47 09 335							
6	36 47 006	13 16 076	48 45 113	54 15 154	44 04 201	61 50 269	46 52 332							
8	36 51 004	13 54 074	49 21 112	54 33 153	43 49 201	61 11 267	46 33 330							
10	36°52' 001	14°31' 073	49°58' 110	54°51' 152	43°36' 200	60°32' 266	46°13' 327							
12	36 53 009	15 08 071	50 35 108	55 09 151	43 23 198	59 53 264	45 51 325							
14	36 51 007	15 45 069	51 12 107	55 29 150	43 11 197	59 14 262	45 28 323							
16	36 48 354	16 25 067	51 50 105	55 49 149	43 00 196	58 36 260	45 08 320							
18	36 43 352	16 57 065	52 27 103	55 09 148	42 50 195	57 57 259	44 38 318							
20	36°37' 349	17°36' 063	53°06' 102	56°30' 146	42°40' 193	57°19' 257	44°11' 315							
22	36 29 347	18 06 061	53 44 100	56 52 146	42 32 192	56 41 255	43 43 313							
24	36 19 345	18 40 059	54 23 098	57 15 144	42 24 191	56 04 254	43 14 311							
26	36 08 342	19 13 057	55 01 096	57 38 143	42 17 189	55 26 252	42 44 309							
28	35 56 340	19 45 055	55 40 095	58 01 142	42 12 188	54 49 250	42 13 306							
30	20°16' 053	21°48' 078	35°32' 122	42°07' 187	54°13' 249	41°41' 304	35°42' 338							
32	20 17 051	22 06 076	36 06 120	42 02 185	53 36 247	41 08 302	35 26 335							
34	21 17 049	23 04 074	36 40 118	41 59 184	53 01 246	40 35 300	35 09 333							
36	21 46 046	23 41 072	37 15 117	41 57 183	52 25 244	40 01 298	34 51 331							
38	22 13 044	24 18 070	37 50 115	41 55 181	51 50 243	39 26 295	34 31 329							
40	22°40' 042	24°54' 068	38°23' 113	41°55' 180	51°16' 241	38°50' 293	34°10' 326							
42	23 06 040	25 30 066	39 02 112	41 55 179	50 42 240	38 14 291	33 48 324							
44	23 31 038	26 06 064	39 38 110	41 56 178	50 08 238	37 37 289	33 24 322							
46	23 54 036	26 41 062	40 15 108	41 59 176	49 35 237	37 00 287	33 00 320							
48	24 17 034	27 15 060	40 52 106	42 02 175	49 03 235	36 23 285	32 34 317							
50	24°38' 032	27°48' 058	41°30' 105	42°06' 174	48°31' 234	35°45' 283	32°07' 315							
52	24 58 030	28 21 056	42 08 103	42 10 172	48 00 232	35 06 281	31 39 313							
54	25 16 027	28 53 054	42 46 101	42 16 171	47 29 231	34 28 279	31 10 311							
56	25 34 025	29 24 052	43 25 099	42 22 170	46 59 230	33 49 277	30 40 309							
58	25 50 023	29 54 050	44 03 098	42 30 168	46 30 228	33 10 275	30 09 307							
60	26°04' 021	30°23' 047	44°42' 096	42°38' 167	46°01' 227	32°31' 273	29°37' 304							
62	26 17 019	30 52 045	45 21 094	42 47 166	45 33 225	31 52 271	29 04 302							
64	26 29 016	31 19 043	46 00 092	42 57 164	45 05 224	31 13 269	28 31 300							
66	26 40 014	31 45 041	46 39 090	43 08 163	44 39 222	30 34 268	27 57 298							
68	26 49 012	32 10 039	47 18 088	43 20 162	44 13 221	29 55 266	27 22 296							
70	26°56' 010	32°34' 036	47°57' 086	43°33' 161	43°48' 220	29°16' 264	26°47' 294							
72	27 02 008	32 56 034	48 36 084	43 46 159	43 23 218	28 38 262	26 11 292							
74	27 06 006	33 18 032	49 15 082	44 00 158	42 59 217	27 59 260	25 34 290							
76	27 09 003	33 38 030	49 53 080	44 15 157	42 36 215	27 21 258	24 57 288							
78	27 11 001	33 56 027	50 32 078	44 31 155	42 14 214	26 43 257	24 20 286							
80	27°11' 359	34°14' 025	51°10' 076	44°48' 154	41°53' 213	26°05' 255	23°42' 284							
82	27 09 357	34 30 023	51 48 074	45 06 153	41 32 211	25 27 253	23 04 282							
84	27 06 354	34 44 021	52 25 072	45 24 151	41 12 210	24 50 251	22 26 280							
86	27 01 352	34 57 018	53 02 070	45 43 150	40 53 208	24 13 249	21 47 278							
88	26 55 350	35 08 016	53 39 068	46 03 149	40 35 207	23 37 248	21 09 276							
90	35°18' 014	54°14' 066	46°23' 147	40°18' 206	60°12' 263	26°47' 348								
92	35 27 011	54 50 063	46 45 146	40 01 204	22 26 244	59 33 261	26 38 345							
94	35 33 009	55 24 061	47 07 145	39 46 203	21 51 242	58 55 260	26 28 343							
96	35 39 006	55 58 059	47 30 144	39 31 201	21 17 240	58 17 258	26 16 341							
98	35 42 004	56 31 056	47 53 142	39 17 200	20 43 239	57 38 256	26 02 339							
100	35°44' 002	57°03' 054	48°18' 141	39°04' 199	20°10' 237	57°01' 255	25°48' 337							
102	35 45 359	57 34 051	48 43 140	38 52 197	19 37 235	56 23 253	25 31 334							
104	35 43 357	58 04 049	49 10 138	38 41 196	19 06 233	55 46 251	25 14 332							
106	35 41 355	58 32 046	49 35 137	38 31 194	18 35 232	55 09 250	24 55 330							
108	35 36 352	59 00 043	50 02 136	38 22 193	18 04 230	54 33 248	24 35 328							
110	35°30' 350	59°26' 041	50°30' 134	38°13' 192	17°35' 228	53°56' 247	24°14' 326							
112	35 23 348	59 51 038	50 58 133	38 06 190	17 06 226	53 21 245	23 51 324							
114	35 14 346	60 14 035	51 27 132	38 00 189	16 38 225	52 46 244	23 28 322							
116	35 03 343	60 36 032	51 56 130	37 54 187	16 11 223	52 11 242	23 03 320							
118	34 51 341	60 56 029	52 27 129	37 49 186	15 45 221	51 36 241	22 37 317							
120	61°14' 026	13°23' 086	52°57' 127	37°46' 185	15°20' 219	51°03' 239	34°37' 338							
122	61 30 023	14 02 084	53 29 126	37 43 183	14 56 218	50 29 238	34 22 336							
124	61 45 020	14 41 082	54 00 125	37 41 182	14 32 216	49 24 236	34 05 334							
126	61 58 017	15 20 080	54 33 123	37 40 181	14 10 214	49 24 235	33 47 331							
128	62 08 014	15 58 078	55 06 122	37 40 179	13 48 212	48 53 233	33 28 329							
130	62°17' 011	16°36' 076	55°39' 121	37°41' 178	13°28' 211	48°22' 232	33°07' 327							
132	62 24 008	17 14 074	56 13 119	37 43 176	13 09 209	47 51 231	32 45 325							
134	62 28 005	17 51 072	56 47 118	37 46 175	12 50 207	47 21 229	32 22 322							
136	62 30 002	18 28 070	57 22 116	37 50 174	12 33 205	46 52 228	31 58 320							
138	62 31 359	19 05 068	57 58 115	37 55 172	12 17 204	46 24 226	31 32 318							
140	62°29' 356	19°41' 066	58°33' 113	38°01' 171	12°02' 202	45°56' 225	31°06' 316							
142	62 25 352	20 16 064	59 09 112	38 07 169	11 48 200	45 28 223	30 38 314							
144	62 18 349	20 51 062	59 46 110	38 15 168	11 35 198	45 02 222	30 09 312							
146	62 10 346	21 25 060	60 23 109	38 24 167	11 23 197	44 36 221	29 39 309							
148	62 00 343	21 59 058	61 00 107	38 33 165	11 13 195	44 11 219	29 09 307							
150	22°32' 056	22°30' 106	38°43' 164	11°03' 193	43°47' 218	60°17' 279	61°47' 340							
152	23 04 054	23 08 104	38 55 163	10 55 191	43 20 216	59 38 277	61 33 337							
154	23 35 052	23 46 103	39 07 161	10 48 189	43 03 215									



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda 35°29' 013	*RIGEL 11°12' 082	CANOPUS 47°27' 117	Miaplacidus 54°22' 157	*RIGEL KENT 45°46' 207	Peacock 63°41' 277	*FOMALHAUT 46°43' 340		
2	35 37 011	11 49 080	48 00 115	54 37 156	45 29 205	63 04 275	46 30 338		
4	35 43 008	12 26 078	48 34 114	54 53 155	45 14 204	62 27 273	46 15 335		
6	35 48 006	13 02 076	49 08 112	55 09 153	44 59 203	61 50 271	45 59 333		
8	35 51 004	13 37 074	49 43 111	55 25 152	44 45 201	61 13 269	45 41 330		
10	35°58' 001	14°13' 072	50°18' 109	55°43' 151	44°32' 200	60°36' 267	45°22' 328		
12	35 53 359	14 48 070	50 53 107	56 02 150	44 20 199	59 59 266	45 02 326		
14	35 51 357	15 23 068	51 29 106	56 20 149	44 08 197	59 22 264	44 40 323		
16	35 48 354	15 57 066	52 04 104	56 40 148	43 58 196	58 45 262	44 17 321		
18	35 44 352	16 31 064	52 41 102	57 00 147	43 48 195	58 08 260	43 53 318		
20	35°38' 350	17°06' 062	53°17' 100	57°20' 145	43°39' 193	57°32' 258	43°28' 316		
22	35 30 347	17 36 060	53 54 099	57 42 145	43 30 192	56 56 257	43 02 314		
24	35 22 345	18 08 058	54 30 097	58 03 144	43 23 191	56 20 255	42 35 312		
26	35 11 343	18 40 056	55 07 095	58 26 142	43 17 189	55 44 253	42 07 309		
28	34 59 340	19 10 054	55 44 093	58 48 141	43 11 188	55 09 252	41 37 307		
30	RIGEL 19°40' 052	*SIRIUS 21°33' 078	Suhail 36°04' 121	*RIGEL KENT 43°06' 187	Peacock 54°34' 250	*FOMALHAUT 41°07' 305	Diphda 34°46' 338		
32	20 09 050	22 11 076	36 36 119	43 02 185	53 59 249	40 36 303	34 32 336		
34	20 37 048	22 47 074	37 08 118	42 59 184	53 25 247	40 05 300	34 16 333		
36	21 04 046	23 22 072	37 41 116	42 57 183	52 51 245	39 33 298	33 59 331		
38	21 30 044	23 57 070	38 15 114	42 55 181	52 17 244	39 00 296	33 40 329		
40	21°56' 042	24°32' 068	38°49' 113	42°55' 180	51°44' 242	38°28' 294	33°20' 327		
42	22 20 040	25 06 066	39 23 111	42 55 179	51 11 241	37 52 292	32 59 324		
44	22 43 038	25 39 064	39 58 109	42 56 178	50 39 239	37 17 290	32 37 322		
46	23 06 036	26 12 062	40 33 107	42 58 176	50 08 238	36 42 288	32 14 320		
48	23 27 034	26 45 060	41 09 106	43 01 175	49 37 236	36 07 286	31 49 318		
50	23°47' 031	27°16' 057	41°45' 104	43°05' 174	49°06' 235	35°31' 284	31°24' 316		
52	24 25 029	27 47 055	42 21 102	43 10 172	48 36 233	34 55 282	30 58 313		
54	24 23 027	28 17 053	42 57 100	43 15 171	48 07 232	34 18 280	30 30 311		
56	24 39 025	28 47 051	43 34 098	43 22 170	47 38 230	33 41 278	30 02 309		
58	24 54 023	29 15 049	44 11 097	43 29 168	47 09 229	33 05 276	29 33 307		
60	RIGEL 25°08' 021	*SIRIUS 29°43' 047	Suhail 44°48' 093	*RIGEL KENT 43°37' 167	Peacock 46°42' 227	*FOMALHAUT 32°28' 274	Diphda 29°03' 305		
62	25 21 019	30 09 045	45 25 093	43 46 166	46 15 226	31 51 272	28 32 303		
64	25 32 016	30 35 043	46 02 091	43 55 166	45 48 225	31 14 270	28 00 301		
66	25 41 014	30 59 040	46 39 089	44 06 163	45 23 223	30 37 268	27 28 299		
68	25 50 012	31 23 038	47 16 087	44 17 162	44 58 222	29 59 266	26 55 297		
70	25°57' 010	31°45' 036	47°53' 085	44°29' 160	44°34' 220	29°23' 264	26°22' 295		
72	26 02 008	32 07 034	48 30 083	44 42 159	44 10 219	28 46 263	25 48 293		
74	26 07 005	32 27 032	49 06 081	44 56 158	43 47 217	28 09 261	25 13 291		
76	26 29 003	32 45 029	49 43 079	45 10 156	43 25 216	27 33 259	24 38 289		
78	26 11 001	33 03 027	50 19 077	45 26 155	43 04 214	26 56 257	24 03 287		
80	26°11' 359	33°19' 025	50°55' 075	45°42' 154	42°43' 213	26°20' 255	23°27' 285		
82	26 09 357	33 34 023	51 31 073	45 59 152	42 23 212	25 45 253	22 51 283		
84	26 06 354	33 48 020	52 06 071	46 16 151	42 04 210	25 09 252	22 15 281		
86	26 02 352	34 00 018	52 41 069	46 35 150	41 46 209	24 34 250	21 39 279		
88	25 56 350	34 11 016	53 15 067	46 54 148	41 29 207	24 00 248	21 02 277		
90	*SIRIUS 34°20' 013	Suhail 53°49' 064	*RIGEL KENT 47°14' 147	Peacock 41°12' 206	FOMALHAUT 32°25' 246	*ACHERNAR 60°18' 265	RIGEL 25°49' 348		
92	34 28 011	54 22 062	47 34 146	40 56 205	22 52 244	59 42 263	25 40 346		
94	34 34 009	54 55 060	47 56 144	40 41 203	22 19 243	59 05 261	25 30 343		
96	34 39 006	55 26 057	48 18 143	40 27 202	21 46 241	58 28 260	25 19 341		
98	34 42 004	55 57 055	48 41 141	40 14 200	21 14 239	57 52 258	25 06 339		
100	34°44' 002	56°27' 052	49°04' 140	40°01' 199	20°42' 237	57°16' 256	24°53' 337		
102	34 45 359	56 56 050	49 28 139	39 50 197	20 12 235	56 40 254	24 37 335		
104	34 44 357	57 24 047	49 53 137	39 39 196	19 41 234	56 04 253	24 21 333		
106	34 41 355	57 50 045	50 18 136	39 29 195	19 12 232	55 25 251	24 03 330		
108	34 37 352	58 15 042	50 44 135	39 20 193	18 43 230	54 54 250	23 44 328		
110	34°31' 350	58°40' 040	51°11' 133	39°12' 192	18°15' 228	54°20' 248	23°24' 326		
112	34 24 348	59 03 037	51 38 132	38 59 190	17 48 227	53 45 246	23 03 324		
114	34 15 345	59 25 034	52 06 131	38 59 189	17 21 225	53 12 245	22 40 322		
116	34 05 343	59 45 031	52 35 129	38 53 188	16 55 223	52 38 243	22 17 320		
118	34 03 341	60 03 029	53 04 128	38 49 186	16 30 221	52 05 242	21 53 318		
120	Suhail 60°20' 026	*SPICA 13°19' 085	RIGEL KENT 53°33' 126	Peacock 38°45' 183	*FOMALHAUT 16°06' 220	*ACHERNAR 51°33' 240	*SIRIUS 33°41' 339		
122	60 35 023	13 56 084	54 03 125	38 43 183	15 43 218	51 01 239	33 27 336		
124	60 49 020	14 32 082	54 34 124	38 41 182	15 21 216	50 29 237	33 13 334		
126	61 00 017	15 09 080	55 05 122	38 40 181	14 59 214	49 58 236	32 54 332		
128	61 10 014	15 45 078	55 37 121	38 40 179	14 39 213	49 28 234	32 36 330		
130	61°18' 011	16°21' 076	56°09' 119	38°41' 178	14°20' 211	48°58' 233	32°17' 327		
132	61 24 008	16 57 074	56 42 118	38 43 176	14 01 209	48 29 231	31 56 325		
134	61 28 005	17 33 072	57 15 116	38 46 175	13 44 207	48 00 230	31 34 323		
136	61 30 002	18 08 070	57 48 115	38 50 174	13 27 205	47 32 228	31 11 321		
138	61 31 359	18 42 068	58 22 113	38 54 172	13 12 204	47 05 227	30 47 318		
140	61°29' 356	19°16' 066	58°58' 112	39°00' 171	12°57' 202	46°38' 226	30°22' 316		
142	61 25 353	19 50 064	59 31 110	39 06 169	12 44 200	46 12 224	29 56 314		
144	61 19 350	20 23 062	60 06 109	39 14 168	12 32 198	45 46 223	29 29 312		
146	61 12 347	20 56 060	60 41 107	39 22 166	12 21 197	45 22 221	29 01 310		
148	61 02 344	21 27 058	61 17 106	39 31 165	12 11 195	44 57 220	28 32 308		
150	*SPICA 21°58' 056	ANTARES 22°47' 106	*Peacock 39°41' 164	FOMALHAUT 12°02' 193	ACHERNAR 44°34' 218	*CANOPUS 60°06' 281	Suhail 60°51' 341		
152	22 29 054	23 22 104	39 52 162	11 54 191	44 11 217	59 30 279	60 38 338		
154	22 58 052	23 58 102	40 40 161	11 47 189	43 49 216	58 53 277	60 23 335		
156	23 27 050	24 35 100	40 16 159	11 42 188	43 28 214	58 16 275	60 06 332		
158	23 55 048	25 11 098	40 30 158	11 37 186	43 08 213	57 39 273	59 48 329		
160	24°22' 046	25°48' 097	40°44' 157	11°34' 184	42°48' 211	57°02' 271	59°28' 321		
162	24 28 043	26 25 095	41 15 155	11 32 182	42 29 210	56 25 269	59 07 324		
164	25 13 041	27 02 093	41 15 154	11 31 181	42 11 208	55 48 267	58 44 321		
166	25 37 039	27 39 091	41 32 152	11 31 179	41 54 207	55 11 265	58 20 318		
168	26 00 037	28 16 089	41 50 151	11 33 177	41 38 206	54 34 263	57 55 316		
170	26°22' 035	28°53' 087	42°08' 150	11°35' 175	41°22' 204	53°57' 262	57°28' 313		
172	26 42 033	29 30 085	42 27 148	11 39 174	41 07 203	53 21 260	57 01 310		
174	27 02 031	30 07 083	42 47 147	11 43 172	40 53 201	52 44 258	56 32 308		
176	27 20 028	30 44 081	43 08 145	11 49 170	40 40 200	52 08 256	56 02 306		
178	27 37 026	31 21 079	43 29 144	11 56 168	40 28 199	51 32 255	55 32 303		

LHA Υ	Hc Zn
----------	----------

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	34°31' 013	11°04' 082	47°54' 116	55°17' 156	46°39' 207	63°32' 279	45°46' 341							
2	34 38 011	11 39 080	48 26 114	55 32 155	46 24 206	62 58 277	45 34 338							
4	34 44 008	12 13 078	48 58 113	55 47 154	46 09 205	62 23 275	45 20 336							
6	34 48 006	12 47 076	49 30 111	56 03 153	45 54 203	61 48 273	45 05 333							
8	34 51 004	13 21 074	50 03 109	56 19 152	45 41 202	61 13 271	44 49 331							
10	34°53' 001	13°55' 072	50°37' 108	56°36' 151	45°28' 200	60°38' 269	44°31' 329							
12	34 53 009	14 28 070	51 10 106	56 53 149	45 17 199	60 02 267	44 12 326							
14	34 51 357	15 01 068	51 44 104	57 12 148	45 05 198	59 27 265	43 52 324							
16	34 49 354	15 33 066	52 18 103	57 30 147	44 55 196	58 53 264	43 31 321							
18	34 44 352	16 05 064	52 53 101	57 50 146	44 46 195	58 18 262	43 08 319							
20	34°39' 350	16°36' 062	53°27' 099	58°10' 145	44°37' 194	57°49' 268	42°45' 317							
22	34 32 347	17 07 060	54 02 097	58 30 144	44 29 192	57 09 266	42 20 314							
24	34 24 345	17 37 058	54 37 095	58 51 143	44 22 191	56 30 265	41 55 312							
26	34 14 343	18 06 056	55 12 094	59 13 141	44 16 190	56 00 264	41 28 310							
28	34 03 341	18 35 054	55 47 092	59 35 140	44 10 188	55 27 263	41 01 308							
30	19°03' 052	21°22' 077	36°34' 120	44°06' 187	54°53' 252	40°33' 305	33°51' 338							
32	19 30 050	21 56 075	37 05 119	44 02 186	54 20 250	40 04 303	33 37 336							
34	19 57 048	22 30 073	37 36 117	43 59 184	53 47 248	39 34 301	33 22 334							
36	20 23 046	23 03 071	38 07 115	43 57 183	53 15 247	39 04 299	33 06 331							
38	20 47 044	23 36 069	38 39 114	43 55 182	52 43 245	38 33 297	32 49 329							
40	21°11' 042	24°09' 067	39°12' 112	43°55' 180	52°11' 243	38°01' 295	32°30' 327							
42	21 34 040	24 41 065	39 44 110	43 55 179	51 40 242	37 29 293	32 10 325							
44	21 56 038	25 13 063	40 17 108	43 56 177	51 09 240	36 56 291	31 50 323							
46	22 17 035	25 44 061	40 51 107	43 58 176	50 39 239	36 23 288	31 28 320							
48	22 37 033	26 14 059	41 25 105	44 01 175	50 09 237	35 50 286	31 05 318							
50	22°55' 031	26°44' 057	41°59' 103	44°05' 173	49°40' 236	35°16' 284	30°41' 316							
52	23 13 029	27 13 055	42 33 101	44 09 172	49 11 234	34 42 282	30 16 314							
54	23 30 027	27 41 053	43 08 099	44 14 171	48 43 233	34 08 280	29 50 312							
56	23 45 025	28 09 051	43 42 098	44 20 169	48 16 231	33 33 278	29 24 310							
58	23 59 023	28 36 049	44 17 096	44 27 168	47 49 230	32 58 276	28 56 307							
60	24°12' 021	29°02' 047	44°52' 094	44°33' 165	47°22' 228	32°23' 275	28°28' 305							
62	24 24 018	29 27 044	45 27 092	44 44 167	46 56 227	31 48 273	27 59 303							
64	24 34 016	29 51 042	46 02 090	44 53 164	46 31 225	31 13 271	27 29 301							
66	24 43 014	30 14 040	46 37 088	45 03 163	46 06 224	30 38 269	26 59 299							
68	24 51 012	30 36 038	47 12 086	45 14 161	45 42 222	30 03 267	26 28 297							
70	24°58' 010	30°57' 036	47°47' 084	45°26' 160	45°19' 221	29°28' 265	25°57' 295							
72	25 03 008	31 17 033	48 22 082	45 38 159	44 57 219	28 53 263	25 25 293							
74	25 07 005	31 35 031	48 57 080	45 51 157	44 35 218	28 18 261	24 52 291							
76	25 09 003	31 53 029	49 31 078	46 05 156	44 13 216	27 44 259	24 19 289							
78	25 11 001	32 10 027	50 05 076	46 20 154	43 53 215	27 09 258	23 46 287							
80	25°11' 359	32°29' 025	50°39' 074	46°35' 153	43°33' 214	26°35' 256	23°12' 285							
82	25 09 357	32 39 022	51 13 072	46 52 152	43 14 212	26 01 254	22 38 283							
84	25 06 354	32 51 020	51 46 070	47 09 150	42 56 211	25 28 252	22 04 281							
86	25 02 352	33 03 018	52 19 068	47 26 149	42 38 209	24 55 250	21 29 279							
88	24 57 350	33 13 016	52 51 065	47 45 148	42 22 208	24 22 248	20 54 277							
90	33°21' 013	53°22' 063	48°04' 146	42°06' 206	23°50' 247	60°23' 267	24°50' 348							
92	33 29 011	53 53 061	48 24 145	41 51 205	23 18 245	59 48 265	24 42 346							
94	33 35 009	54 24 058	48 44 144	41 36 203	22 46 243	59 13 263	24 33 344							
96	33 39 006	54 53 056	49 05 142	41 23 202	22 15 241	58 38 261	24 22 342							
98	33 43 004	55 22 054	49 27 141	41 10 201	21 45 239	58 04 259	24 10 339							
100	33°44' 002	55°50' 051	49°50' 139	40°58' 199	21°15' 238	57°29' 258	23°57' 337							
102	33 45 359	56 17 049	50 13 138	40 47 198	20 45 236	56 55 256	23 43 335							
104	33 44 357	56 43 046	50 37 137	40 37 196	20 17 234	56 21 254	23 28 333							
106	33 41 355	57 07 044	51 01 135	40 27 195	19 49 233	55 48 253	23 11 331							
108	33 37 353	57 31 041	51 26 134	40 19 193	19 21 230	55 14 251	22 53 328							
110	33°32' 350	57°54' 039	51°58' 132	40°11' 192	18°55' 229	54°41' 249	22°34' 326							
112	33 25 348	58 15 036	52 18 131	40 04 191	18 29 227	54 09 248	22 14 324							
114	33 17 346	58 35 033	52 45 130	39 58 189	18 03 225	53 36 246	21 53 322							
116	33 08 343	58 53 030	53 12 128	39 53 188	17 39 223	53 05 245	21 31 320							
118	32 57 341	59 10 028	53 40 127	39 49 186	17 15 222	52 33 243	21 08 318							
120	59°26' 025	13°14' 085	54°08' 124	39°45' 183	16°52' 220	52°02' 241	32°45' 339							
122	59 40 022	13 49 083	54 37 125	39 43 185	16 30 218	51 31 240	32 32 337							
124	59 52 019	14 24 081	55 07 122	39 41 182	16 09 216	51 01 238	32 17 334							
126	60 03 016	14 58 079	55 37 121	39 40 181	15 49 214	50 32 237	32 02 332							
128	60 12 013	15 33 078	56 07 119	39 40 179	15 30 213	50 03 235	31 44 330							
130	60°19' 011	16°07' 076	56°38' 118	39°41' 178	15°11' 211	49°34' 234	31°26' 328							
132	60 25 008	16 40 074	57 09 116	39 43 176	14 54 209	49 06 232	31 07 325							
134	60 29 005	17 14 072	57 41 115	39 46 175	14 37 207	48 39 231	30 46 323							
136	60 30 002	17 47 070	58 13 113	39 49 173	14 21 206	48 12 229	30 25 321							
138	60 31 359	18 20 068	58 45 112	39 54 172	14 07 204	47 45 228	30 02 319							
140	60°29' 356	18°52' 066	59°18' 110	39°59' 171	13°53' 202	47°20' 226	29°39' 317							
142	60 26 353	19 24 064	59 51 109	40 05 169	13 41 200	46 55 225	29 19 315							
144	60 20 350	19 55 062	60 24 107	40 12 168	13 29 198	46 30 223	28 49 312							
146	60 13 347	20 25 060	60 58 105	40 20 166	13 18 197	46 06 222	28 22 310							
148	60 05 344	20 55 058	61 32 104	40 29 165	13 09 195	45 43 220	27 55 308							
150	21°25' 056	23°03' 105	40°39' 163	13°00' 193	45°21' 219	59°54' 283	59°54' 341							
152	21 53 054	23 37 104	40 49 162	12 53 191	44 59 218	59 20 280	59 42 338							
154	22 21 051	24 11 102	41 00 161	12 47 190	44									

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda 33°32' 013	*RIGEL 10°55' 082	CANOPUS 48°20' 115	Miaplacidus 56°12' 156	*RIGEL KENT 47°32' 208	Peacock 63°22' 281	*FOMALHAUT 44°50' 341		
2	33 39 010	11 28 080	48 50 111	56 26 154	47 17 206	62 49 279	44 38 339		
4	33 44 008	12 00 078	49 21 112	56 41 153	47 03 205	61 46 277	44 25 336		
6	33 48 006	12 32 076	49 51 110	56 56 152	46 50 204	61 44 275	44 11 334		
8	33 51 004	13 04 074	50 23 108	57 12 151	46 37 202	61 11 273	43 56 331		
10	33°53' 001	13°36' 072	50°54' 107	57°28' 150	46°25' 201	60°38' 271	43°40' 329		
12	33 53 359	14 07 070	51 26 105	57 45 149	46 13 199	60 04 269	43 22 327		
14	33 51 357	14 38 068	51 58 103	58 02 147	46 03 198	59 31 267	43 04 324		
16	33 49 354	15 08 066	52 31 101	58 21 146	45 53 197	58 58 265	42 44 322		
18	33 45 352	15 38 064	53 03 099	58 39 145	45 44 195	58 25 263	42 23 320		
20	33°40' 350	16°08' 062	53°36' 098	58°58' 144	45°35' 194	57°53' 262	42°01' 317		
22	33 33 348	16 37 060	54 09 096	59 18 143	45 28 193	57 20 260	41 38 315		
24	33 26 345	17 05 058	54 42 094	59 38 142	45 21 191	56 48 258	41 14 313		
26	33 17 343	17 33 056	55 15 092	59 59 140	45 15 190	56 15 256	40 50 311		
28	33 06 341	18 00 054	55 48 090	60 21 139	45 10 188	55 43 255	40 24 308		
30	RIGEL 18°26' 052	*SIRIUS 21°09' 077	Suhail 37°04' 120	*RIGEL KENT 45°05' 187	Peacock 55°12' 253	*FOMALHAUT 39°58' 306	Diphda 32°55' 339		
32	18 52 050	21 41 075	37 33 118	45 02 186	54 40 251	39 31 304	32 42 336		
34	19 17 048	22 12 073	38 03 116	44 59 184	54 09 250	39 03 302	32 28 334		
36	19 41 046	22 44 071	38 33 115	44 57 183	53 38 248	38 34 300	32 13 332		
38	20 04 044	23 15 069	39 03 113	44 55 182	53 08 246	38 05 298	31 57 330		
40	20°26' 042	23°46' 067	39°33' 111	44°55' 180	52°38' 245	37°36' 295	31°40' 327		
42	20 48 039	24 16 065	40 05 109	44 55 179	52 08 243	37 06 293	31 21 325		
44	21 08 037	24 45 063	40 36 108	44 56 177	51 39 241	36 35 291	31 02 323		
46	21 28 035	25 15 061	41 08 106	44 58 176	51 10 240	36 04 289	30 41 321		
48	21 47 033	25 43 059	41 40 104	45 01 175	50 41 238	35 33 287	30 20 319		
50	22°04' 031	26°11' 057	42°12' 102	45°04' 173	50°13' 237	35°01' 285	29°58' 316		
52	22 21 029	26 38 055	42 44 100	45 09 172	49 46 235	34 29 283	29 34 314		
54	22 36 027	27 05 052	43 17 098	45 14 171	49 19 234	33 56 281	29 10 312		
56	22 50 025	27 31 050	43 50 097	45 19 169	48 53 232	33 24 279	28 45 310		
58	23 04 023	27 56 048	44 23 095	45 26 168	48 27 231	32 51 277	28 20 308		
60	RIGEL 23°16' 020	*SIRIUS 28°20' 046	Suhail 44°56' 093	*RIGEL KENT 45°33' 166	Peacock 48°02' 229	*FOMALHAUT 32°18' 275	Diphda 27°53' 306		
62	23 27 018	28 44 044	45 29 091	45 42 165	47 37 228	31 45 273	27 26 304		
64	23 36 016	29 06 042	46 02 089	45 50 164	47 13 226	31 12 271	26 58 302		
66	23 45 014	29 28 040	46 35 087	46 00 162	46 49 225	30 39 269	26 30 300		
68	23 52 012	29 48 038	47 08 085	46 11 161	46 27 223	30 06 267	26 01 298		
70	23°59' 010	30°08' 035	47°41' 083	46°22' 160	46°04' 222	29°33' 266	25°31' 296		
72	24 07 003	30 27 033	48 13 081	46 34 158	45 43 220	29 00 264	25 01 293		
74	24 17 005	30 44 031	48 46 079	46 46 157	45 22 219	28 27 262	24 30 291		
76	24 20 003	31 01 029	49 18 077	46 57 155	45 02 217	27 55 260	23 59 289		
78	24 11 001	31 16 027	49 50 075	47 14 154	44 42 216	27 22 258	23 28 287		
80	24°11' 359	31°30' 024	50°22' 073	47°29' 153	44 23' 214	26 50' 256	22 56' 285		
82	24 09 357	31 43 022	50 54 071	47 44 151	44 05 213	26 18 254	22 24 283		
84	24 07 354	31 55 020	51 25 069	48 01 150	43 47 211	25 46 252	21 52 282		
86	24 03 352	32 06 018	51 55 066	48 18 148	43 31 210	25 15 251	21 19 280		
88	23 58 350	32 15 015	52 25 064	48 35 147	43 15 208	24 44 249	20 47 278		
90	*SIRIUS 32°23' 013	Suhail 52°55' 062	*RIGEL KENT 48°54' 146	Peacock 42°59' 207	FOMALHAUT 24°13' 247	*ACHERNAR 60°26' 268	RIGEL 23°52' 348		
92	32 30 011	53 24 060	49 13 144	42 45 205	23 43 245	59 53 266	23 44 346		
94	32 35 009	53 52 057	49 32 143	42 31 204	23 13 243	59 20 265	23 35 344		
96	32 40 006	54 19 055	49 53 141	42 18 202	22 44 242	58 47 263	23 25 342		
98	32 43 004	54 46 053	50 14 140	42 06 201	22 15 240	58 14 261	23 14 339		
100	32°44' 002	55°12' 050	50°35' 139	41°55' 199	21°47' 238	57°41' 259	23°02' 337		
102	32 45 359	55 37 048	50 57 137	41 44 198	21 19 236	57 09 257	22 49 335		
104	32 44 357	55 01 045	51 20 136	41 34 197	20 52 234	56 37 256	22 34 333		
106	32 41 355	55 24 043	51 43 134	41 25 195	20 25 232	56 05 254	22 19 331		
108	32 38 353	55 46 040	52 07 133	41 17 194	19 59 231	55 33 252	22 02 329		
110	32°33' 350	57°06' 038	52°32' 131	41°10' 192	19°34' 229	55°02' 251	21°44' 327		
112	32 27 348	57 26 035	52 57 130	41 03 191	19 10 227	54 31 249	21 25 324		
114	32 19 346	57 44 032	53 23 129	40 57 189	18 46 225	54 00 247	21 06 322		
116	32 10 344	58 01 030	53 49 127	40 52 188	18 23 224	53 30 246	20 45 320		
118	32 00 341	58 17 027	54 15 126	40 48 186	18 00 222	53 00 244	20 23 318		
120	Suhail 58°31' 024	*SPICA 13°09' 085	RIGEL KENT 54°43' 124	Peacock 40°45' 185	*FOMALHAUT 17°38' 220	*ACHERNAR 52°30' 243	*SIRIUS 31°49' 339		
122	58 44 021	13 42 083	55 10 123	40 43 183	17 18 218	52 01 241	31 37 337		
124	58 55 019	14 14 081	55 38 121	40 41 182	16 58 216	51 32 239	31 23 335		
126	59 05 016	14 47 079	56 07 120	40 40 181	16 38 215	51 04 238	31 08 332		
128	59 14 013	15 19 077	56 36 118	40 40 179	16 20 213	50 36 236	30 53 330		
130	59°20' 010	15°52' 075	57°05' 117	40°41' 178	16°03' 211	50°09' 235	30°36' 328		
132	59 25 007	16 23 073	57 35 115	40 43 176	15 46 209	49 42 233	30 17 326		
134	59 29 005	16 55 071	58 05 113	40 46 175	15 30 207	49 16 232	29 58 324		
136	59 30 002	17 26 069	58 36 112	40 49 173	15 16 206	48 50 230	29 38 321		
138	59 31 359	17 57 067	59 07 110	40 53 172	15 02 204	48 25 229	29 17 319		
140	59°29' 356	18°27' 065	59°38' 109	40°58' 170	14°49' 202	48°01' 227	28°55' 317		
142	59 26 353	18 57 063	60 09 107	41 04 169	14 37 200	47 37 226	28 32 315		
144	59 21 350	19 26 061	60 41 105	41 11 168	14 26 199	47 14 224	28 08 313		
146	59 15 347	19 55 059	61 13 104	41 19 166	14 16 197	46 51 223	27 43 311		
148	59 07 345	20 23 057	61 45 102	41 27 165	14 07 195	46 29 221	27 18 309		
150	*SPICA 20°51' 055	ANTARES 23°18' 105	*Peacock 41°36' 163	FOMALHAUT 13°59' 193	ACHERNAR 46°07' 220	*CANOPUS 59°40' 284	Suhail 58°57' 342		
152	21 17 053	23 50 103	41 46 162	13 52 191	45 47 218	59 08 282	58 46 339		
154	21 44 051	24 23 101	41 57 160	13 46 190	45 26 217	58 35 280	58 34 336		
156	22 09 049	24 55 099	42 08 159	13 41 188	45 07 215	58 03 278	58 20 334		
158	22 34 047	25 28 097	42 21 157	13 37 186	44 48 214	57 30 276	58 04 331		
160	22°27' 045	26°01' 096	42°34' 154	13°34' 184	44°30' 212	56°57' 274	57°47' 328		
162	23 20 043	26 34 094	42 48 154	13 32 182	44 13 211	56 24 272	57 29 326		
164	23 42 041	27 07 092	43 02 153	13 31 181	43 56 209	55 51 270	57 10 323		
166	24 04 039	27 40 090	43 18 151	13 31 179	43 40 208	55 18 268	56 49 320		
168	24 24 037	28 13 088	43 34 150	13 32 177	43 25 206	54 45 266	56 28 318		
170	24°43' 034	28°46' 086	43°51' 149	13°35' 175	43°11' 205	54°12' 264	56°05' 315		
172	25 01 032	29 19 084	44 09 147	13 38 173	42 57 204	53 39 262	55 41 313		
174	25 18 030	29 52 082	44 27 146	13 42 172	42 45 202	53 06 261	55 16 310		
176	25 34 028	30 25 080	44 46 144	13 48 170	42 33 201	52 34 259	54 51 308		
178	25 49 026	30 57 078	45 06 143	13 54 168	42 21 199	52 01 257	54 24 305		

LHA Υ	Hc Zn
----------	----------

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	32°34'	013	48°45'	114	48°17'	185	48°25'	208	20°02'	242	63°09'	283	43°53'	341
2	32°40	010	49 13	112	48 15	183	48 11	207	19 35	240	62 39	281	43 40	339
4	32 45	008	49 42	111	48 13	182	47 57	205	19 08	238	62 08	279	43 30	337
6	32 49	006	50 11	109	48 13	181	47 44	204	18 42	236	61 38	277	43 18	334
8	32 51	004	50 41	107	48 13	179	47 32	203	18 16	234	61 07	275	43 03	332
10	32°53'	001	51°11'	105	48°13'	178	47°21'	201	17°51'	233	60°36'	273	42°48'	330
12	32 53	359	51 41	104	48 15	177	47 10	200	17 27	231	60 05	271	42 32	327
14	32 51	357	52 11	102	48 17	175	47 00	198	17 03	229	59 34	269	42 15	325
16	32 49	354	52 42	100	48 20	174	46 50	197	16 40	227	59 03	267	41 56	323
18	32 46	352	53 12	098	48 24	173	46 41	196	16 18	225	58 32	265	41 37	320
20	32°41'	350	53°43'	096	48°28'	171	46°34'	194	15°56'	223	58°01'	263	41°17'	318
22	32 35	348	54 14	094	48 33	170	46 26	193	15 35	222	57 30	261	41 05	316
24	32 28	345	54 45	093	48 39	168	46 20	191	15 15	220	56 59	258	40 33	313
26	32 19	343	55 16	091	48 46	167	46 14	190	14 55	218	56 29	256	40 10	311
28	32 10	341	55 47	089	48 53	166	46 09	189	14 37	216	55 59	256	39 46	309
30	17°49'	052	20°53'	076	37°34'	119	46°05'	187	55°29'	254	39°22'	307	31°59'	339
32	18 13	050	21 25	074	38 01	117	46 01	186	54 59	253	38 57	305	31 47	337
34	18 36	047	21 55	072	38 29	116	45 59	184	54 29	251	38 31	303	31 34	334
36	18 59	045	22 24	070	38 57	114	45 57	183	54 00	249	38 04	300	31 20	332
38	19 20	043	22 53	068	39 26	112	45 55	182	53 31	248	37 37	298	31 05	330
40	19°41'	041	23°22'	066	39°55'	110	45°55'	180	53°03'	246	37°10'	296	30°49'	328
42	20 01	039	23 50	064	40 24	108	45 55	179	52 35	244	36 42	294	30 32	325
44	20 21	037	24 18	062	40 54	107	45 56	177	52 07	243	36 12	292	30 14	323
46	20 39	035	24 45	060	41 23	105	45 58	176	51 39	241	35 44	290	29 55	321
48	20 56	033	25 12	058	41 54	103	46 01	175	51 12	239	35 15	288	29 35	319
50	21°13'	031	25°38'	056	42°24'	101	46°04'	173	50°46'	238	34°45'	286	29°14'	317
52	21 28	029	26 03	054	42 55	099	46 08	172	50 20	236	34 15	284	28 52	315
54	21 42	027	26 28	052	43 25	098	46 13	170	49 54	235	33 45	282	28 30	313
56	21 56	025	26 52	050	43 56	096	46 18	169	49 29	233	33 14	280	28 07	311
58	22 08	022	27 16	048	44 27	094	46 25	168	49 05	231	32 43	278	27 43	308
60	22°20'	020	27°38'	046	44°58'	092	46°32'	166	48°41'	230	32°12'	276	27°48'	304
62	22 30	018	28 00	044	45 29	090	46 40	165	48 17	228	31 42	274	27 22	301
64	22 39	016	28 21	042	46 00	088	46 48	163	47 54	227	31 10	272	26 55	299
66	22 47	014	28 41	039	46 31	086	46 57	162	47 32	225	30 39	270	26 27	296
68	22 54	012	29 01	037	47 02	084	47 07	161	47 10	224	30 08	268	26 59	294
70	22°59'	010	29°19'	035	47°33'	082	47°18'	159	46°49'	222	29°37'	266	26°30'	291
72	23 04	007	29 36	033	48 04	080	47 29	158	46 28	221	29 06	264	26 01	289
74	23 07	005	29 53	031	48 34	078	47 41	156	46 09	219	28 36	262	25 41	287
76	23 10	003	30 08	028	49 04	076	47 54	155	45 49	218	28 05	260	25 12	285
78	23 11	001	30 22	026	49 34	074	48 08	154	45 31	216	27 34	259	25 01	282
80	23°11'	359	30°35'	024	50°04'	072	48°27'	152	45°13'	215	27°04'	257	24°51'	280
82	23 09	357	30 47	022	50 33	070	48 32	151	44 55	213	26 34	255	24 30	278
84	23 07	354	30 58	020	51 02	067	48 37	149	44 39	212	26 04	253	24 09	276
86	23 03	352	31 08	017	51 31	065	48 42	148	44 23	210	25 35	251	23 48	274
88	22 59	350	31 17	015	51 59	063	48 47	146	44 07	209	25 05	249	23 27	272
90	31°25'	013	52°26'	061	49°43'	145	43°53'	207	24°36'	247	22°53'	348	22°53'	348
92	31 31	011	52 53	058	50 01	144	43 39	206	24 08	246	22 46	346	22 46	346
94	31 36	008	53 19	056	50 20	142	43 26	204	23 40	244	22 38	344	22 38	344
96	31 40	006	53 44	054	50 39	141	43 14	203	23 12	242	22 30	342	22 30	342
98	31 43	004	54 09	051	50 59	139	43 02	201	22 45	240	22 22	340	22 22	340
100	31°44'	002	54°33'	049	51°20'	138	42°51'	200	22°18'	238	22°07'	337	22°07'	337
102	31 45	359	54 56	047	51 41	136	42 41	198	21 52	236	21 41	335	21 54	333
104	31 44	357	55 18	044	52 03	135	42 32	197	21 27	235	21 11	333	21 41	333
106	31 42	355	55 39	042	52 25	133	42 23	195	21 02	233	20 51	331	21 26	331
108	31 38	353	55 59	039	52 48	132	42 15	194	20 37	231	20 21	329	21 11	329
110	31°34'	350	56°18'	037	53°11'	130	42°08'	192	20°13'	229	20°54'	327	20°54'	327
112	31 28	348	56 36	034	53 35	129	42 02	191	19 50	227	20 37	325	20 37	325
114	31 21	346	56 53	032	54 00	127	41 56	189	19 28	226	20 18	323	20 18	323
116	31 13	344	57 09	029	54 24	126	41 52	188	19 06	224	20 00	321	20 00	321
118	31 04	341	57 23	026	54 50	124	41 48	186	18 45	222	19 39	318	19 39	318
120	57°36'	024	13°33'	085	55°16'	123	41°45'	184	18°24'	210	52°57'	342	30°53'	339
122	57 48	021	13 34	083	55 42	121	41 42	182	18 05	218	52 30	340	30 42	337
124	57 58	018	14 05	081	56 09	120	41 41	181	17 46	217	52 02	340	30 29	335
126	58 07	015	14 36	079	56 36	118	41 40	181	17 28	215	51 36	339	30 15	333
128	58 15	013	15 06	077	57 03	117	41 40	179	17 10	213	51 09	337	30 00	330
130	58°21'	010	15°36'	075	57°31'	115	41°41'	178	16°54'	211	50°43'	336	29°45'	328
132	58 26	007	16 06	073	58 00	114	41 43	176	16 38	209	50 18	334	29 28	326
134	58 29	004	16 36	071	58 28	112	41 45	175	16 24	208	49 53	333	29 10	324
136	58 31	002	17 05	069	58 57	110	41 49	173	16 10	206	49 29	331	28 51	322
138	58 31	359	17 34	067	59 27	109	41 53	172	15 57	204	49 05	329	28 31	320
140	58°29'	356	18°02'	065	59°56'	107	41°58'	170	15°44'	202	48°41'	328	28°11'	317
142	58 26	353	18 30	063	60 26	105	42 03	169	15 33	200	48 19	326	27 49	315
144	58 22	351	18 57	061	60 56	104	42 10	167	15 23	199	47 56	325	27 27	313
146	58 16	348	19 24	059	61 26	102	42 17	166	15 13	197	47 35	323	27 04	311
148	58 09	345	19 51	057	61 57	100	42 25	164	15 05	195	47 14	322	26 40	309
150	20°16'	055	23°34'	105	42°34'	163	14°57'	193	46°53'	220	59°25'	286	58°00'	342
152	20 41	053	24 04	103	42 43	161	14 51	191	46 33	219	58 55	284	57 50	340
154	21 06	051	24 34	101	42 53	160	14 45	190	46 14	217	58 24	282	57 39	337
156	21 30	049	2											

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	31°35' 012	49°09' 113	49°17' 185	49°18' 209	20°30' 242	62°55' 285	42°56' 342	180	24°13' 023
2	31 41 010	49 36 111	49 15 183	49 05 207	20 05 240	62 27 283	42 46 339	182	24 24 021
4	31 46 008	50 03 109	49 13 182	48 52 206	19 40 238	61 58 281	42 35 337	184	24 34 019
6	31 49 006	50 30 108	49 13 181	48 39 204	19 15 237	61 30 279	42 23 335	186	24 43 017
8	31 51 004	50 58 106	49 13 179	48 27 203	18 51 235	61 01 276	42 10 332	188	24 51 015
10	31°53' 001	51°26' 104	49°13' 178	48°16' 202	18°28' 233	60°32' 274	41°56' 330	190	24°58' 013
12	31 53 359	51 54 102	49 15 177	48 06 200	18 05 231	60 03 272	41 41 328	192	25 03 010
14	31 52 357	52 23 101	49 17 175	47 56 199	17 43 229	59 34 271	41 25 325	194	25 08 008
16	31 49 355	52 51 099	49 20 174	47 48 197	17 21 227	59 05 269	41 08 323	196	25 12 006
18	31 46 352	53 20 097	49 23 172	47 39 196	17 00 226	58 36 267	40 51 321	198	25 14 004
20	31°42' 350	53°49' 095	49°27' 171	47°32' 194	16°40' 224	58°07' 265	40°32' 319	200	25°15' 002
22	31 36 348	54 18 093	49 32 170	47 25 193	16 20 222	57 38 263	40 12 316	202	25 16 000
24	31 29 346	54 47 091	49 38 168	47 19 192	16 01 220	57 09 261	39 52 314	204	25 15 357
26	31 22 343	55 16 089	49 44 167	47 13 190	15 43 218	56 41 259	39 30 312	206	25 13 355
28	31 13 341	55 45 087	49 51 165	47 08 189	15 25 216	56 12 257	39 08 310	208	25 10 353
30	17°12' 051	20°40' 076	38°03' 118	47°04' 187	55°44' 256	38°46' 307	31°03' 339	210	37°09' 043
32	17 34 049	21 08 074	38 28 117	47 01 186	55 16 254	38 22 305	30 52 337	212	37 29 041
34	17 56 047	21 36 072	38 54 115	46 58 184	54 48 252	37 58 303	30 40 335	214	37 48 039
36	18 16 045	22 04 070	39 21 113	46 57 183	54 21 250	37 34 301	30 27 332	216	38 05 037
38	18 37 043	22 31 068	39 48 111	46 55 182	53 54 249	37 09 299	30 13 330	218	38 22 034
40	18°56' 041	22°58' 066	40°15' 109	46°55' 180	53°27' 247	36°43' 297	29°58' 328	220	38°28' 032
42	19 15 039	23 24 064	40 43 108	46 55 179	53 00 245	36 17 295	29 42 326	222	38 53 030
44	19 33 037	23 50 062	41 10 106	46 56 177	52 34 244	35 50 293	29 26 324	224	39 07 028
46	19 50 035	24 15 060	41 38 104	46 58 176	52 08 242	35 23 291	29 08 321	226	39 20 025
48	20 06 033	24 40 058	42 07 102	47 00 174	51 43 240	34 56 288	28 49 319	228	39 32 023
50	20°21' 031	25°04' 056	42°35' 100	47°03' 173	51°18' 239	34°28' 286	28°30' 317	230	39°43' 021
52	20 35 029	25 28 054	43 04 098	47 07 172	50 53 237	34 00 284	28 10 315	232	39 52 018
54	20 49 026	25 51 052	43 33 097	47 12 170	50 29 236	33 32 282	27 49 313	234	40 01 016
56	21 01 024	26 14 050	44 01 095	47 17 169	50 05 234	33 03 280	27 27 311	236	40 08 014
58	21 13 022	26 35 047	44 30 093	47 23 167	49 42 232	32 35 278	27 05 309	238	40 15 011
60	21°23' 020	26°56' 045	44°59' 091	47°30' 166	49°19' 231	32°06' 276	26°14' 306	240	40°20' 009
62	21 33 018	27 17 043	45 28 089	47 37 164	48 57 229	31 37 274	25 50 303	242	40 24 007
64	21 41 016	27 36 041	45 57 087	47 45 163	48 35 228	31 08 272	25 30 301	244	40 26 004
66	21 49 014	27 55 039	46 26 085	47 54 162	48 14 226	30 39 271	25 06 298	246	40 28 002
68	21 55 012	28 13 037	46 55 083	48 04 160	47 53 224	30 10 269	24 53 296	248	40 28 000
70	22°00' 009	28°30' 035	47°24' 081	48°14' 159	47°33' 223	29°41' 267	24°57' 293	250	40°28' 357
72	22 04 007	28 46 033	47 53 079	48 25 157	47 14 221	29 12 265	24 41 291	252	40 26 355
74	22 08 005	29 01 030	48 21 077	48 36 156	46 55 220	28 43 263	24 13 289	254	40 22 353
76	22 10 003	29 15 028	48 49 075	48 49 154	46 37 218	28 15 261	23 46 286	256	40 18 350
78	22 11 001	29 28 026	49 17 073	49 01 153	46 19 217	27 46 259	23 18 284	258	40 13 348
80	22°11' 359	29°41' 024	49°45' 071	49°15' 152	46°02' 215	27°18' 257	22°49' 282	260	40°06' 346
82	22 10 357	29 52 022	50 12 068	49 29 150	45 45 214	26 49 255	22 11 280	262	39 58 343
84	22 07 355	30 02 019	50 39 066	49 44 149	45 30 212	26 21 253	21 52 278	264	39 49 341
86	22 04 352	30 11 017	51 05 064	49 59 147	45 14 211	25 54 252	21 33 276	266	39 39 339
88	22 00 350	30 19 015	51 31 062	50 15 146	45 00 209	25 26 250	20 54 274	268	39 28 336
90	30°26' 013	51°56' 060	50°32' 144	44°46' 208	24°59' 248	60°25' 272	21°54' 348	270	39°47' 017
92	30 32 011	52 21 057	50 49 143	44 33 206	24 33 246	59 56 270	21 48 346	272	39 54 014
94	30 37 008	52 45 055	51 07 141	44 21 205	24 06 244	59 27 268	21 40 344	274	40 01 012
96	30 40 006	53 08 053	51 25 140	44 09 203	23 40 242	58 58 266	21 32 342	276	40 06 010
98	30 43 004	53 31 050	51 44 138	43 58 202	23 15 240	58 29 264	21 22 340	278	40 11 007
100	30°44' 002	53°53' 048	52°04' 137	43°48' 200	22°50' 239	58°01' 262	21°11' 338	280	40°14' 005
102	30 45 359	54 14 046	52 24 135	43 38 198	22 25 237	57 32 261	21 00 335	282	40 16 002
104	30 44 357	54 35 043	52 45 134	43 29 197	22 01 235	57 03 259	20 47 333	284	40 16 000
106	30 42 355	54 54 041	53 06 132	43 21 196	21 38 233	56 35 257	20 34 331	286	40 16 358
108	30 39 353	55 13 038	53 28 131	43 13 194	21 15 231	56 07 255	20 19 329	288	40 14 355
110	30°35' 351	55°30' 036	53°50' 129	43°07' 193	20°53' 229	55°39' 253	20°04' 327	290	40°11' 353
112	30 29 348	55 47 033	54 12 128	43 01 191	20 31 228	55 11 252	19 48 325	292	40 07 351
114	30 23 346	56 02 031	54 36 126	42 56 190	20 10 226	54 44 250	19 30 323	294	40 02 348
116	30 15 344	56 16 028	54 59 125	42 51 188	19 49 224	54 17 248	19 12 321	296	39 55 346
118	30 07 342	56 29 026	55 23 123	42 48 187	19 29 222	53 50 247	18 54 319	298	39 48 344
120	56°41' 023	12°58' 085	55°48' 122	42°45' 185	19°10' 220	53°23' 245	29°57' 339	300	38°53' 052
122	56 52 020	13 27 083	56 13 120	42 42 184	18 52 219	52 57 243	29 46 337	302	39 15 050
124	57 01 018	13 55 081	56 38 119	42 41 182	18 34 217	52 31 242	29 35 335	304	39 37 047
126	57 10 015	14 24 079	57 04 117	42 40 181	18 17 215	52 06 240	29 22 333	306	39 58 045
128	57 16 012	14 52 077	57 30 115	42 40 179	18 01 213	51 41 238	29 08 331	308	40 18 043
130	57°22' 010	15°20' 075	57°56' 114	42°41' 178	17°45' 211	51°17' 237	28°53' 329	310	40°38' 041
132	57 26 007	15 48 073	58 23 112	42 43 176	17 31 210	50 53 235	28 38 326	312	40 56 038
134	57 29 004	16 16 071	58 50 110	42 45 175	17 17 208	50 29 234	28 21 324	314	41 14 036
136	57 31 002	16 43 069	59 17 109	42 48 173	17 04 206	50 06 232	28 04 322	316	41 31 034
138	57 31 359	17 10 067	59 45 107	42 52 172	16 51 204	49 43 230	27 46 320	318	41 46 032
140	57°29' 356	17°37' 065	60°13' 105	42°57' 170	16°40' 202	49°21' 229	27°27' 318	320	42°01' 029
142	57 27 353	18 03 063	60 41 104	43 02 169	16 29 200	49 00 227	27 07 316	322	42 15 027
144	57 23 351	18 28 061	61 09 102	43 08 167	16 20 199	48 39 226	26 46 314	324	42 27 025
146	57 18 348	18 53 059	61 38 100	43 15 166	16 11 197	48 18 224	26 25 311	326	42 39 022
148	57 11 345	19 18 057	62 06 098	43 23 164	16 03 195	47 58 223	26 03 309	328	42 49 020
150	19°42' 055	23°49' 104	43°31' 163	15°56' 193	47°39' 221	59°07' 287	57°03' 343	330	42°59' 018
152	20 05 053	24 17 102	43 40 161	15 49 191	47 20 220	58 40 285	56 54 340	332	43 07 015
154	20 28 051	24 45 100	43 50 160	15 44 190	47 02 218	58 11 283	56 43 338	334	43 14 013
156	20 50 049	25 14 098	44 00 158	15 40 188	46 44 216	57 43 281	56 32 335	336	43 20 010
158	21 11 046	25 43 097	44 11 157	15 36 186	46 27 215	57 14 279	56 19 332	338	43 24 008
160	21°32' 044	26°12' 095	44°33' 155	15°34' 184	46°11' 213	56°46' 277	56°05' 330	340	43°28' 006
162	21 52 042	26 41 093	44 46 154	15 32 182	45 55 212	56 17 275	55 49 327	342	43 30 003
164	22 11 040	27 10 091	44 49 152	15 31 181	45 40 210	55 48 273	55 33 325	344	43 31 001
166	22 29 038	27 39 089	45 03 151						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	30°37'	012	49°31'	112	50°16'	185	50°11'	209	20°58'	242	62°38'	287	41°59'	342
2	30°42	010	49°57	110	50°14	183	49°58	208	20°34	241	62	12	41	50
4	30°46	008	50°22	108	50°13	182	49°45	206	20°11	239	61	46	285	41
6	30°49	006	50°48	107	50°13	181	49°34	205	19°48	237	61	20	280	41
8	30°51	003	51°14	105	50°13	179	49°23	203	19°26	235	60	53	278	41
10	30°53	001	51°40'	103	50°13'	178	49°12'	202	19°04'	233	60°26'	276	41°04'	330
12	30°53	009	52°07'	101	50°15	176	49°02'	201	18°43'	231	59	59	274	40
14	30°52	357	52°33	099	50°17	175	48°53	199	18°22	229	59	32	272	40
16	30°50	355	53°00	097	50°19	174	48°45	198	18°02	228	59	06	270	40
18	30°47	352	53°27	096	50°23	172	48°37	196	17°42	226	58	39	268	40
20	30°43	350	53°54'	094	50°27'	171	48°30'	195	17°23'	224	58°12'	266	39°47'	319
22	30°37	348	54°21'	092	50°31	169	48°23	193	17°04	222	57	45	264	39
24	30°31	346	54°47	090	50°37	167	48°17	192	16°47	220	57	18	263	39
26	30°24	344	55°14	088	50°43	168	48°12	190	16°30	218	56	51	261	38
28	30°16	341	55°41	086	50°49	165	48°08	189	16°13	217	56	25	259	38
30	16°34'	051	20°26'	076	38°31'	118	48°04'	187	55°58'	257	38°09'	308	30°07'	339
32	16°55	049	20°52	074	38°55	116	48°01	186	55	32	306	29	307	337
34	17°15	047	21°18	072	39	19	47°58	185	55	06	304	29	46	335
36	17°34	045	21°43	070	39	44	47°56	183	54	40	302	29	34	333
38	17°53	043	22°08	068	40	09	47°55	182	54	15	300	29	21	331
40	18°11'	041	22°33'	066	40°33'	109	47°55'	180	53°49'	248	36°16'	297	29°07'	328
42	18°28	039	22°57	064	41	00	47°55	179	53	24	295	28	53	326
44	18°45	037	23°21	062	41	26	47°55	177	53	00	293	28	37	324
46	19°00	035	23°45	060	41	53	47°58	176	52	36	291	28	21	322
48	19°15	033	24°08	058	42	19	48°00	174	52	12	289	28	04	320
50	19°29'	030	24°30'	055	42°45'	099	48°03'	173	51°48'	240	34°11'	287	27°46'	318
52	19°43	028	24°52	053	43	12	48°07	171	51	25	285	27	27	315
54	19°55	026	25°14	051	43	39	48°11	170	51	02	283	27	08	313
56	20°07	024	25°35	049	44	06	48°16	169	50	40	281	26	48	311
58	20°17	022	25°55	047	44	33	48°22	167	50	18	279	26	27	309
60	20°27'	020	26°14'	045	45°00'	090	48°28'	166	49°57'	232	31°59'	277	66°38'	308
62	20°36	018	26°33	043	45	27	48°35	164	49	36	275	31	32	305
64	20°43	016	26°51	041	45	54	48°43	163	49	15	273	31	05	303
66	20°50	014	27°08	039	46	21	48°51	161	48	55	271	30	38	301
68	20°56	012	27°25	037	46	47	49°00	160	48	36	269	30	11	299
70	21°01'	009	27°40'	034	47°14'	080	49°10'	158	48°17'	224	29°44'	267	64°43'	295
72	21°05	007	27°55	032	47	41	49°20	157	47	58	265	29	17	293
74	21°08	005	28°09	030	48	07	49°31	155	47	41	263	28	53	291
76	21°10	003	28°22	028	48	33	49°43	154	47	23	261	28	38	289
78	21°11	001	28°34	026	48	59	49°55	152	47	07	260	28	32	286
80	21°11'	359	28°46'	024	49°24'	069	50°07'	151	46°51'	216	27°31'	258	62°36'	284
82	21°10	357	28°56	021	49	49	46°35	214	46	35	256	27	04	282
84	21°08	355	29°05	019	50	14	46°20	213	46	20	254	26	13	280
86	21°05	352	29°14	017	50	38	46°06	211	45	23	252	26	1	278
88	21°00	350	29°21	015	51	02	45°52	210	45	52	250	25	47	276
90	29°28'	013	51°25'	059	51°37'	144	45°39'	208	25°22'	248	60°23'	274	20°55'	348
92	29°33	010	51°48	056	51	37	45°27	206	24	57	272	20	49	346
94	29°37	008	52°10	054	51	54	45°15	205	24	32	270	20	42	344
96	29°41	006	52°32	052	52	11	45°04	203	24	08	268	20	35	342
98	29°43	004	52°53	049	52	29	44°54	202	23	44	266	20	26	340
100	29°44'	002	53°13'	047	52°47'	136	44°44'	200	23°21'	239	58°08'	264	20°16'	338
102	29°45	359	53°32	045	53	06	44°35	199	22	58	262	20	05	336
104	29°44	357	53°51	042	53	26	44°26	197	22	36	260	19	53	334
106	29°42	355	54°08	040	53	46	44°19	196	22	14	258	19	41	331
108	29°39	353	54°25	037	54	06	44°12	194	21	52	256	19	28	329
110	29°35'	351	54°41'	035	54°27'	128	44°05'	193	21°31'	230	55°55'	255	19°13'	327
112	29°30	348	54°56	032	54	49	44°00	191	21	11	253	18	58	325
114	29°25	346	55°10	030	55	11	43°55	190	20	51	251	18	43	323
116	29°18	344	55°23	027	55	33	43°51	188	20	32	249	18	26	321
118	29°10	342	55°35	025	55	56	43°47	187	20	14	247	18	09	319
120	55°46'	022	12°52'	084	56°19'	120	43°44'	184	19°56'	221	53°48'	246	29°01'	340
122	55°56	020	13°19	082	56	42	43°42	182	19	39	219	53	24	337
124	56°04	017	13°46	080	57	06	43°41	181	19	22	217	52	59	334
126	56°12	015	14°12	078	57	30	43°40	180	19	06	215	52	36	331
128	56°18	012	14°38	076	57	55	43°40	179	18	51	213	52	12	328
130	56°23'	009	15°05'	074	58°45'	111	43°41'	178	18°36'	210	51°46'	238	28°02'	329
132	56°27	007	15°30	072	58	45	43°43	176	18	23	210	51	26	326
134	56°29	004	15°56	071	59	10	43°45	175	18	10	208	51	04	323
136	56°31	002	16°21	069	59	36	43°48	173	17	58	206	50	42	320
138	56°31	359	16°46	067	60	02	43°51	171	17	46	204	50	21	317
140	56°30'	356	17°11'	065	60°28'	104	43°56'	170	17°35'	202	50°00'	230	26°42'	318
142	56°27	354	17°35	062	60	54	44°01	168	17	25	201	49	20	316
144	56°24	351	17°59	060	61	21	44°07	167	17	16	199	49	20	314
146	56°19	348	18°22	058	61	47	44°13	165	17	08	197	49	01	312
148	56°13	346	18°45	056	62	14	44°20	164	17	01	195	48	42	310
150	19°07'	054	24°03'	104	44°28'	162	16°54'	193	48°24'	222	58°49'	289	56°06'	343
152	19°29	052	24°29	102	44	37	16	48	48	06	58	23	55	341
154	19°50	050	24°56	100	44	46	16	43	49	219	57	57	285	55
156	20°10	048	25°23	098	44	56	16	39	48	217	57	31	283	55
158	20°30	046	25°49	096	45	06	16	36	48	216	57	04	281	55
160	20°49'	044	26°16'	094	45°17'	153	16°33'	184	47°01'	214	56°38'	278	55°13'	330
162	21°07	042	26°43	092	45	29	16	32	46	212	56	11	276	54
164	21°25	040	27°10	090	45	42	16	31	46	211	55	44	274	54
166	21°42	038	27°37	088	45	55	16	31	46	210	55	17		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	29°38' 012	49°53' 111	51°16' 185	51°03' 210	21°26' 243	62°20' 289	41°02' 342	180	22°23' 023	30°27' 074	22°48' 109	17°54' 166	45°59' 199	52°20' 260	51°38' 307		
2	29 43 010	50 17 109	51 14 184	50 51 208	21 04 241	61 56 286	40 54 340	182	22 32 021	30 51 072	23 11 107	18 01 164	45 51 197	51 55 258	51 18 305		
4	29 47 008	50 40 107	51 13 182	50 39 207	20 42 239	61 32 284	40 45 338	184	22 40 019	31 14 070	23 35 106	18 08 162	45 44 196	51 31 257	50 57 303		
6	29 50 006	51 04 105	51 13 181	50 28 205	20 21 237	61 08 282	40 35 335	186	22 48 017	31 38 068	23 59 104	18 16 161	45 37 194	51 07 255	50 36 301		
8	29 52 003	51 29 104	51 13 179	50 18 204	20 00 235	60 44 280	40 24 333	188	22 55 014	32 01 066	24 24 102	18 24 159	45 31 193	50 43 253	50 14 298		
10	29°53' 001	51°53' 102	51°13' 178	50°08' 202	19°40' 233	60°19' 278	40°12' 331	190	23°00' 012	32°23' 064	24°48' 100	18°34' 157	45°26' 191	50°19' 251	49°52' 296		
12	29 53 359	52 17 100	51 14 176	49 58 201	19 20 232	59 54 276	39 59 329	192	23 05 010	32 45 061	25 13 098	18 44 155	45 22 190	49 56 249	49 30 294		
14	29 52 357	52 42 098	51 16 175	49 50 199	19 01 230	59 29 274	39 46 326	194	23 09 008	33 07 059	25 38 096	18 55 153	45 18 188	49 32 248	49 07 292		
16	29 50 355	53 07 096	51 19 173	49 42 198	18 42 228	59 04 272	39 32 324	196	23 12 006	33 28 057	26 03 094	19 07 151	45 14 187	49 09 246	48 43 290		
18	29 47 352	53 32 094	51 22 172	49 34 196	18 24 226	58 39 270	39 17 322	198	23 14 004	33 49 055	26 27 092	19 19 150	45 12 185	48 47 244	48 20 288		
20	29°43' 350	53°57' 092	51°26' 171	49°28' 195	18°06' 224	58°14' 268	39°01' 320	200	23°16' 002	34°09' 053	26°52' 090	19°32' 148	45°10' 184	48°25' 242	47°56' 286		
22	29 39 348	54 22 090	51 30 169	49 22 194	17 49 222	57 50 266	38 45 317	202	23 16 000	34 29 051	27 17 088	19 45 146	45 09 182	48 03 241	47 32 284		
24	29 33 346	54 46 088	51 35 168	49 16 192	17 32 220	57 25 264	38 27 315	204	23 15 357	34 48 049	27 42 086	20 00 144	45 08 180	47 41 239	47 07 282		
26	29 27 344	55 11 086	51 41 166	49 11 191	17 17 219	57 00 262	38 09 313	206	23 14 355	35 06 047	28 07 084	20 15 142	45 08 179	47 20 237	46 43 279		
28	29 19 342	55 36 084	51 47 165	49 07 189	17 01 217	56 35 260	37 51 311	208	23 11 353	35 24 044	28 32 082	20 30 140	45 09 177	46 59 235	46 18 277		
30	RIGEL	★SIRIUS	Suhail	★RIGIL KENT	Peacock	★FOMALHAUT	Diphda	210	★ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	★ACHERNAR	CANOPUS	★Suhail	SPICA		
32	15°56' 051	20°11' 075	38°58' 117	49°03' 188	56°11' 259	37°32' 309	29°11' 339	210	35°41' 042	28°57' 080	20°46' 139	45°11' 176	46°29' 234	45°53' 275	23°08' 351		
34	16 15 049	20 35 073	39 21 115	49 00 186	55 46 257	37 12 307	29 02 337	212	35 58 040	29 21 078	21 03 137	45 13 174	46 19 232	45 29 273	23 03 349		
36	16 16 047	20 59 071	39 43 113	48 58 185	55 22 255	36 52 304	28 51 335	214	36 14 038	29 45 076	21 21 135	45 16 173	45 59 230	45 04 272	22 58 347		
38	16 52 045	21 22 069	40 07 112	48 56 183	54 58 253	36 31 302	28 41 333	216	36 28 036	30 10 074	21 39 133	45 19 171	45 40 229	44 39 270	22 52 345		
40	17°25' 041	22°46' 065	40°53' 108	48°55' 180	54°11' 250	35°48' 298	28°16' 329	218	36°43' 034	30 33 072	21 57 131	45 23 170	45 22 227	44 14 266	22 42 344		
42	17 41 039	22 31 063	41 17 106	48 55 179	53 48 248	35 25 296	28 03 326	222	37 09 029	31 20 068	22 36 128	45 33 167	44 46 224	43 24 264	22 28 338		
44	17 56 037	22 53 061	41 41 104	48 56 177	53 25 246	35 03 294	27 49 324	224	37 20 027	31 43 066	22 56 126	45 40 165	44 29 222	42 59 262	22 18 336		
46	18 11 034	23 14 059	42 06 102	48 58 176	53 02 244	34 40 292	27 34 322	226	37 31 025	32 06 064	23 16 124	45 46 164	44 13 220	42 35 260	22 08 334		
48	18 25 032	23 36 057	42 30 100	49 00 174	52 40 243	34 17 290	27 18 320	228	37 41 022	32 28 062	23 37 122	45 54 162	43 7 219	42 10 258	21 56 332		
50	18°38' 030	23°56' 055	42°55' 099	49°03' 173	52°18' 241	33°53' 288	27°02' 318	230	37°50' 020	32°50' 060	23°59' 120	46°02' 160	43°42' 217	41°46' 256	21°44' 330		
52	18 50 028	24 16 053	43 20 097	49 06 171	51 56 239	33 29 286	26 44 316	232	37 58 018	33 11 058	24 20 118	46 10 159	43 27 216	41 22 254	21 31 328		
54	19 01 026	24 36 051	43 44 095	49 10 170	51 35 238	33 05 284	26 27 314	234	38 05 016	33 32 056	24 43 116	46 20 157	43 13 214	40 58 252	21 18 326		
56	19 12 024	24 55 049	44 09 093	49 15 168	51 14 236	32 41 282	26 08 312	236	38 12 013	33 53 054	25 05 114	46 30 156	42 59 212	40 34 251	21 03 324		
58	19 22 022	25 14 047	44 34 091	49 20 167	50 53 234	32 16 280	25 49 310	238	38 17 011	34 12 051	25 28 113	46 40 154	42 56 211	40 11 249	20 48 321		
60	RIGEL	★SIRIUS	Suhail	★RIGIL KENT	Peacock	★FOMALHAUT	ACHERNAR	240	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	★ACHERNAR	CANOPUS	★ACRUX	SPICA		
62	19°30' 020	25°32' 045	44°59' 089	49°36' 165	50°33' 233	31°51' 278	66°00' 309	240	38°21' 009	34°52' 049	25°51' 111	46°51' 153	44°24' 209	68°21' 282	20°32' 319		
64	19 46 016	26 05 040	45 49 085	49 40 162	49 55 229	31 02 274	65 20 304	244	38 27 004	35 08 045	26 38 107	47 16 150	42 11 206	67 32 278	19 58 315		
66	19 52 014	26 21 038	46 14 083	49 48 161	49 36 228	30 37 272	65 00 302	246	38 28 002	35 25 043	27 02 105	47 28 148	42 00 204	67 07 276	19 40 313		
68	19 57 011	26 36 036	46 38 081	49 56 159	49 18 226	30 12 270	64 38 300	248	38 28 000	35 42 041	27 27 103	47 42 146	41 50 203	66 42 274	19 22 311		
70	20°02' 009	26°51' 034	47°03' 079	50°05' 158	49°00' 224	29°47' 268	64°16' 297	250	38°28' 357	35°58' 038	27°51' 101	47°56' 145	41°41' 201	66°17' 272	18°43' 309		
72	20 05 007	27 04 032	47 27 077	50 15 156	48 43 223	29 22 266	63 54 295	252	38 26 355	36 13 036	28 16 099	48 11 143	41 33 199	65 52 270	19 03 307		
74	20 08 005	27 17 030	47 52 075	50 25 155	48 26 221	28 57 264	63 31 293	254	38 23 353	36 27 034	28 40 097	48 26 142	41 25 198	65 27 268	18 23 305		
76	20 10 003	27 29 028	48 16 073	50 36 153	48 10 220	28 32 262	63 08 290	256	38 20 350	36 41 032	29 05 095	48 42 140	41 17 196	65 03 266	18 02 303		
78	20 11 001	27 40 026	48 39 071	50 48 152	47 54 218	28 08 260	62 44 288	258	38 15 348	36 54 030	29 30 094	48 58 138	41 11 194	64 38 264	17 41 301		
80	20°11' 359	27°51' 023	49°03' 068	51°00' 150	47°39' 216	27°43' 258	62°20' 286	260	38°10' 346	37°05' 027	29°55' 092	49°15' 137	41°05' 193	64°13' 264	17°19' 299		
82	20 15 020	28 00 021	49 26 066	51 12 149	47 25 215	27 19 256	61 56 284	262	38 03 344	37 17 025	30 20 090	49 32 135	41 00 191	63 48 261	16 57 297		
84	20 08 355	28 09 019	49 48 064	51 26 147	47 11 213	26 55 254	61 32 282	264	37 56 341	37 27 023	30 45 088	49 50 134	40 55 190	63 24 259	16 35 295		
86	20 05 352	28 16 017	50 10 062	51 39 146	46 57 212	26 31 252	61 07 279	266	37 47 339	37 36 021	31 10 086	50 08 132	40 51 188	62 59 257	16 12 293		
88	20 01 350	28 23 015	50 32 060	51 54 144	46 44 210	26 07 251	60 43 277	268	37 38 337	37 44 018	31 34 084	50 27 130	40 48 186	62 35 255	15 49 291		
90	★SIRIUS	Suhail	★RIGIL KENT	Peacock	★FOMALHAUT	ACHERNAR	RIGEL	270	★Nunki	FOMALHAUT	★ACHERNAR	CANOPUS	★ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES		
92	28°29' 013	50°54' 057	52°08' 143	46°32' 209	25°44' 249	63°18' 275	19°57' 348	270	37°52' 016	31°59' 082	50°46' 129	40°46' 185	62°11' 254	65°56' 289	37°27' 335		
94	28 34 010	51 14 055	52 24 141	46 20 207	25 21 247	59 53 273	19 51 346	272	37 58 014	32 24 080	51 06 127	40 44 183	61 47 252	66 33 286	37 16 332		
96	28 38 008	51 35 053	52 40 140	46 09 205	24 58 245	59 28 271	19 45 344	274	38 04 012	32 48 078	51 26 125	40 43 182	61 24 250	66 08 284	37 04 330		
98	28 41 006	51 54 051	52 56 138	45 59 204	24 36 243	59 03 269	19 37 342	276	38 08 009	33 13 076	51 47 124	40 42 180	61 00 248	6			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	2839	012	5014	110	5216	185	5155	211	2153	243	6200	290	4004	343	180	2127	023	3010	073	2307	109	1852	166	4655	199	5229	262	5101	308		
2	2844	010	5036	108	5214	184	5143	209	2133	241	6139	288	3957	340	182	2136	021	3032	071	2329	107	1858	164	4648	198	5207	260	5043	306		
4	2847	008	5058	106	5213	182	5132	208	2113	239	6139	288	3949	338	184	2143	019	3053	069	2351	105	1905	162	4641	196	5144	258	5024	304		
6	2850	006	5120	104	5213	181	5122	206	2053	237	6055	284	3940	336	186	2150	016	3115	067	2413	103	1912	160	4635	195	5122	256	5005	302		
8	2852	003	5142	102	5213	179	5112	204	2034	236	6032	282	3930	333	188	2156	014	3136	065	2436	101	1920	159	4630	193	5100	254	4945	300		
10	2853	001	5204	100	5213	178	5103	203	2015	234	6010	280	3920	331	190	2202	012	3156	063	2458	099	1929	157	4625	191	5038	252	4925	297		
12	2853	359	5207	099	5214	176	5054	201	1957	232	5947	278	3908	329	192	2206	010	3216	061	2521	097	1938	155	4621	190	5016	251	4905	295		
14	2852	357	5250	097	5216	175	5046	200	1939	230	5924	276	3856	327	194	2210	008	3236	059	2544	095	1948	153	4617	188	4955	249	4844	293		
16	2850	355	5313	095	5219	173	5039	198	1922	228	5902	274	3843	325	196	2213	006	3256	057	2607	094	1959	151	4614	187	4933	247	4823	291		
18	2848	353	5335	093	5221	172	5032	197	1905	226	5839	272	3829	322	198	2214	004	3314	055	2629	092	2010	149	4612	185	4913	245	4801	289		
20	2844	350	5358	091	5223	170	5026	195	1849	224	5816	270	3815	320	200	2216	002	3333	053	2652	090	2022	148	4610	184	4825	243	4739	287		
22	2840	348	5421	089	5229	169	5020	194	1833	222	5753	268	3800	318	202	2216	000	3351	050	2715	088	2035	146	4609	182	4832	242	4717	285		
24	2835	346	5444	087	5234	167	5015	192	1812	221	5730	266	3744	316	204	2215	357	3408	048	2738	086	2048	144	4608	180	4812	240	4655	283		
26	2829	344	5507	085	5239	166	5010	191	1803	219	5707	264	3728	314	206	2214	355	3425	046	2801	084	2102	142	4608	179	4752	238	4632	281		
28	2822	342	5530	083	5245	164	5006	189	1749	217	5644	262	3711	311	208	2211	353	3441	044	2824	082	2116	140	4609	177	4733	236	4610	279		
30	1518	051	1955	075	3925	116	5003	188	5622	260	3654	309	2815	340	210	3457	042	3056	080	2846	080	2131	138	4611	176	4714	235	4547	276	2208	351
32	1536	049	2017	073	3946	114	5000	186	5559	258	3636	307	2806	337	212	3512	040	3090	078	2147	136	4613	174	4653	233	4524	274	2204	349		
34	1505	047	2039	071	4007	113	4958	185	5537	256	3617	305	2757	335	214	3526	038	3091	076	2203	135	4615	173	4627	231	4502	273	2159	347		
36	1609	045	2101	069	4028	111	4956	183	5515	255	3558	303	2747	333	216	3540	035	3093	074	2219	133	4618	171	4620	230	4439	271	2154	345		
38	1625	042	2122	067	4050	109	4955	182	5453	253	3539	301	2736	331	218	3553	033	3095	072	2237	131	4622	170	4622	228	4416	269	2147	343		
40	1640	040	2143	065	4111	107	4955	180	5431	251	3519	299	2725	329	220	3605	031	3096	070	2254	129	4625	168	4646	226	4353	267	2140	340		
42	1654	038	2203	063	4133	105	4955	179	5410	249	3459	297	2713	327	222	3616	029	3058	068	2312	127	4632	166	4529	224	4330	265	2132	338		
44	1708	036	2224	061	4156	103	4956	177	5348	247	3438	295	2700	325	224	3627	027	3119	066	2331	125	4638	165	4514	223	4307	263	2123	336		
46	1713	034	2243	059	4218	101	4957	176	5327	246	3417	292	2646	322	226	3636	024	3139	063	2349	123	4644	163	4458	221	4245	261	2114	334		
48	1734	032	2303	057	4241	099	4959	174	5307	244	3356	290	2632	320	228	3646	022	3200	061	2409	122	4651	162	4444	219	4222	259	2103	332		
50	1746	030	2322	055	4303	098	5002	173	5246	242	3334	288	2617	318	230	3654	020	3200	059	2429	120	4658	160	4429	218	4200	257	2052	330		
52	1757	028	2340	053	4326	096	5005	171	5226	240	3312	286	2601	316	232	3701	018	3239	057	2449	118	4706	158	4416	216	4137	255	2040	328		
54	1807	026	2358	051	4349	094	5009	170	5206	239	3250	284	2545	314	234	3708	015	3258	055	2509	116	4715	157	4424	214	4115	253	2028	326		
56	1817	024	2416	049	4412	092	5014	168	5147	237	3228	282	2528	312	236	3713	013	3317	053	2530	114	4724	155	4330	213	4054	251	2015	324		
58	1826	022	2432	046	4435	090	5019	167	5128	235	3206	280	2511	310	238	3718	011	3335	051	2551	112	4734	154	4328	211	4042	250	2011	322		
60	1834	020	2449	044	4457	088	5024	165	5109	233	3143	278	2502	311	240	3722	009	3352	049	2612	110	4745	152	4326	209	4326	209	1946	320		
62	1841	018	2504	042	4520	086	5051	164	5051	232	3120	276	2493	309	242	3725	006	3409	047	2634	108	4756	151	4320	208	4320	208	1941	318		
64	1848	016	2520	040	4543	084	5037	162	5033	230	3058	274	2464	306	244	3727	004	3425	044	2656	106	4807	149	4326	206	4326	206	1941	318		
66	1854	013	2534	038	4606	082	5045	160	5016	229	3035	272	2446	304	246	3728	002	3441	042	2718	105	4819	147	4325	205	4326	205	1941	318		
68	1859	011	2548	036	4628	080	5052	159	4959	227	3012	270	2428	301	248	3728	000	3456	040	2740	103	4832	146	4326	203	4326	203	1941	318		
70	1903	009	2613	034	4651	078	5101	157	4942	225	2949	268	2428	299	250	3728	357	3511	038	2802	101	4845	144	4327	201	4326	201	1941	318		
72	1906	007	2631	032	4713	076	5110	156	4926	224	2926	266	2428	297	252	3726	355	3524	036	2825	099	4859	143	4329	200	4326	200	1941	318		
74	1908	005	2625	030	4735	074	5120	154	4911	222	2903	264	2428	294	254	3724	353	3537	034	2848	097	4913	141	4328	198	4326	198	1941	318		
76	1910	003	2636	027	4757	072	5130	153	4856	220	2840	262	2428	292	256	3721	351	3550	031	2910	095	4927	139	4328	196	4326	196	1941	318		
78	1911	001	2646	025	4819	069	5141	151	4841	219	2818	261	2428	290	258	3716	348	3601	029	2933	093	4943	138	4329	195	4326	195	1941	318		
80	1911	359	2655	023	4840	067	5152	150	4827	217	2755	259	2428	288	260	3711	346	3612	027	2956	091	4958	136	4323	193	4326	193	1941	318		
82	1910	357	2704	021	4901	065	5204	148	4814	216	2733	257	2428	286	262	3705	344	3622													



LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	ACHERNAR	65°54' 034	*SIRIUS	14°31' 104	Suhail	35°51' 143	ACRUX	53°16' 185	*RIGIL KENT	52°46' 211	Peacock	61°38' 292	*FOMALHAUT	39°07' 343	180	SPICA	20°32' 023	*ANTARES	29°53' 073	Peacock	49°58' 137	FOMALHAUT	19°51' 166	*ACHERNAR	47°52' 200	CANOPUS	52°37' 263	*Suhail	50°24' 309
2	66 06 031	14 51 102	36 04 141	53 14 184	52 35 210	61 19 290	39 01 341	182	20 40 021	30 12 071	50 12 135	19 56 164	47 45 198	52 17 261	50 07 307														
4	66 16 028	15 11 100	37 16 139	53 13 182	52 25 208	60 59 288	38 53 338	184	20 47 018	30 32 069	50 27 133	20 02 162	47 39 196	51 56 259	49 50 305														
6	66 25 026	15 32 098	36 31 137	53 13 181	52 16 207	60 39 286	38 45 336	186	20 53 016	30 31 067	50 43 132	20 09 160	47 33 195	51 36 257	49 33 303														
8	66 34 023	15 53 096	36 46 135	53 13 179	52 07 205	60 19 283	38 36 334	188	20 58 014	31 10 065	50 58 130	20 16 158	47 28 193	51 15 255	49 15 301														
10	66°42' 020	16°13' 094	37°01' 134	53°13' 178	51°58' 203	59°50' 281	38°27' 332	190	21°03' 012	31°29' 062	51°15' 128	20°24' 157	47°24' 192	50°55' 254	48°57' 298														
12	66 48 018	16 34 093	37 16 132	53 14 176	51 50 202	59 38 279	38 17 329	192	21 07 010	31 47 060	51 31 127	20 33 155	47 20 190	50 36 252	48 39 296														
14	66 54 015	16 55 091	37 32 130	53 16 175	51 43 200	59 18 277	38 06 327	194	21 10 008	32 05 058	51 48 125	20 42 153	47 16 188	50 16 250	48 20 294														
16	66 59 012	17 16 089	37 48 128	53 18 173	51 36 199	58 57 275	37 54 325	196	21 13 006	32 22 056	52 05 123	20 52 151	47 14 187	49 56 248	48 01 292														
18	67 03 009	17 37 087	38 04 126	53 21 172	51 29 197	58 36 273	37 42 323	198	21 15 004	32 40 054	52 23 122	21 02 149	47 11 185	49 37 246	47 41 290														
20	67°06' 006	17°53' 085	38°21' 125	53°24' 170	51°23' 196	58°15' 271	37°29' 321	200	21°16' 002	32°56' 052	52°41' 120	21°13' 147	47°01' 184	49°01' 244	47°21' 286														
22	67 07 004	18 18 083	38 39 123	53 28 169	51 18 194	57 54 269	37 15 318	202	21 16 000	33 12 050	52 59 118	21 25 145	47 09 182	49 00 243	47 01 288														
24	67 08 001	18 39 081	38 56 121	53 32 167	51 13 193	57 34 267	37 01 316	204	21 15 357	33 28 048	53 18 116	21 37 144	47 08 180	48 41 241	46 41 284														
26	67 08 358	18 59 079	39 14 119	53 37 166	51 09 191	57 13 265	36 47 314	206	21 14 355	33 43 046	53 36 115	21 49 142	47 08 179	48 23 299	46 21 282														
28	67 07 355	19 20 077	39 33 117	53 43 164	51 05 189	56 52 263	36 31 312	208	21 12 353	33 58 044	53 55 113	22 02 140	47 09 177	48 06 237	46 00 280														
30	*SIRIUS	19°40' 075	Suhail	39°51' 116	ACRUX	53°49' 163	*RIGIL KENT	51°02' 188	Peacock	56°31' 262	*FOMALHAUT	36°16' 310	ACHERNAR	67°05' 352	210	*ANTARES	28°52' 041	Nunki	28°53' 079	*FOMALHAUT	22°48' 138	ACHERNAR	47°01' 176	CANOPUS	44°48' 236	*Suhail	45°40' 278	SPICA	21°09' 351
32	20 00 073	40 10 114	53 55 161	51 00 186	56 11 260	35 59 308	67 01 350	212	34 25 039	28 56 077	22 30 136	47 12 174	47 31 234	45 19 276	21 05 349														
34	20 00 071	40 30 112	54 02 160	50 58 185	55 50 258	35 43 306	66 57 347	214	34 38 037	29 16 075	22 45 134	47 15 173	47 25 232	44 58 274	21 01 347														
36	20 39 069	40 49 110	54 10 158	50 56 183	55 30 256	35 26 304	66 52 344	216	34 51 035	29 36 073	23 00 132	47 18 171	46 58 230	44 38 272	20 56 345														
38	20 58 067	41 09 108	54 18 157	50 55 182	55 10 254	35 08 301	66 46 341	218	35 02 033	29 56 071	23 16 131	47 21 169	46 42 229	44 17 270	20 50 343														
40	21°17' 065	41°29' 106	54°50' 155	50°50' 180	54°50' 252	34°50' 299	66°39' 339	220	35°13' 031	30°15' 069	23°32' 129	47°25' 168	46°27' 227	43°56' 268	20°44' 341														
42	21 36 063	41 49 104	54 35 153	50 55 179	54 30 250	34 32 297	66 31 336	222	35 23 028	30 35 067	23 48 127	47 30 166	46 12 225	43 35 264	20 36 339														
44	21 54 061	42 09 102	54 45 152	50 56 177	54 11 249	34 13 295	66 22 333	224	35 33 026	30 54 065	24 05 125	47 35 165	45 57 223	43 14 264	20 28 336														
46	22 12 058	42 29 100	54 55 150	50 57 176	53 32 245	33 54 293	66 12 331	226	35 42 024	31 12 063	24 22 123	47 41 163	45 43 222	42 53 262	20 20 334														
48	22 30 056	42 50 099	55 05 149	50 59 174	53 32 245	33 35 291	66 01 328	228	35 50 022	31 31 061	24 40 121	47 48 161	45 30 220	42 34 260	20 10 332														
50	22°47' 054	43°11' 097	55°17' 147	51°02' 172	53°14' 243	33°15' 289	65°50' 325	230	35°57' 020	31°49' 059	24°58' 119	47°55' 160	45°17' 218	42°13' 258	20°00' 330														
52	23 04 052	43 31 095	55 28 146	51 05 171	52 55 242	32 55 287	65 38 323	232	36 04 017	32 06 057	25 16 117	48 02 158	45 04 217	41 52 256	19 50 328														
54	23 20 050	43 52 093	55 40 144	51 08 169	52 37 240	32 35 285	65 25 320	234	36 10 015	32 24 055	25 35 115	48 10 156	44 52 215	41 32 254	19 38 326														
56	23 36 048	44 13 091	55 52 143	51 12 168	52 19 238	32 15 283	65 11 318	236	36 15 013	32 40 052	25 54 114	48 19 155	44 40 213	41 12 252	19 26 324														
58	23 51 046	44 34 089	56 05 141	51 17 166	52 02 236	31 55 281	64 57 315	238	36 19 011	32 57 050	26 13 112	48 28 153	44 29 212	40 53 250	19 14 322														
60	*SIRIUS	24°06' 044	Suhail	44°55' 087	ACRUX	56°19' 139	*RIGIL KENT	51°22' 165	Peacock	51°45' 235	*FOMALHAUT	31°34' 279	ACHERNAR	64°42' 313	240	ANTARES	36°22' 009	Nunki	33°28' 048	FOMALHAUT	26°33' 110	ACHERNAR	48°37' 152	CANOPUS	44°18' 210	*ACRUX	67°50' 287	SPICA	19°01' 320
62	24 20 042	45 15 085	56 32 138	51 28 163	51 28 163	31 13 277	64 26 310	242	36 25 006	33 28 046	26 52 108	48 48 150	44 08 208	43 00 243	47 01 326														
64	24 34 040	45 36 083	56 47 136	51 34 162	51 11 231	30 53 275	64 10 308	244	36 27 004	33 42 044	27 12 106	48 58 148	43 58 207	43 00 281	18 33 316														
66	24 47 038	45 57 081	57 01 135	51 41 160	50 55 230	30 32 273	63 53 305	246	36 28 002	33 57 042	27 32 104	49 10 147	43 49 205	42 50 283	18 18 314														
68	24 59 036	46 17 079	57 16 133	51 48 159	50 40 228	30 11 271	63 36 303	248	36 28 000	34 10 040	27 53 102	49 21 145	43 41 203	42 50 281	18 02 312														
70	25°11' 034	46°38' 077	57°32' 132	51°56' 157	50°24' 226	29°50' 269	63°18' 301	250	36°28' 357	34°23' 038	28°13' 100	49°33' 143	43°33' 202	42°08' 277	17°47' 310														
72	25 22 031	46 58 075	57 47 130	52 05 155	50 10 224	29 29 267	63 00 298	252	36 27 355	34 36 035	28 34 098	49 46 142	43 26 200	42 00 277	17 30 308														
74	25 33 029	47 18 073	58 04 128	52 14 154	49 55 223	29 09 265	62 41 296	254	36 24 353	34 47 033	28 54 096	49 59 140	43 19 198	42 00 277	17 14 306														
76	25 43 027	47 38 071	58 20 127	52 23 152	49 41 221	28 48 263	62 23 294	256	36 21 351	34 58 031	29 15 094	50 13 139	43 13 197	42 00 277	16 56 303														
78	25 52 025	47 57 068	58 37 125	52 33 151	49 28 219	28 27 261	62 03 292	258	36 18 348	35 09 029	29 36 092	50 27 137	43 07 195	42 00 277	16 39 301														
80	26°00' 023	48°16' 066	58°54' 123	52°43' 149	49°15' 218	28°07' 259	61°44' 289	260	36°13' 346	35°19' 027	29°57' 090	50°41' 135	43°02' 193	42°04' 265	16°21' 299														
82	26 08 021	48 35 064	59 12 122	52 54 148	49 02 216	27 46 257	61 24 287	262	36 08 344	35 28 024	30 18 088	50 56 134	42 57 192	42 04 265	16 03 297														
84	26 15 019	48 54 062	59 30 120	53 06 146	48 50 215	27 26 255	61 04 285	264	36 02 342	35 36 022	30 39 086	51 11 132	42 53 190	42 04 265	15 44 295														
86	26 21 017	49 12 060	59 48 118	53 18 144	48 39 213	27 06 253	60 44 283	266	35 58 340	35 43 020	30 59 084	51 27 130	42 50 188	42 04 265	15 25 293														
88	26 27 014	49 30 058	60 06 117	53 30 143	48 27 211	26 46 252	60 23 281	268	35 47 337	35 50 018	31 20 082	51 43 128	42 47 187	42 04 265	15 06 291														
90	*SIRIUS	26°32' 012	Suhail	49°47' 055	ACRUX	60°25' 115	*RIGIL KENT	53°43' 141	Peacock	48°17' 210	*FOMALHAUT	26°27' 250	ACHERNAR	60°03' 279	270	*Nunki	35°56' 016	FOMALHAUT	31°41' 080	*ACHERNAR	48°00' 127	CANOPUS	42°45' 185	*ACRUX	62°41' 257	RIGIL KENT	61°14' 293	ANTARES	35°39' 335
92	26 36 010	50 04 053	60 44 113	53 56 140	48 07 208	26 07 248	59 42 277	272	36 01 013	32 01 078	52 17 125	42 44 183	62 21 254	65 54 291	35 30 333														
94	26 39 008	50 21 051	61 03 112	54 10 138	47 57 206	25 48 246	59 22 275	274	36 06 011	32 21 076	52 34 123	42 43 182	62 01 254	65 35 289	35 20 331														
96	26 42 006	50 37 049	61 23 110	54 24 136	47 48 205	25 29 244	59 01 273	276	36 10 009	32 42 074	52 51 122	42 42 180	61 41 252	65 15 286															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn													
0	65°04	032	14°45	104	36°39	142	54°15	185	53°37	212	61°15	294	38°10	343	19°37	022	29°34	072	50°41	136	20°49	166	48°48	200	52°44	264	49°45	310						
2	65°14	030	15°04	102	36°50	140	54°14	184	53°27	210	60°58	292	38°04	341	19°43	020	29°52	070	50°55	134	20°54	164	48°42	198	52°25	262	49°31	308						
4	65°23	027	15°22	100	37°03	139	54°13	182	53°18	209	60°40	289	37°58	339	19°50	018	30°10	068	51°08	133	20°59	162	48°36	196	52°07	260	49°18	306						
6	65°31	025	15°41	098	37°15	137	54°13	181	53°09	207	60°22	287	37°50	336	19°56	016	30°27	066	51°22	131	21°05	160	48°31	195	51°48	258	49°00	304						
8	65°38	022	15°59	096	37°28	135	54°13	179	53°01	206	60°04	285	37°42	334	19°58	014	30°44	064	51°37	129	21°12	158	48°27	194	51°30	257	48°44	302						
10	65°45	019	16°18	094	37°42	133	54°13	178	52°53	204	59°46	283	37°34	332	19°20	04	31°01	062	51°51	127	21°19	156	48°22	192	51°12	255	48°28	299						
12	65°51	017	16°37	092	37°56	131	54°14	176	52°46	202	59°28	281	37°25	330	19°20	08	31°17	060	52°07	126	21°27	155	48°19	190	50°54	253	48°12	297						
14	65°56	014	16°55	090	38°10	129	54°16	175	52°39	201	59°09	279	37°15	328	19°20	11	31°33	058	52°22	124	21°35	153	48°16	189	50°36	251	47°55	295						
16	66°00	012	17°14	088	38°25	128	54°18	173	52°33	199	58°51	277	37°05	326	19°20	13	31°49	056	52°38	122	21°44	151	48°13	187	50°18	249	47°38	293						
18	66°03	009	17°33	086	38°40	126	54°20	171	52°27	198	58°32	275	36°54	325	19°20	15	32°04	054	52°54	120	21°54	149	48°11	185	50°01	247	47°20	291						
20	66°06	006	17°52	084	38°55	124	54°23	170	52°21	196	58°13	273	36°42	321	20°00	16	32°19	052	53°10	119	22°03	147	48°07	184	49°44	245	47°03	289						
22	66°08	004	18°10	082	39°11	122	54°27	168	52°16	194	57°54	271	36°30	319	20°00	18	32°34	050	53°27	117	22°14	145	48°03	182	49°27	244	46°45	287						
24	66°08	001	18°29	080	39°27	120	54°31	167	52°12	193	57°36	269	36°18	317	20°00	19	32°49	048	53°44	115	22°25	143	48°00	180	49°10	242	46°27	285						
26	66°08	358	18°47	078	39°43	118	54°35	165	52°08	191	57°17	267	36°05	315	20°00	21	33°01	046	54°01	113	22°36	142	48°00	179	48°54	240	46°08	283						
28	66°07	355	19°06	076	40°00	117	54°40	164	52°05	190	56°58	265	35°51	313	20°00	22	33°14	043	54°18	111	22°48	140	48°00	177	48°38	238	45°50	281						
30	19°24	074	40°17	115	54°46	162	52°02	188	56°39	263	35°37	310	66°05	353	210	33°27	041	28°24	079	48°21	138	48°01	176	48°22	236	45°31	279	20°01	351					
32	19°42	072	40°34	113	54°52	161	51°59	186	56	21	35	20	66	02	350	212	33	39	039	28	42	077	23	13	136	48	12	174	20	06	349			
34	19°59	070	40	51	111	54	58	159	51	57	185	56	02	259	35	08	306	28	40	075	23	27	134	48	14	172	47	51	233	44	54	275		
36	20°17	068	41	09	109	55	05	157	51	56	183	55	44	257	34	52	304	29	18	073	23	40	132	48	17	171	47	36	231	44	35	273		
38	20°34	066	41	27	107	55	13	156	51	55	182	55	26	255	34	36	302	29	12	072	23	55	130	48	20	169	47	22	229	44	17	271		
40	20°51	064	41°45	105	55°21	154	51°55	180	55°08	254	34°20	300	65°43	340	218	34	21	030	29	54	069	24	09	128	48	24	167	43	58	228	43	58	269	
42	21°08	062	42°03	103	55	29	153	51	55	179	54	50	252	34	07	298	222	34	30	028	30	11	066	24	24	126	48	28	166	46	54	226		
44	21°25	060	42°21	102	55	38	151	51	56	177	54	32	250	33	47	296	224	34	39	026	30	28	064	24	29	125	48	33	164	46	41	224		
46	21°41	058	42°40	100	55	47	150	51	57	175	54	14	248	33	30	294	226	34	47	024	30	45	062	24	55	123	48	39	163	46	28	222		
48	21°56	056	42°58	098	55	57	148	51	59	174	53	13	292	65	10	329	228	34	54	022	31	01	060	25	11	121	48	44	161	46	15	221		
50	22°12	054	43°17	096	56°07	146	52°01	172	53°40	245	32°55	290	65°00	327	230	35	01	019	31	17	058	25	27	119	48	51	159	46	23	219	42	25	259	
52	22°27	052	43	36	094	56	17	145	52	04	171	53	23	243	32	37	288	232	35	07	017	31	33	056	25	44	117	48	58	158	45	52	217	
54	22°41	050	43	55	092	56	28	143	52	07	169	53	07	241	32	19	286	234	35	12	015	31	49	054	26	01	115	49	05	156	45	41	216	
56	22°56	048	44	13	090	56	40	142	52	15	168	52	50	239	32	01	284	236	35	16	013	32	04	052	26	18	113	49	13	154	45	30	214	
58	23°09	046	44	32	088	56	52	140	52	15	166	52	34	237	31	43	282	238	35	20	011	32	18	050	26	35	111	49	21	153	45	20	212	
60	23°23	044	44	51	086	57°04	138	52°20	164	52°19	236	31°24	279	64°00	314	240	35	23	008	32	32	048	26	53	109	49	30	151	45	10	210	45	10	210
62	23°35	042	45°10	084	57	17	137	52	25	163	52	03	234	31	06	277	242	35	26	006	32	46	046	27	11	107	49	39	149	45	01	209		
64	23°47	040	45	28	082	57	30	135	52	31	161	51	48	232	30	47	275	244	35	27	004	32	59	044	27	29	105	49	49	148	44	52	207	
66	23°59	037	45	47	080	57	43	134	52	37	160	51	34	230	30	29	274	246	35	28	002	33	12	041	27	47	104	49	59	146	44	44	205	
68	24°10	035	46°05	078	57	57	132	52	44	158	51	19	229	30	10	272	248	35	28	000	33	24	039	28	05	102	50	10	144	44	36	204		
70	24°21	033	46°23	076	58°11	130	52°51	156	51°06	227	29	51	270	62°47	302	250	35	28	5	33	037	28	24	100	50	21	143	44	29	202	66	00	279	
72	24°31	031	46	41	074	58	25	129	51	05	225	29	32	268	62	31	300	252	35	27	355	33	47	035	28	42	098	50	33	141	44	22	200	
74	24°40	029	46	59	072	58	40	127	53	07	152	50	39	224	29	14	266	254	35	25	353	33	57	033	29	01	096	50	45	139	44	16	199	
76	24°49	027	47	17	069	58	55	125	53	16	153	50	26	222	28	55	264	256	35	22	351	34	07	031	29	19	094	50	57	138	44	10	197	
78	24°57	025	47	35	067	59	11	124	53	25	150	50	14	220	28	36	262	258	35	19	349	34	16	029	29	38	092	51	10	136	44	05	195	
80	25°05	023	47	52	065	59	27	122	53	35	148	50	02	219	28	18	260	260	35	15	346	34	25	026	29	57	090	51	23	134	44	00	194	
82	25°15	021	48	09	063	59	43	120	53	45	147	49	50	217	27	59	258	262	35	10	344	34	33	024	30	16	088	51	37	133	43	06	192	
84	25°18	019	48	26	061	59	59	119	53	55	145	49	39	215	27	41	256	264	35	05	342	34	40	022	30	34	086	51	51	131	43	32	190	
86	25°24	016	48	41	059	60	16	117	54	06	144	49	29	214	27	23	254	266	34	58	340	34	47	020	30	53	084	52	05	129	43	49	188	
88	25°29	014	48	57	057	60	33	115	54	18	142	49	19	212	27	05	252	268	34	52	338	34	53	018	31	12	082	52	20	127	43	47	187	
90	25°33	012	49°13	055	60°50	113	54°29	140	49°09	210	49°09	210	59°53	281	270	34	58	015	31	30	080	52	35	126	43	45	185	62°54</						



LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	63°22' 030	15°14' 103	38°13' 141	56°15' 186	55°18' 213	60°23' 297	36°15' 343	180	17°46' 022	28°57' 071	52°07' 134	22°45' 166	50°41' 201	52°53' 267	48°26' 312				
2	63°25' 028	15 20 101	38 22 139	56 14 184	55 10 212	60 10 295	36 11 341	182	17 51 020	29 10 069	52 17 132	22 49 164	50 36 199	52 39 265	48 15 310				
4	63 35 025	16 42 100	38 32 137	56 13 182	55 03 210	59 57 293	36 06 339	184	17 56 018	29 24 067	52 28 131	22 53 162	50 31 197	52 24 263	48 04 308				
6	63 41 023	15 57 098	38 42 136	56 13 181	54 56 208	59 43 291	36 00 337	186	18 00 016	29 37 065	52 39 129	22 58 160	50 27 196	52 10 261	47 52 306				
8	63 47 021	16 11 096	38 52 134	56 13 179	54 49 207	59 29 288	35 54 335	188	18 04 014	29 50 063	52 51 127	23 03 158	50 23 194	51 55 259	47 40 303				
10	63°51' 018	16°26' 094	39°03' 132	56°13' 178	54°42' 205	59°15' 286	35°48' 333	190	18°07' 012	30°03' 061	53°03' 125	23°09' 156	50°20' 192	51°41' 257	47°28' 301				
12	63 56 016	16 41 092	39 14 130	56 14 176	54 36 203	59 01 284	35 41 331	192	18 10 010	30 16 059	53 15 124	23 15 154	50 17 191	51 27 255	47 15 299				
14	63 59 013	16 55 090	39 25 128	56 15 174	54 31 202	58 47 282	35 33 328	194	18 12 008	30 28 057	53 27 122	23 22 152	50 14 189	51 13 253	47 02 297				
16	64 02 011	17 10 088	39 37 126	56 17 173	54 26 200	58 33 280	35 25 326	196	18 14 006	30 40 055	53 40 120	23 29 150	50 12 187	50 59 251	46 49 295				
18	64 05 008	17 24 086	39 49 124	56 19 171	54 21 198	58 18 278	35 17 324	198	18 15 004	30 52 053	53 52 118	23 36 149	50 11 186	50 45 250	46 36 293				
20	64°08' 006	17°39' 084	40°01' 123	56°21' 169	54°16' 197	58°04' 276	35°08' 322	200	18°16' 002	31°04' 051	54°05' 116	23°44' 147	50°09' 184	50°31' 248	46°22' 291				
22	64 08 003	17 54 082	40 13 121	56 24 168	54 12 195	57 49 274	34 59 320	202	18 16 000	31 15 048	54 19 114	23 52 145	50 09 182	50 18 246	46 08 289				
24	64 08 001	18 08 080	40 26 119	56 27 166	54 09 193	57 35 272	34 49 318	204	18 15 357	31 26 046	54 32 113	24 01 143	50 08 181	50 05 244	45 54 287				
26	64 08 358	18 22 078	40 39 117	56 31 165	54 06 192	57 20 270	34 39 316	206	18 14 355	31 36 044	54 46 111	24 10 141	50 08 179	49 52 242	45 40 285				
28	64 07 356	18 37 076	40 52 115	56 35 163	54 03 190	57 05 268	34 29 314	208	18 13 353	31 46 042	54 59 109	24 19 139	50 09 177	49 39 240	45 26 283				
30	18°SIRIUS	Suhail	ACRUX	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	ACHERNAR	210	*ANTARES	Nunki	*FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail	SPICA				
32	19 05 072	41 19 111	56 45 160	53 58 187	56 36 264	34 07 309	64 04 351	212	32 05 038	28 13 076	24 39 135	50 11 174	49 14 237	44 57 278	18 09 349				
34	19 18 070	41 33 109	56 50 158	53 57 185	56 22 262	33 56 307	64 01 348	214	32 14 036	28 27 074	24 50 133	50 13 172	49 02 235	44 43 276	18 06 347				
36	19 32 068	41 47 107	56 56 156	53 56 183	56 07 260	33 44 305	63 58 346	216	32 22 034	28 41 072	25 00 131	50 15 170	48 50 233	44 28 274	18 02 345				
38	19 45 066	42 01 106	57 02 155	53 55 182	55 53 258	33 32 303	63 54 343	218	32 30 032	28 55 070	25 12 130	50 18 169	48 39 231	44 14 272	17 58 343				
40	19°50' 064	42°15' 104	57°08' 153	53°55' 180	55°39' 256	33°19' 301	63°50' 343	220	32°37' 030	29°09' 067	25°23' 128	50°21' 167	48°27' 229	43°59' 270	17°54' 341				
42	20 12 062	42 29 102	57 15 151	53 55 179	55 25 253	33 07 299	63 45 338	222	32 44 027	29 22 065	25 35 126	50 25 165	48 16 228	43 44 268	17 49 339				
44	20 24 060	42 44 100	57 22 150	53 56 177	55 10 253	32 54 297	63 39 336	224	32 51 025	29 35 063	25 47 124	50 28 164	48 06 226	43 30 267	17 43 337				
46	20 37 057	42 58 098	57 30 148	53 57 175	54 57 251	32 41 295	63 33 334	226	32 57 023	29 48 061	25 59 122	50 33 162	47 55 224	43 15 265	17 37 335				
48	20 49 055	43 12 096	57 38 146	53 58 174	54 43 249	32 27 293	63 26 331	228	33 02 021	30 01 059	26 12 120	50 38 160	47 45 222	43 01 263	17 31 333				
50	21°01' 053	43°27' 094	57°46' 145	54°00' 172	54°29' 247	32°14' 291	63°19' 329	230	33°07' 019	30°13' 057	26°24' 118	50°43' 158	47°26' 220	42°46' 261	17°24' 331				
52	21 12 051	43 42 092	57 54 143	54 02 170	54 16 245	32 00 289	63 11 326	232	33 12 017	30 25 055	26 37 116	50 48 157	47 27 219	42 32 259	17 16 329				
54	21 24 049	43 56 090	58 03 141	54 05 169	54 03 243	31 46 287	63 02 324	234	33 16 015	30 37 053	26 51 114	50 54 155	47 18 217	42 17 257	17 08 327				
56	21 35 047	44 11 088	58 13 140	54 08 167	53 50 242	31 32 285	62 54 322	236	33 19 012	30 49 051	27 04 112	51 01 153	47 09 215	42 03 255	17 00 325				
58	21 45 045	44 26 086	58 22 138	54 11 165	53 37 240	31 18 283	62 44 319	238	33 22 010	31 00 049	27 18 110	51 07 152	47 01 213	41 49 253	16 52 323				
60	21°55' 043	44°40' 084	58°32' 136	54°20' 164	53°25' 238	31°03' 281	62°33' 317	240	33°24' 008	31°11' 047	27°31' 108	51°15' 150	46°53' 211	66°47' 294	16°42' 320				
62	22 05 041	44 55 082	58 43 135	54 20 162	53 12 236	30 49 279	62 24 315	242	33 26 006	31 21 045	27 45 106	51 22 148	46 46 210	63 33 292	16 33 318				
64	22 15 039	45 09 080	58 53 133	54 24 160	53 00 234	30 35 277	62 14 312	244	33 27 004	31 32 043	28 00 104	51 30 146	46 38 208	66 20 290	16 23 316				
66	22 24 037	45 23 078	59 04 131	54 30 159	52 49 233	30 20 275	62 03 310	246	33 28 002	31 41 041	28 14 102	51 38 145	46 32 206	66 06 287	16 13 314				
68	22 32 035	45 38 076	59 15 129	54 35 157	52 37 231	30 05 273	61 51 308	248	33 28 000	31 51 038	28 28 101	51 47 143	46 26 204	65 52 285	16 02 312				
70	22°40' 033	45°52' 074	59°27' 128	54°41' 155	52°26' 229	29°51' 271	61°40' 306	250	33°28' 357	31°59' 036	28°43' 099	51°56' 141	46°20' 203	65°38' 283	15°51' 310				
72	22 48 031	46 06 072	59 38 126	54 47 154	52 15 227	29 36 269	61 28 303	252	33 27 355	32 08 034	28 57 097	52 05 139	46 14 201	65 23 281	15 40 308				
74	22 55 029	46 19 070	59 50 124	54 54 152	52 04 225	29 22 267	61 15 301	254	33 26 353	32 16 032	29 12 095	52 15 138	46 09 199	65 09 279	15 28 306				
76	23 02 027	46 33 068	60 02 123	55 01 150	51 54 224	29 07 265	61 03 299	256	33 24 351	32 23 030	29 26 093	52 25 136	46 05 197	64 54 277	15 16 304				
78	23 08 025	46 46 065	60 15 121	55 08 149	51 44 222	28 52 263	60 50 297	258	33 21 349	32 31 028	29 41 091	52 35 134	46 00 196	64 40 275	15 04 302				
80	23°14' 022	47°00' 063	60°20' 119	55°16' 147	51°35' 219	28°38' 261	60°36' 295	260	33°18' 347	32°37' 026	29°55' 089	52°46' 132	45°57' 194	64°25' 273	14°51' 300				
82	23 18 020	47 13 061	60 48 117	55 24 145	51 25 218	28 24 259	60 23 292	262	33 14 345	32 43 024	30 10 087	52 57 131	45 53 192	64 11 271	14 39 298				
84	23 24 018	47 25 059	60 54 115	55 33 144	51 16 217	28 09 257	60 09 290	264	33 10 342	32 49 022	30 25 085	53 08 129	45 51 191	63 56 269	14 26 296				
86	23 29 016	47 38 057	61 07 114	55 42 142	51 08 215	27 55 255	60 56 288	266	33 06 340	32 54 019	30 39 083	53 20 127	45 48 189	63 41 267	14 12 294				
88	23 33 014	47 50 055	61 20 112	55 51 140	51 00 213	27 41 253	59 42 286	268	33 00 338	32 59 017	30 54 081	53 31 125	45 46 187	63 27 265	13 59 292				
90	23°SIRIUS	Suhail	ACRUX	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	ACHERNAR	270	*Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES				
92	23 39 010	48 13 051	61 48 108	56 10 137	50 45 210	27 13 249	59 13 282	272	33 06 013	31 22 077	33 56 122	45 43 184	62 58 261	64 42 297	32 49 334				
94	23 41 008	48 24 048	62 02 106	56 21 135	50 37 208	27 00 247	58 59 280	274	33 09 011	31 36 075	34 08 120	45 43 182	62 43 259	64 29 295	32 42 33				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	SPICA	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA					
2	62°29' 029	15°28' 103	38°59' 141	57°15' 186	56°08' 214	59°55' 299	35°17' 344	180	16°50' 022	28°37' 071	52°48' 133	23°43' 165	51°37' 201	52°56' 268	47°46' 313						
4	62 35 027	15 40 101	39 07 139	57 14 184	56 01 213	59 44 296	35 14 342	182	16 55 020	28 49 069	52 57 131	23 47 164	51 32 200	52 43 266	47 36 311						
6	62 41 025	15 52 099	39 16 137	57 13 182	55 54 211	59 33 294	35 09 339	184	16 59 018	29 00 067	53 07 130	23 50 162	51 28 198	52 31 264	47 27 309						
8	62 46 022	16 05 097	39 24 135	57 13 181	55 48 209	59 21 292	35 05 337	186	17 02 016	29 12 064	53 17 128	23 54 160	51 25 196	52 18 262	47 17 306						
10	62 50 020	16 17 095	39 33 133	57 13 179	55 42 207	59 10 290	35 00 335	188	17 06 014	29 23 062	53 27 126	23 59 158	51 21 194	52 06 260	47 06 304						
12	62°54' 017	16°39' 093	39°43' 131	57°13' 177	55°37' 206	58°58' 288	34°54' 333	190	17°08' 012	29°34' 060	53°37' 124	24°04' 156	51°18' 193	51°54' 258	46°56' 302						
14	62 58 015	16 42 091	39 52 129	57 14 176	55 31 204	58 46 286	34 48 331	192	17 11 010	29 45 058	53 47 122	24 09 154	51 16 191	51 41 256	46 45 300						
16	63 01 013	16 55 089	40 02 128	57 15 174	55 26 202	58 34 284	34 42 329	194	17 13 008	29 55 056	53 58 121	24 15 152	51 14 189	51 29 255	46 34 298						
18	63 03 010	17 07 087	40 12 126	57 16 172	55 22 201	58 21 282	34 35 327	196	17 14 006	30 06 054	54 09 119	24 21 150	51 12 187	51 17 253	46 23 296						
20	63 05 008	17 20 085	40 23 124	57 18 171	55 18 199	58 09 280	34 28 325	198	17 15 004	30 16 052	54 20 117	24 27 148	51 10 186	51 05 251	46 12 294						
22	63°07' 006	17°32' 083	40°33' 122	57°20' 169	55°14' 197	57°57' 278	34°21' 322	200	17°16' 002	30°25' 050	54°31' 115	24°34' 146	51°09' 184	50°54' 249	46°00' 292						
24	63 08 003	17 45 081	40 44 120	57 23 167	55 10 195	57 44 276	34 13 320	202	17 16 000	30 35 048	54 43 113	24 41 145	51 09 182	50 42 247	45 48 290						
26	63 08 001	17 57 079	40 55 118	57 26 166	55 07 194	57 32 274	34 05 318	204	17 15 357	30 44 046	54 54 111	24 49 143	51 08 181	50 31 245	45 37 288						
28	63 07 356	18 21 075	41 17 114	57 33 162	55 02 190	57 07 270	33 47 314	208	17 13 353	31 01 042	55 18 107	25 05 139	51 09 177	50 08 241	45 12 284						
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA							
32	18°34' 073	41°29' 112	57°37' 161	55°00' 189	56°54' 268	33°38' 312	63°06' 354	210	31°40' 040	27°46' 077	52°13' 137	51°10' 175	49°57' 239	45°00' 282	17°12' 351						
34	18 46 071	41 40 110	57 41 159	54 58 187	56 42 266	33 29 310	63 05 351	212	31 17 038	27 58 075	52 22 135	51 11 174	49 47 238	44 48 279	17 10 349						
36	18 57 069	41 52 109	57 45 157	54 57 185	56 29 264	33 19 308	63 02 349	214	31 25 036	28 10 073	52 31 133	51 12 172	49 26 236	44 35 277	17 07 347						
38	19 00 067	42 04 107	57 50 156	54 56 184	56 17 262	33 09 306	63 00 346	216	31 32 033	28 22 071	52 40 131	51 14 170	49 26 234	44 23 275	17 04 345						
40	19 02 065	42 16 105	57 56 154	54 55 182	56 04 260	32 59 304	62 57 344	218	31 39 031	28 34 069	52 50 129	51 17 168	49 16 232	44 10 273	17 01 343						
42	19°32' 063	42°53' 103	58°01' 152	55°52' 180	55°52' 258	32°48' 302	62°53' 342	220	31°45' 029	28°45' 067	52°59' 127	51°19' 167	49°06' 230	43°58' 271	16°57' 341						
44	19 43 061	42 41 101	58 07 151	54 55 179	55 40 256	32 37 300	62 49 339	222	31 51 027	28 57 065	52 10 125	51 22 165	48 57 228	43 45 269	16 53 339						
46	19 54 059	42 53 099	58 14 149	55 56 177	55 28 254	32 26 298	62 44 337	224	31 56 025	29 08 063	52 20 123	51 26 163	48 47 227	43 33 267	16 48 337						
48	20 04 057	43 06 097	58 20 147	54 56 175	55 16 252	32 15 295	62 39 334	226	32 02 023	29 19 061	52 31 121	51 30 161	48 38 225	43 20 265	16 43 335						
50	20 15 055	43 18 095	58 27 146	54 58 173	55 04 250	32 04 293	62 33 332	228	32 06 021	29 30 059	52 41 120	51 34 160	48 23 223	43 08 264	16 37 333						
52	20°25' 053	43°31' 093	58°35' 144	54°59' 172	54°52' 248	31°52' 291	62°27' 330	230	32°10' 019	29°41' 057	52°52' 118	51°38' 158	48°21' 221	42°55' 262	16°31' 331						
54	20 35 051	43 43 091	58 42 142	55 01 170	54 40 246	31 40 289	62 21 327	232	32 14 017	29 51 055	52 04 116	51 43 156	48 13 219	42 43 260	16 25 329						
56	20 44 049	43 56 089	58 50 140	54 50 168	54 29 245	31 28 287	62 14 325	234	32 18 014	30 01 053	52 15 114	51 49 154	48 05 217	42 31 258	16 18 327						
58	20 54 047	44 08 087	58 58 139	55 06 167	54 18 243	31 16 285	62 06 323	236	32 21 012	30 11 051	52 27 112	51 54 153	47 58 216	42 19 256	16 11 325						
60	21 03 045	44 21 085	59 07 137	55 09 165	54 07 241	31 04 283	61 58 321	238	32 23 010	30 20 048	52 38 110	52 00 151	47 51 214	42 06 254	16 04 323						
62	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	SPICA							
64	21°12' 043	44°33' 083	59°15' 135	55°13' 163	53°56' 239	30°52' 281	61°50' 318	240	32°25' 008	30°30' 046	52°50' 108	52°06' 149	47°44' 212	66°21' 296	15°56' 321						
66	21 20 041	44 46 081	59 24 133	55 12 162	53 45 237	30 40 279	61 42 316	242	32 27 006	30 39 044	52 02 106	52 02 106	47 38 210	66 10 294	15 50 319						
68	21 28 039	44 58 079	59 34 132	55 11 160	53 35 235	30 27 277	61 33 314	244	32 28 004	30 47 042	52 14 104	52 20 146	47 31 208	65 59 292	15 39 317						
70	21 36 037	45 10 077	59 43 130	55 25 158	53 25 234	30 15 275	61 24 311	246	32 28 002	30 56 040	52 26 102	52 27 144	47 26 207	65 47 290	15 31 315						
72	21 43 035	45 22 075	59 53 128	55 30 156	53 15 232	30 02 273	61 14 309	248	32 28 000	31 03 038	52 39 100	52 35 142	47 20 205	65 35 287	15 22 313						
74	21°50' 033	45°34' 073	60°03' 126	55°35' 155	53°05' 230	29°50' 271	61°04' 307	250	32°28' 358	31°11' 036	52°51' 098	52°42' 140	47°15' 203	65°23' 285	15°12' 310						
76	21 56 031	45 46 071	60 13 125	55 41 153	52 55 228	29 37 269	60 54 305	252	32 27 355	31 18 034	52 04 096	52 11 139	47 10 201	65 11 283	15 03 308						
78	22 03 028	45 58 069	60 23 123	55 47 151	52 46 226	29 25 267	60 44 303	254	32 26 353	31 25 032	52 16 094	52 09 139	47 06 200	64 58 281	14 53 306						
80	22 08 026	46 10 067	60 34 121	55 53 150	52 37 225	29 12 265	60 33 300	256	32 24 351	31 31 030	52 09 092	53 08 135	47 02 198	64 46 279	14 42 304						
82	22 14 024	46 21 064	60 45 119	55 59 148	52 29 223	29 00 263	60 22 298	258	32 22 349	31 37 028	52 01 090	53 17 133	46 58 196	64 34 277	14 32 302						
84	22°19' 022	46°32' 062	60°56' 117	56°06' 146	52°20' 221	28°47' 261	60°11' 296	260	32°20' 347	31°43' 026	52°54' 088	53°26' 131	46°55' 194	64°21' 275	14°21' 300						
86	22 23 020	46 43 060	61 07 116	56 13 144	52 12 219	28 35 259	59 59 294	262	32 17 345	31 48 023	53 06 086	53 35 130	46 52 192	64 09 273	14 10 298						
88	22 27 018	46 54 058	61 19 114	56 21 143	52 04 217	28 23 257	59 48 292	264	32 13 343	31 53 021	53 01 084	53 45 128	46 50 191	63 56 271	13 59 296						
90	22 31 016	47 05 056	61 30 112	56 30 141	51 57 216	28 10 255	59 36 290	266	32 09 341	31 57 019	53 01 082	53 55 126	46 47 189	63 44 269	13 48 294						
92	22 34 014	47 15 054	61 42 110	56 37 139	51 50 214</																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	61°37'	028	15°41'	103	39°45'	140	58°14'	186	56°57'	215	59°26'	300	34°20'	344
2	61 46 026	15 51 011	39 52 138	58 13 184	56 51 213	59 17 296	34 13 340	182	15 50 022	28 17 070	53 29 132	24 41 165	52 32 202	52 57 270
4	61 46 026	16 02 099	39 59 136	58 13 183	56 46 212	59 07 296	34 13 340	184	16 02 018	28 36 066	53 37 130	24 44 163	52 29 200	52 47 268
6	61 50 022	16 12 097	40 07 134	58 13 181	56 40 210	58 58 294	34 09 338	186	16 05 016	28 46 064	53 53 127	24 51 160	52 22 196	52 26 264
8	61 54 019	16 22 095	40 14 133	58 13 179	56 35 208	58 48 292	34 05 335	188	16 07 014	28 55 062	54 01 125	24 54 158	52 19 195	52 15 262
10	61°57'017	16°33'093	40°20'131	58°13'177	56°31'206	58°39'290	34°01'333	190	16°10'012	29°04'060	54°10'123	24°59'156	52°17'193	52°05'260
12	62 00 015	16 43 091	40 32 129	58 13 176	56 26 205	58 29 287	33 56 331	192	16 12 010	29 13 058	54 19 121	25 03 154	52 15 191	51 55 258
14	62 02 012	16 54 089	40 38 127	58 14 174	56 22 203	58 19 285	33 51 329	194	16 13 008	29 22 056	54 28 119	25 08 152	52 13 189	51 45 256
16	62 04 010	17 04 087	40 47 125	58 16 172	56 18 201	58 08 283	33 45 327	196	16 14 006	29 30 054	54 37 117	25 13 150	52 11 188	51 35 254
18	62 06 008	17 15 085	40 56 123	58 17 171	56 14 199	57 58 281	33 39 325	198	16 15 004	29 39 052	54 47 116	25 18 148	52 10 186	51 25 252
20	62°08'003	17°25'083	41°04'121	58°19'169	56°11'198	57°48'279	33°33'323	200	16°16'002	29°47'050	54°56'114	25°24'146	52°09'184	51°15'250
22	62 08 005	17 35 081	41 13 119	58 21 167	56 08 196	57 38 277	33 27 321	202	16 16 000	29 55 048	55 06 112	25 30 144	52 09 182	51 05 248
24	62 08 001	17 46 079	41 23 117	58 24 165	56 05 194	57 27 275	33 20 319	204	16 16 358	30 02 046	55 16 110	25 36 142	52 08 181	50 55 246
26	62 08 358	17 56 077	41 32 115	58 27 164	56 03 192	57 17 273	33 13 317	206	16 15 355	30 09 043	55 25 108	25 43 140	52 08 179	50 46 244
28	62 08 356	18 06 075	41 42 113	58 30 162	56 01 191	57 06 271	33 06 315	208	16 14 353	30 17 041	55 35 106	25 50 138	52 09 177	50 37 242
30	18°16'073	41°51'112	58°33'160	55°59'189	56°56'269	62°07'354	62°07'354	210	18°16'073	41°51'112	58°33'160	55°59'189	56°56'269	62°07'354
32	18 26 071	42 01 110	58 37 158	55 58 187	56 45 267	62 05 351	62 05 351	212	30 30 037	27 42 075	26 04 135	52 10 173	50 18 239	44 37 280
34	18 36 069	42 11 108	58 41 157	55 56 185	56 35 265	62 42 306	62 04 349	214	30 36 035	27 52 073	26 11 133	52 12 172	50 09 237	44 27 278
36	18 46 067	42 21 106	58 45 155	55 56 184	56 25 263	62 34 306	62 01 347	216	30 42 033	28 02 071	26 19 131	52 13 170	50 01 235	44 17 276
38	18 55 065	42 31 104	58 50 152	55 55 182	56 14 261	62 25 304	61 59 344	218	30 47 031	28 12 068	26 27 129	52 15 168	49 52 233	44 06 274
40	19°05'063	42°41'104	58°54'152	55°55'180	56°04'259	61°56'342	61°56'342	220	19°05'063	42°41'104	58°54'152	55°55'180	56°04'259	61°56'342
42	19 14 061	42 50 100	59 00 150	55 55 178	55 54 257	61 52 340	61 52 340	222	30 57 027	28 31 064	26 44 125	52 20 165	49 26 229	43 45 270
44	19 23 059	43 02 098	59 05 148	55 55 177	55 43 255	61 49 338	61 49 338	224	31 02 025	28 41 062	26 53 123	52 23 163	49 28 227	43 35 268
46	19 32 057	43 12 096	59 11 146	55 56 175	55 33 254	61 49 336	61 49 336	226	31 06 023	28 50 060	27 02 121	52 27 161	49 21 226	43 25 266
48	19 40 055	43 23 094	59 17 145	55 57 173	55 23 252	61 40 335	61 40 335	228	31 10 021	29 09 058	27 11 119	52 30 159	49 13 224	43 14 264
50	19°49'053	43°33'092	59°23'143	55°59'172	55°14'250	61°35'331	61°35'331	230	19°49'053	43°33'092	59°23'143	55°59'172	55°14'250	61°35'331
52	19 57 051	43 44 090	59 29 141	56 00 170	55 04 246	61 30 328	61 30 328	232	31 17 016	29 16 054	27 29 115	52 38 156	48 59 220	42 53 261
54	20 05 049	43 54 088	59 36 139	56 02 168	54 54 246	61 24 326	61 24 326	234	31 20 014	29 24 052	27 39 113	52 43 154	48 53 218	42 43 259
56	20 13 047	44 04 086	59 43 138	56 05 166	54 45 244	61 18 324	61 18 324	236	31 22 012	29 33 050	27 49 111	52 47 150	48 47 216	42 33 257
58	20 20 045	44 15 084	59 50 136	56 07 165	54 35 242	61 12 322	61 12 322	238	31 24 010	29 41 048	27 58 109	52 52 152	48 40 214	42 23 255
60	20°27'043	44°25'082	59°57'134	56°10'163	54°26'240	61°05'319	61°05'319	240	20°27'043	44°25'082	59°57'134	56°10'163	54°26'240	61°05'319
62	20 34 041	44 36 080	60 05 132	56 13 161	54 17 238	60 30 282	60 30 282	242	31 27 006	29 56 044	28 18 105	53 03 147	48 59 211	43 45 296
64	20 41 039	44 46 078	60 13 130	56 17 158	54 08 237	60 51 315	60 51 315	244	31 28 004	30 03 042	28 28 103	53 09 145	48 24 209	43 35 294
66	20 47 037	44 56 076	60 21 129	56 21 159	54 00 235	60 43 313	60 43 313	246	31 28 002	30 10 040	28 39 101	53 15 143	48 19 207	43 26 292
68	20 54 034	45 06 074	60 29 127	56 25 156	53 51 233	60 36 311	60 36 311	248	31 28 000	30 16 038	28 49 099	53 22 141	48 14 205	43 16 289
70	20°59'032	45°16'072	60°38'125	56°24'154	53°43'231	60°27'306	60°27'306	250	20°59'032	45°16'072	60°38'125	56°24'154	53°43'231	60°27'306
72	21 05 030	45 26 070	60 46 123	56 34 152	53 35 229	59 38 272	59 38 272	252	31 28 355	30 28 034	29 10 095	53 35 138	48 06 202	43 06 283
74	21 10 028	45 36 068	60 55 121	56 39 151	53 27 227	59 27 266	59 27 266	254	31 26 353	30 34 032	29 20 094	53 42 136	48 02 200	43 06 283
76	21 15 026	45 45 066	61 04 119	56 44 149	53 20 225	59 17 266	60 02 304	256	31 25 351	30 39 029	29 31 092	53 50 134	47 59 198	43 06 281
78	21 19 024	45 55 064	61 13 118	56 50 147	53 12 224	59 06 264	59 53 300	258	31 23 349	30 44 027	29 41 090	53 57 132	47 56 196	43 06 279
80	21°23'022	46°04'061	61°23'116	56°56'145	53°05'222	58°56'262	59°44'296	260	31°23'022	46°04'061	61°23'116	56°56'145	53°05'222	58°56'262
82	21 27 020	46 13 059	61 32 114	57 02 143	52 58 220	58 46 260	59 34 298	262	31 19 345	30 53 023	30 02 086	54 13 129	47 51 193	43 05 275
84	21 30 018	46 22 057	61 42 112	57 08 142	52 52 218	58 35 258	59 25 293	264	31 16 343	30 57 021	30 12 084	54 22 127	47 48 191	43 04 273
86	21 33 016	46 31 055	61 52 110	57 15 140	52 45 216	58 25 256	59 15 291	266	31 12 341	31 01 019	30 23 082	54 30 125	47 47 189	43 04 271
88	21 36 014	46 39 053	62 02 108	57 22 138	52 39 215	58 15 254	59 05 289	268	31 09 339	31 04 017	30 33 080	54 39 123	47 45 187	43 03 269
90	21°38'012	46°47'051	62°11'106	57°29'136	52°34'213	58°55'287	58°55'287	270	21°38'012	46°47'051	62°11'106	57°29'136	52°34'213	58°55'287
92	21 40 010	46 55 049	62 22 103	57 36 135	52 28 211	58 45 285	58 45 285	272	31 09 013	30 53 075	54 57 119	47 43 184	47 43 184	63 12 265
94	21 42 008	47 03 047	62 32 103	57 44 133	52 23 209	58 35 283	58 35 283	274	31 11 011	31 03 073	55 06 117	47 43 182	47 43 182	63 02 263
96	21 43 006	47 11 045	62 42 101	57 52 131	52 18 207	58 25 281	58 25 281	276	31 13 009	31 13 071	55 15 116	47 48 180	47 48 180	62 52 261
98	21 44 004	47 18 042	62 52 099	58 00 129	52 13 206	58 15 279	58 15 279	278	31 14 006	31 23 069	55 25 114	47 43 178	47 43 178	62 41 259
100	21°45'002	47°25'040	63°03'097	58°08'127	52°09'204	57°17'242	58°04'277	280	21°45'002	47°25'040	63°03'097	58°08'127	52°09'204	57°17'242
102	21 45 359	47 31 038	63 13 095	58 16 125	52 05 202	57 08 240	57 54 275	282	31 16 002	31 43 065	55 44 110	47 44 175	47 44 175	62 21 255
104	21 44 357	47 38 036	63 23 093	58 25 124	52 01 200	56 59 238	57 43 273	284	31 16 000	31 52 063	55 54 108	47 45 173	47 45 173	62 11 253
106	21 44 355	47 44 034	63 34 091	58 34 122	51 58 198	56 51 236	57 33 271	286	31 16 358	32 01 061	56 04 106	47 46 171	47 46 171	62 01 252
108	21 43 353	47 49 032	63 44 089	58 43 120	51 54 197	56 41 234	57 23 269	288	31 15 356	32 10 059	56 14 104	47 48 169	47 48 169	61 51 250
110	21°41'351	47°55'030	63°55'087	58°52'118	51°52'195	57°12'267	57°12'267	290	21°41'351	47°55'030	63°55'087			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	ACHERNAR	60°44' 028	+SIRIUS	15°54' 103	Suhail	40°31' 140	ACRUX	59°14' 186	+RIGIL KENT	57°46' 216	Peacock	58°55' 302	+FOMALHAUT	33°22' 344	180	SPICA	14°59' 022	+ANTARES	27°56' 070	Peacock	54°09' 131	FOMALHAUT	25°39' 165	+ACHERNAR	53°28' 202	CANOPUS	52°57' 271	+Suhail	46°23' 314
2	60 48 025	16 03 101	40 37 138	59 13 184	57 41 214	58 48 299	33 20 342	182	15 02 020	28 04 068	54 15 129	25 42 163	53 25 200	52 49 269	46 17 312														
4	60 51 023	16 11 099	40 43 136	59 13 183	57 37 212	58 41 297	33 17 340	184	15 04 018	28 11 066	54 22 128	25 44 161	53 22 199	52 40 267	46 11 310														
6	60 54 021	16 19 097	40 49 134	59 12 181	57 32 211	58 33 295	33 14 338	186	15 07 016	28 19 063	54 28 126	25 47 159	53 20 197	52 32 265	46 04 308														
8	60 57 019	16 28 095	40 55 132	59 13 179	57 28 209	58 25 293	33 11 336	188	15 09 014	28 26 061	54 35 124	25 50 158	53 17 195	52 24 263	45 57 306														
10	61°00' 016	16°36' 093	41°01' 130	59°13' 177	57°24' 207	58°18' 291	33°07' 334	190	15°11' 012	28°34' 059	54°42' 122	25°53' 156	53°15' 193	52°15' 261	45°50' 304														
12	61 02 014	16 44 091	41 07 128	59 13 176	57 20 205	58 10 289	33 03 332	192	15 12 010	28 41 057	54 50 120	25 57 154	53 13 191	52 07 259	45 43 302														
14	61 04 012	16 53 089	41 14 126	59 14 174	57 17 203	58 02 287	32 59 329	194	15 14 008	28 48 055	54 57 118	26 01 152	53 12 190	51 59 257	45 36 300														
16	61 05 010	17 01 087	41 21 124	59 15 172	57 14 202	57 54 285	32 55 327	196	15 15 006	28 55 053	55 04 116	26 05 150	53 11 188	51 51 255	45 29 298														
18	61 06 007	17 09 085	41 28 122	59 16 170	57 11 200	57 46 283	32 50 325	198	15 15 004	29 01 051	55 12 114	26 09 148	53 10 186	51 43 253	45 21 296														
20	61°09' 003	17°18' 083	41°35' 120	59°18' 168	57°08' 198	57°37' 281	32°45' 323	200	15°16' 002	29°08' 049	55°20' 112	26°14' 146	53°09' 184	51°35' 251	45°14' 294														
22	61 08 003	17 26 081	41 42 118	59 20 167	57 06 196	57 29 279	32 40 321	202	15 16 000	29 14 047	55 27 110	26 19 144	53 08 182	51 27 249	45 06 292														
24	61 08 001	17 34 079	41 50 117	59 22 165	57 03 194	57 21 277	32 35 319	204	15 16 358	29 20 045	55 35 109	26 24 142	53 08 181	51 19 247	44 58 290														
26	61 08 358	17 42 077	41 57 115	59 24 163	57 01 193	57 13 275	32 29 317	206	15 15 355	29 26 043	55 43 107	26 29 140	53 08 179	51 11 245	44 50 288														
28	61 08 356	17 50 075	42 05 113	59 27 161	57 00 191	57 04 273	32 23 315	208	15 14 353	29 31 041	55 51 105	26 34 138	53 09 177	51 04 243	44 42 285														
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA															
32	17°58' 073	42°13' 111	59°29' 160	56°56' 189	56°17' 271	61°07' 354	210	29°37' 039	27°18' 076	56°40' 136	53°09' 175	50°56' 242	44°34' 283	15°13' 351															
34	18 06 071	42 21 109	59 32 158	56 57 187	56 48 269	61 06 356	212	29 42 037	27 26 074	26 46 134	53 10 173	50 49 240	44 26 281	15 12 349															
36	18 14 069	42 29 107	59 36 156	56 56 186	56 39 267	61 05 349	214	29 47 035	27 34 072	26 52 132	53 11 172	50 42 238	44 18 279	15 10 347															
38	18 22 067	42 37 105	59 39 154	56 55 184	56 31 265	61 03 347	216	29 51 033	27 42 070	26 58 130	53 13 170	50 35 236	44 10 277	15 08 345															
40	18 30 065	42 45 103	59 43 153	56 55 182	56 22 263	61 01 345	218	29 56 031	27 50 068	27 05 128	53 14 168	50 28 234	44 01 275	15 06 343															
42	18°37' 063	42°53' 101	59°47' 151	56°55' 180	56°14' 261	61°44' 303	220	30°00' 029	27°57' 066	27°11' 126	53°16' 166	50°21' 234	43°53' 273	15°03' 341															
44	18 45 061	43 01 099	59 51 149	56 55 178	56 06 259	61 37 301	222	30 04 027	28 05 064	27 18 124	53 18 164	50 15 230	43 45 271	15 00 339															
46	18 52 059	43 10 097	59 55 147	56 55 177	55 58 257	61 30 299	224	30 08 025	28 13 062	27 25 123	53 21 162	50 09 228	43 36 269	14 57 337															
48	18 59 057	43 18 095	60 00 145	56 56 175	55 50 255	61 22 297	226	30 11 022	28 20 060	27 32 121	53 23 161	50 02 226	43 28 267	14 54 335															
50	19°06' 055	43°26' 093	60°05' 144	56°57' 173	55 42 253	61 15 295	228	30 14 022	28 27 058	27 40 119	53 26 159	49 56 224	43 19 265	14 50 333															
52	19°12' 053	43°35' 091	60°10' 142	56°58' 171	55°34' 251	61°07' 293	230	30°17' 018	28°34' 056	27°47' 117	53°29' 157	49°51' 223	43°11' 263	14°46' 331															
54	19 19 051	43 43 089	60 15 140	56 59 170	55 26 249	60 38 329	232	30 19 016	28 41 054	27 55 115	53 33 155	49 45 221	43 03 261	14 42 329															
56	19 25 048	43 51 087	60 21 138	57 01 168	55 18 247	60 34 327	234	30 21 014	28 48 052	28 02 113	53 36 153	49 40 219	43 05 259	14 38 327															
58	19 32 046	44 00 085	60 27 136	57 03 166	55 10 245	60 29 325	236	30 23 012	28 54 050	28 10 111	53 40 150	49 35 217	42 46 257	14 33 325															
60	19 37 044	44 08 083	60 33 135	57 05 164	55 03 243	60 24 323	238	30 25 010	29 00 048	28 18 109	53 44 152	49 30 215	42 38 256	14 28 323															
62	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT															
64	19°43' 042	44°16' 081	60°39' 133	57°08' 162	54°55' 241	60°19' 321	240	30°26' 008	29°06' 046	28°26' 107	53°49' 148	49°25' 213	65°25' 298	64°39' 337															
66	19 49 040	44 25 079	60 45 131	57 10 161	54 48 240	60 14 318	242	30 27 006	29 12 044	28 34 105	53 53 146	49 21 211	65 18 290	64 35 335															
68	19 54 038	44 33 077	60 51 129	57 13 159	54 41 238	60 11 316	244	30 28 004	29 18 041	28 42 103	53 58 144	49 16 210	65 10 296	64 32 333															
70	19 59 036	44 41 075	60 58 127	57 16 157	54 34 236	60 02 314	246	30 28 002	29 23 039	28 50 101	54 03 142	49 12 208	65 03 294	64 28 331															
72	20 04 034	44 49 073	61 05 125	57 20 155	54 27 234	59 56 312	248	30 28 000	29 29 037	28 58 099	54 08 140	49 09 206	64 55 291	64 24 328															
74	20°09' 032	44°57' 071	61°11' 123	57°23' 153	54°20' 232	59°50' 310	250	30°28' 358	29°34' 035	29°07' 097	54°14' 139	49°05' 204	64°47' 289	64°19' 326															
76	20 13 030	45 05 069	61 19 122	57 27 152	54 14 230	59 43 308	252	30 28 355	29 38 033	29 15 095	54 19 137	49 05 202	64 39 287	64 14 324															
78	20 17 028	45 12 067	61 26 120	57 31 150	54 08 228	59 36 305	254	30 27 353	29 43 031	29 23 093	54 25 135	48 59 200	64 31 285	64 09 322															
80	20 21 026	45 20 065	61 33 118	57 36 148	54 01 226	59 29 303	256	30 26 351	29 47 029	29 32 091	54 31 133	48 56 198	64 23 283	64 04 319															
82	20 24 024	45 28 063	61 41 116	57 40 146	53 55 225	59 22 301	258	30 24 349	29 51 027	29 40 089	54 37 131	48 53 197	64 15 281	63 58 317															
84	20°28' 022	45°35' 061	61°48' 114	57°45' 144	53°50' 223	59°15' 299	260	30°23' 347	29°55' 025	29°49' 087	54°44' 129	48°51' 195	64°07' 279	63°53' 315															
86	20 33 018	45 49 056	62 04 110	57 55 141	53 39 219	58 48 258	262	30 21 345	29 58 023	29 57 085	54 50 127	48 49 193	63 58 277	63 46 313															
88	20 36 016	45 56 054	62 11 108	58 00 139	53 34 217	58 53 293	264	30 18 343	30 01 021	30 05 083	54 57 126	48 47 191	63 50 275	63 40 311															
90	20 38 014	46 03 052	62 19 107	58 06 137	53 29 215	58 45 291	266	30 13 339	30 06 017	30 22 079	55 11 122	48 45 187	63 33 271	63 27 306															
92	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT	ANTARES															
94	20°40' 012	46°09' 050	62°28' 105	58°24' 135	53°24' 214	58°37' 289	270	30°09' 015	30°30' 077	55°18' 120	48°44' 186	63°25' 269	63°20' 304	63°10' 337															
96	20 41 010	46 16 048	62 36 103	58 28 133	53 19 212	58 29 287	272	30 11 013	30 38 075	55 25 118	48 43 184	63 16 267	63 13 302	63 06 335															
98	20 43 008	46 22 046	62 44 101	58 34 132	53 15 210	58 21 285	274	30 12 011	30 46 073	55 33 116	48 43 182	63 08 265	63 06 300	63 03 333															
100	20 44 006	46 28 044	62 52 099	58 30 130	53 11 208	58 13 283	276	30 14 008	30 54 071	55 40 114	48 42 180	63 00 263	62 59 298	62 59 321															
102	20 44 004	46 33 042	63 00 097	58 37 128	53 07 206	58 05 280	278	30 15 006	31 02 069	55 48 112	48 43 178	62 52 261	62 51 296	62 54 329															
104	20°45' 002	46°39' 040	63°09' 095	58°44' 126	53°04' 204	57°56' 278	280	30°16' 004	31°10' 067	55°56' 110	48°43' 176	62°43' 259	62°44' 294	62°50' 326															
106	20 45 359	46 44 038	63 17 093	58 50 124	53 00 203	57 48 276	282	30 16 002	31 17 065	56 04 108	48 44 175	62 35 257	62 36 291	62 45 324															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	59°51'	027	16°07'	102	41°17'	139	60°14'	186	58°34'	217	58°23'	303	32°24'	344	180	14°03'	022	27°35'	069	54°48'	130	26°37'	165	54°23'	203	52°55'	272	45°41'	315
2	59 53	025	16 14	100	41 21	137	60 13	184	58 31	215	58 18	301	32 21	340	182	14 05	020	27 41	067	54 53	128	26 39	163	54 21	201	52 49	270	45 36	313
4	59 56	022	16 20	098	41 25	135	60 13	183	58 27	213	58 12	299	32 23	342	184	14 07	018	27 46	065	54 58	126	26 41	161	54 19	199	52 43	268	45 31	311
6	59 58	020	16 26	096	41 30	133	60 12	181	58 24	211	58 07	297	32 18	338	186	14 09	016	27 52	063	55 03	125	26 43	159	54 17	197	52 37	266	45 27	309
8	60 00	018	16 32	094	41 34	131	60 12	179	58 20	210	58 01	295	32 16	336	188	14 11	014	27 58	061	55 08	123	26 45	157	54 15	195	52 30	264	45 22	307
10	60°02'	016	16°33'	092	41°39'	129	60°13'	177	58°17'	208	57°55'	293	32°13'	332	190	14°12'	012	28°03'	059	55°14'	121	26°48'	155	54°14'	194	52°24'	262	45°17'	305
12	60 04	014	16 45	090	41 44	127	60 13	175	58 15	206	57 50	290	32 10	330	192	14 13	010	28 08	057	55 19	119	26 51	153	54 12	192	52 18	260	45 11	303
14	60 05	012	16 51	088	41 49	125	60 14	174	58 12	204	57 44	288	32 07	328	194	14 14	008	28 14	055	55 25	117	26 53	151	54 11	190	52 12	258	45 06	301
16	60 06	009	16 57	086	41 54	124	60 15	172	58 09	202	57 38	286	32 04	326	196	14 15	006	28 19	053	55 30	115	26 57	150	54 10	188	52 06	256	45 01	299
18	60 07	007	17 04	084	42 00	122	60 16	170	58 07	200	57 32	284	32 01	324	198	14 15	004	28 24	051	55 36	113	27 00	148	54 09	186	52 00	254	44 55	297
20	60°08'	005	17°10'	082	42°05'	120	60°17'	168	58°05'	199	57°29'	282	31°57'	322	200	14°16'	002	28°28'	049	55°42'	111	27°03'	146	54°09'	184	51°53'	252	44°49'	295
22	60 08	003	17 16	080	42 11	118	60 18	166	58 03	197	57 19	280	31 53	320	202	14 16	000	28 33	047	55 48	109	27 07	144	54 08	182	51 48	250	44 44	293
24	60 08	001	17 22	078	42 16	116	60 20	164	58 01	195	57 13	278	31 49	320	204	14 16	358	28 37	045	55 54	107	27 11	142	54 08	181	51 42	248	44 38	290
26	60 08	358	17 28	076	42 22	114	60 21	163	58 00	193	57 07	276	31 45	317	206	14 15	356	28 42	043	56 00	105	27 15	140	54 08	179	51 36	247	44 32	288
28	60 08	356	17 34	074	42 28	112	60 23	161	57 59	191	57 01	274	31 41	315	208	14 15	353	28 46	041	56 06	103	27 19	138	54 09	177	51 30	245	44 26	286
30	17°40'	072	42°34'	110	60°26'	159	60°28'	157	57°58'	189	56°54'	272	31°36'	313	210	14°28'	039	27°03'	076	54°23'	136	26°30'	175	51°25'	243	44°20'	284	45°14'	351
32	17 46	070	42 40	108	60 28	157	60 30	155	57 57	188	56 48	270	31 32	311	212	14 28	037	27 09	074	54 28	134	26 32	173	51 24	242	44 18	282	14 13	349
34	17 52	068	42 46	106	60 30	155	60 32	153	57 56	186	56 42	268	31 27	309	214	14 28	035	27 15	072	54 33	132	26 34	171	51 23	240	44 08	280	14 12	347
36	17 58	066	42 52	104	60 33	154	60 35	152	57 55	184	56 36	266	31 22	307	216	14 28	033	27 21	070	54 38	130	26 36	169	51 22	238	44 01	278	14 10	345
38	18 04	064	42 58	102	60 36	152	60 38	150	57 55	182	56 29	264	31 17	305	218	14 28	031	27 27	068	54 43	128	26 38	167	51 21	236	43 55	276	14 08	343
40	18°09'	062	43°04'	100	60°39'	150	60°42'	148	57°55'	180	56°23'	262	31°13'	303	220	14°29'	029	27°33'	065	54°47'	126	26°41'	166	50°58'	233	43°47'	274	14°06'	341
42	18 15	060	43 10	098	60 42	148	60 44	146	57 55	178	56 17	260	31 06	301	222	14 29	027	27 39	063	54 52	124	26 43	164	50 57	231	43 43	272	14 04	339
44	18 20	058	43 16	096	60 44	146	60 46	144	57 55	177	56 11	258	31 01	299	224	14 29	025	27 44	061	54 57	122	26 45	162	50 56	229	43 36	270	14 02	337
46	18 26	056	43 23	094	60 49	144	60 53	142	57 56	175	56 05	256	30 55	297	226	14 29	023	27 50	059	55 02	120	26 47	160	50 54	227	43 28	268	13 59	335
48	18 31	054	43 29	092	60 53	143	60 57	140	57 56	173	55 58	254	30 50	295	228	14 29	021	27 55	057	55 08	118	26 49	158	50 53	225	43 20	266	13 57	333
50	18°36'	052	43°35'	090	60°57'	141	61°01'	139	57°57'	171	55°52'	252	30°44'	293	230	14°29'	019	28°00'	055	55 14	116	26 51	156	50 52	223	43 17	264	13 54	331
52	18 41	050	43 41	088	61 01	137	61 05	135	57 58	169	55 46	251	30 38	291	232	14 29	017	28 05	053	55 19	114	26 53	154	50 51	222	43 11	262	13 51	329
54	18 45	048	43 48	086	61 05	133	61 10	133	58 00	167	55 41	249	30 32	289	234	14 29	015	28 10	051	55 24	112	26 55	152	50 50	220	43 05	260	13 47	327
56	18 50	046	43 54	084	61 10	133	61 14	133	58 01	166	55 35	247	30 26	287	236	14 29	013	28 15	049	55 29	110	26 57	150	50 49	218	42 59	258	13 44	325
58	18 55	044	44 00	082	61 14	135	61 18	135	58 03	164	55 29	245	30 20	285	238	14 29	011	28 20	047	55 34	108	26 59	148	50 48	216	42 53	256	13 40	323
60	18°59'	042	44°06'	080	61°19'	131	61°24'	129	58°05'	162	55°23'	243	30°14'	283	240	14°29'	009	28°24'	045	55 39	106	26 59	146	50 47	214	42 51	254	13 37	321
62	19 03	040	44 13	078	61 24	129	61 28	127	58 07	160	55 18	241	30 08	281	242	14 29	007	28 29	043	55 44	104	26 59	144	50 46	212	42 49	252	13 34	319
64	19 07	038	44 19	076	61 28	128	61 32	126	58 09	158	55 12	239	30 02	279	244	14 29	005	28 33	041	55 49	102	26 59	142	50 45	210	42 47	250	13 31	317
66	19 11	036	44 25	074	61 33	126	61 37	124	58 11	156	55 07	237	29 56	277	246	14 29	003	28 37	039	55 54	100	26 59	140	50 44	208	42 45	248	13 28	315
68	19 14	034	44 31	072	61 39	124	61 44	122	58 14	155	55 02	235	29 49	275	248	14 29	001	28 41	037	55 59	98	26 59	138	50 43	206	42 43	246	13 25	313
70	19°18'	032	44°37'	070	61°44'	120	61°49'	118	58°17'	153	54°57'	233	29°43'	273	250	14°29'	999	28°44'	035	56 04	96	26 59	136	50 42	204	42 41	244	13 22	311
72	19 21	030	44 43	068	61 49	120	61 54	118	58 20	151	54 52	231	29 37	271	252	14 29	997	28 48	033	56 09	94	26 59	134	50 41	202	42 39	242	13 19	309
74	19 24	028	44 48	066	61 55	118	62 00	116	58 23	149	54 47	229	29 31	269	254	14 29	995	28 51	031	56 14	92	26 59	132	50 40	200	42 37	240	13 16	307
76	19 27	026	44 54	064	62 00	116	62 06	114	58 26	147	54 42	227	29 24	267	256	14 29	993	28 54	029	56 19	90	26 59	130	50 39	198	42 35	238	13 13	305
78	19 30	024	45 00	062	62 06	114	62 12	112	58 30	145	54 38	226	29 18	265	258	14 29	991	28 57	027	56 24	88	26 59	128	50 38	196				



LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT			180	SPICA	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail
2	58°57' 026	16°20' 102	42°02' 138	61°13' 186	59°22' 218	57°50' 304	31°27' 344			182	13°07' 022	27°13' 069	55°26' 129	27°35' 165	55°19' 203	52°52' 273	44°50' 316
4	58 59 024	16 24 100	42 05 136	61 13 185	59 19 216	57 46 302	31 26 342			184	13 09 020	27 17 067	55 30 127	27 36 163	55 17 201	52 48 271	44 55 314
6	59 00 022	16 28 098	42 08 135	61 13 183	59 17 214	57 43 300	31 24 340			186	13 10 018	27 21 065	55 33 125	27 38 161	55 16 200	52 44 269	44 52 312
8	59 02 020	16 33 096	42 11 133	61 12 181	59 15 212	57 39 298	31 23 338			188	13 11 016	27 25 063	55 36 123	27 39 159	55 14 198	52 40 267	44 49 310
10	59 03 018	16 37 094	42 14 131	61 12 179	59 13 210	57 35 296	31 21 336			190	13 12 014	27 28 061	55 40 121	27 41 157	55 13 196	52 36 265	44 45 308
12	59°04' 015	16°41' 092	42°17' 129	61°13' 177	59°10' 209	57°32' 294	31°19' 334			192	13°13' 012	27°32' 059	55°44' 119	27°42' 155	55°12' 194	52°32' 263	44°42' 306
14	59 05 013	16 45 090	42 20 127	61 13 175	59 08 207	57 28 292	31 17 332			194	13 14 010	27 35 057	55 47 117	27 44 153	55 11 192	52 27 262	44 39 304
16	59 06 011	16 49 088	42 24 125	61 13 173	59 07 205	57 24 290	31 15 330			196	13 15 008	27 39 054	55 51 116	27 46 151	55 10 190	52 23 260	44 35 302
18	59 07 009	16 53 086	42 27 123	61 14 172	59 05 203	57 20 288	31 13 328			198	13 15 006	27 42 052	55 55 114	27 48 149	55 10 188	52 19 258	44 31 300
20	59 07 007	16 58 084	42 31 121	61 15 170	59 03 201	57 16 286	31 11 326			200	13 16 004	27 45 050	55 59 112	27 50 147	55 09 186	52 15 256	44 28 297
22	59°08' 005	17°02' 082	42°34' 119	61°15' 168	59°02' 199	57°12' 284	31°09' 324			202	13°16' 002	27°49' 048	56°03' 110	27°53' 145	55°09' 184	52°11' 254	44°24' 295
24	59 08 003	17 06 080	42 38 117	61 16 166	59 01 197	57 08 282	31 06 322			204	13 16 000	27 52 046	56 07 108	27 55 143	55 08 182	52 07 252	44 20 293
26	59 08 001	17 10 078	42 42 115	61 17 164	58 59 195	57 04 280	31 03 320			206	13 16 598	27 55 044	56 11 106	27 58 141	55 08 181	52 03 250	44 16 291
28	59 08 359	17 14 076	42 46 113	61 19 162	58 58 193	57 00 278	31 01 318			208	13 15 356	27 58 042	56 15 104	28 00 139	55 08 179	51 59 248	44 12 289
	59 08 356	17 18 074	42 50 111	61 20 160	58 57 192	56 55 276	30 58 316				13 15 354	28 00 040	56 19 102	28 03 137	55 08 177	51 55 246	44 08 287
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR			210	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA
32	17°22' 072	42°54' 109	61°21' 158	58°57' 190	59°08' 274	30°55' 314	59°08' 354			212	28°03' 038	26°48' 075	28°06' 135	55°09' 175	51°52' 244	44°04' 285	13°14' 351
34	17 26 070	42 58 107	61 23 156	58 56 188	56 47 272	30 52 312	59 07 352			214	28 06 036	26 52 073	28 09 133	55 09 173	51 48 242	44 00 283	13 14 349
36	17 30 068	43 02 105	61 25 155	58 56 186	56 43 270	30 49 310	59 07 350			216	28 08 034	26 56 071	28 12 132	55 10 171	51 44 240	43 56 281	13 13 347
38	17 34 066	43 06 103	61 27 153	58 55 184	56 39 268	30 45 308	59 06 348			218	28 10 032	27 00 069	28 15 130	55 10 169	51 41 238	43 52 279	13 12 345
	17 38 064	43 10 101	61 29 151	58 55 182	56 34 266	30 42 306	59 05 346			220	28 12 030	27 04 067	28 19 128	55 11 167	51 37 236	43 48 277	13 11 343
40	17°41' 062	43°14' 099	61°31' 149	58°55' 180	56°30' 264	30°39' 304	59°04' 344			222	28°14' 028	27°08' 065	28°22' 126	55°12' 165	51°34' 234	43°44' 275	13°10' 341
42	17 45 060	43 18 097	61 33 147	58 55 178	56 26 262	30 35 302	59 02 342			224	28 16 026	27 11 063	28 25 124	55 13 163	51 30 232	43 40 273	13 08 339
44	17 49 058	43 22 095	61 35 145	58 55 176	56 22 260	30 31 300	59 01 340			226	28 18 024	27 15 061	28 29 122	55 15 162	51 27 230	43 35 271	13 07 337
46	17 52 056	43 26 093	61 38 143	58 55 175	56 18 258	30 28 298	59 00 338			228	28 20 022	27 19 059	28 33 120	55 16 160	51 24 228	43 31 269	13 05 335
48	17 56 054	43 31 091	61 40 141	58 56 173	56 14 256	30 24 296	58 58 335			230	28 22 020	27 22 057	28 36 118	55 18 158	51 21 226	43 27 267	13 03 333
50	17°59' 052	43°35' 089	61°43' 139	58°57' 171	56°10' 254	30°20' 294	58°56' 333			232	28°23' 018	27°26' 055	28°40' 116	55°19' 156	51°18' 224	43°23' 265	13°01' 331
52	18 02 050	43 39 087	61 46 138	58 57 169	56 06 252	30 16 292	58 54 331			234	28 24 016	27 29 053	28 44 114	55 21 154	51 15 222	43 19 263	12 59 329
54	18 05 048	43 43 085	61 49 136	58 58 167	56 02 250	30 12 290	58 52 329			236	28 25 014	27 33 051	28 48 112	55 23 152	51 12 220	43 15 261	12 57 327
56	18 08 046	43 47 083	61 52 134	58 59 165	55 58 248	30 08 288	58 50 327			238	28 26 012	27 36 049	28 52 110	55 25 150	51 10 218	43 10 259	12 55 325
58	18 11 044	43 51 081	61 55 132	58 59 163	55 54 246	30 04 286	58 47 325				28 27 010	27 39 047	28 56 108	55 27 148	51 07 217	43 06 257	12 52 323
60	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR			240	ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT
62	18°14' 042	43°50' 079	61°58' 130	59°02' 161	55°50' 244	30°00' 284	58°45' 323			242	28°27' 008	27°42' 045	29°00' 106	55°29' 146	51°05' 215	64°22' 304	62°47' 339
64	18 18 038	44 04 077	62 01 128	59 03 159	55 47 242	29 56 282	58 42 321			244	28 28 006	27 45 043	29 04 104	55 32 144	51 02 213	64 18 302	62 46 337
66	18 20 036	44 08 075	62 04 126	59 05 158	55 43 240	29 52 280	58 40 319			246	28 28 004	27 48 041	29 08 102	55 34 142	51 00 211	64 15 299	62 44 335
68	18 25 034	44 12 071	62 11 122	59 06 156	55 39 238	29 48 278	58 37 316			248	28 28 002	27 50 039	29 12 100	55 37 141	50 58 209	64 11 297	62 42 333
70	18°27' 032	44°16' 069	62°15' 120	59°10' 152	55°32' 236	29°40' 274	58°31' 312			250	28 28 000	27 53 037	29 16 098	55 40 139	50 56 207	64 07 295	62 40 330
72	18 29 030	44 19 067	62 19 118	59 12 150	55 29 232	29 35 272	58 28 310			252	28 28 358	27 55 035	29 20 096	55 42 137	50 54 205	64 03 293	62 38 328
74	18 31 028	44 23 065	62 22 116	59 14 148	55 26 230	29 31 270	58 24 308			254	28 28 356	27 58 033	29 24 094	55 45 135	50 52 203	64 00 291	62 36 326
76	18 33 026	44 27 063	62 26 115	59 16 146	55 23 229	29 27 268	58 21 306			256	28 28 354	28 00 031	29 28 092	55 48 133	50 51 201	63 56 289	62 33 324
78	18 35 024	44 31 061	62 30 113	59 19 144	55 19 227	29 23 266	58 18 304			258	28 28 352	28 02 029	29 33 090	55 51 131	50 49 199	63 52 287	62 31 322
80	18°36' 022	44°34' 059	62°34' 111	59°21' 142	55°16' 225	29°19' 264	58°14' 302			260	28 26 347	28 06 027	29 37 088	55 55 129	50 48 197	63 48 285	62 28 320
82	18 38 020	44 38 057	62 38 109	59 24 141	55 14 223	29 15 262	58 11 300			262	28 26 345	28 07 025	29 41 086	55 58 127	50 47 195	63 44 283	62 26 318
84	18 39 018	44 41 055	62 42 107	59 27 139	55 11 221	29 10 260	58 07 298			264	28 23 343	28 09 020	29 49 082	56 05 123	50 45 192	63 39 281	62 23 316
86	18 40 016	44 45 053	62 46 105	59 29 137	55 08 219	29 06 258	58 03 296			266	28 22 341	28 10 018	29 53 080	56 08 121	50 44 190	63 35 279	62 20 314
88	18 41 014	44 48 051	62 50 103	59 32 135	55 05 217	29 02 256	57 59 294			268	28 21 339	28 11 016	29 58 078	56 12 119	50 44 188	63 27 275	62 13 309
90	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR			270	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT	ANTARES
92	18°42' 012	44°51' 049	62°58' 101	59°03' 133	55°03' 215	28°58' 254	57°55' 292			272	28°13' 014	30°02' 076	56°16' 117	50°43' 186	63°23' 273	61°01' 307	27°59' 337
94	18 43 010	44 54 047	63 02 099	59 05 131	55 01 213	28 54 252	57 52 290			274	28 13 012	30 06 074	56 19 115	50 43 184	63 19 271	62 07 305	28 18 335
96	18 44 008	44 57 045	63 05 097	59 07 129													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	ACHERNAR	58°03' 025	*SIRIUS	16°33' 102	Suhail	42°47' 138	ACRUX	62°13' 187	*RIGIL KENT	60°09' 219	Peacock	57°16' 306	*FOMALHAUT	30°28' 345	180	SPICA	12°12' 022	*ANTARES	26°51' 068	Peacock	56°04' 128	FOMALHAUT	28°33' 165	*ACHERNAR	56°14' 204	CANOPUS	52°48' 275	*Suhail	44°15' 317
2	58 04 021	16 35 100	42 48 136	62 13 185	60 07 217	57 14 301	30 28 343	182	12 12 020	26 53 066	56 05 126	28 34 163	56 13 202	52 46 273	44 13 314														
4	58 04 023	16 37 098	42 49 134	62 13 183	60 06 215	57 12 304	30 28 340	184	12 13 018	26 55 064	56 07 124	28 34 161	56 12 200	52 44 271	44 12 312														
6	58 05 019	16 39 096	42 51 132	62 12 181	60 05 213	57 10 299	30 27 338	186	12 14 016	26 57 062	56 09 122	28 35 159	56 11 198	52 42 269	44 10 310														
8	58 06 017	16 41 094	42 53 130	62 12 179	60 04 211	57 08 297	30 26 336	188	12 14 014	26 59 060	56 11 120	28 36 157	56 11 196	52 40 267	44 08 308														
10	58°06' 015	16°43' 092	42°54' 128	62°13' 177	60°03' 209	57°07' 295	30°25' 334	190	12°15' 012	27°00' 058	56°13' 118	28°37' 155	56°10' 194	52°38' 265	44°07' 306														
12	58 07 013	16 45 090	42 56 126	62 13 175	60 02 207	57 05 293	30 24 332	192	12 15 010	27 02 056	56 14 116	28 38 153	56 10 192	52 36 263	44 05 304														
14	58 07 011	16 47 088	42 58 124	62 13 173	60 01 205	57 03 291	30 23 330	194	12 15 008	27 04 054	56 16 114	28 39 151	56 09 190	52 34 261	44 03 302														
16	58 08 009	16 49 086	42 59 122	62 13 171	60 00 204	57 01 289	30 22 328	196	12 16 006	27 05 052	56 18 112	28 40 149	56 09 188	52 31 259	44 01 300														
18	58 08 007	16 51 084	43 01 120	62 14 169	59 59 202	56 59 287	30 21 326	198	12 16 004	27 07 050	56 20 110	28 41 147	56 09 186	52 29 257	44 00 298														
20	58°08' 005	16°53' 082	43°03' 118	62°14' 167	59°58' 200	56°57' 285	30°20' 324	200	12°16' 002	27°09' 048	56°22' 108	28°42' 145	56°08' 184	52°27' 255	43°58' 296														
22	58 08 003	16 55 080	43 05 116	62 14 165	59 58 198	56 55 283	30 19 322	202	12 16 000	27 10 046	56 24 106	28 43 143	56 08 183	52 25 253	43 56 294														
24	58 08 001	16 57 078	43 07 114	62 15 163	59 57 196	56 53 281	30 17 320	204	12 16 000	27 12 044	56 26 104	28 45 141	56 08 181	52 23 251	43 54 292														
26	58 08 359	17 00 076	43 09 112	62 16 162	59 57 194	56 51 279	30 16 318	206	12 16 356	27 13 042	56 28 102	28 46 139	56 08 179	52 21 249	43 52 290														
28	58 08 357	17 02 074	43 11 110	62 16 160	59 56 192	56 49 277	30 15 316	208	12 15 354	27 15 040	56 30 100	28 47 137	56 08 177	52 19 247	43 50 288														
30	*SIRIUS	17°04' 072	Suhail	43°13' 108	ACRUX	62°17' 158	*RIGIL KENT	59°56' 190	Peacock	56°17' 275	*FOMALHAUT	30°13' 314	ACHERNAR	58°08' 354	210	*ANTARES	26°52' 075	Nunki	56°09' 175	FOMALHAUT	28°39' 175	CANOPUS	52°18' 245	*Suhail	43°48' 286	SPICA	12°15' 352		
32	17 06 070	43 15 106	62 18 156	59 56 188	56 44 273	30 12 312	58 08 352	212	27 17 036	26 34 073	28 50 133	56 09 173	52 16 243	43 46 284	12 15 350														
34	17 08 068	43 17 104	62 19 154	59 55 186	56 42 271	30 10 310	58 07 350	214	27 18 034	26 36 071	28 52 131	56 09 171	52 14 241	43 44 282	12 14 348														
36	17 09 066	43 19 102	62 20 152	59 55 184	56 40 269	30 08 308	58 07 348	216	27 19 032	26 38 069	28 53 129	56 09 169	52 12 239	43 42 280	12 14 346														
38	17 11 064	43 21 100	62 21 150	59 55 182	56 38 267	30 07 306	58 07 346	218	27 20 030	26 40 067	28 55 127	56 10 167	52 10 237	43 40 278	12 13 343														
40	17°13' 062	43°23' 098	62°22' 148	59°55' 180	56°36' 265	30°05' 304	58°06' 344	220	27°22' 028	26°42' 065	28°57' 125	56°10' 165	52°09' 235	43°38' 276	12°13' 341														
42	17 15 060	43 25 096	62 23 146	59 55 178	56 34 263	30 03 302	58 05 342	222	27 22 026	26 44 063	28 58 123	56 11 163	52 07 233	43 36 274	12 12 339														
44	17 17 058	43 27 094	62 24 144	59 55 176	56 32 261	30 01 300	58 05 340	224	27 23 024	26 46 061	29 00 121	56 12 161	52 05 231	43 34 272	12 11 337														
46	17 19 056	43 29 092	62 25 142	59 55 174	56 30 259	30 00 298	58 04 338	226	27 24 022	26 48 059	29 02 119	56 12 159	52 04 229	43 32 270	12 10 335														
48	17 20 054	43 31 090	62 25 140	59 55 172	56 28 257	29 58 296	58 03 336	228	27 25 020	26 49 057	29 04 117	56 13 157	52 02 227	43 29 268	12 09 333														
50	17°22' 052	43°33' 088	62°28' 138	59°56' 171	56°26' 255	29°56' 294	58°02' 334	230	27°26' 018	26°51' 055	29°06' 115	56°14' 155	52°00' 225	43°27' 266	12°09' 331														
52	17 24 050	43 35 086	62 30 136	59 56 169	56 24 253	29 54 292	58 01 332	232	27 26 016	26 53 053	29 08 113	56 15 153	51 59 223	43 25 264	12 07 329														
54	17 25 048	43 37 084	62 31 134	59 56 167	56 22 251	29 52 290	58 00 330	234	27 27 014	26 55 051	29 10 111	56 16 151	51 58 221	43 23 262	12 06 327														
56	17 27 046	43 39 082	62 33 132	59 57 165	56 20 249	29 50 288	57 59 328	236	27 27 012	26 56 048	29 12 109	56 17 149	51 56 219	43 21 260	12 05 325														
58	17 28 044	43 42 080	62 34 130	59 58 163	56 18 247	29 48 286	57 58 326	238	27 28 010	26 58 046	29 14 107	56 18 147	51 55 217	43 19 258	12 04 323														
60	*SIRIUS	17°30' 042	Suhail	43°44' 076	ACRUX	62°36' 128	*RIGIL KENT	59°58' 161	Peacock	56°16' 245	*FOMALHAUT	29°46' 284	ACHERNAR	57°57' 324	240	ANTARES	26°59' 044	Nunki	56°19' 145	*FOMALHAUT	28°41' 103	*CANOPUS	51°54' 215	ACHERNAR	63°48' 305	ACHERNAR	61°50' 338		
62	17 31 040	43 46 076	62 37 126	59 59 159	56 14 243	29 44 282	57 56 322	242	27 30 038	26 59 042	29 18 103	56 20 144	51 53 213	43 46 303	12 03 336														
64	17 33 038	43 48 074	62 39 124	59 59 157	56 12 241	29 42 280	57 54 320	244	27 31 036	27 02 040	29 20 101	56 22 142	51 51 211	43 44 301	12 02 334														
66	17 35 036	43 50 072	62 41 122	59 59 155	56 10 239	29 40 278	57 53 318	246	27 32 034	27 03 038	29 22 099	56 23 140	51 50 209	43 42 299	12 01 332														
68	17 35 034	43 52 070	62 43 120	59 59 153	56 09 238	29 38 276	57 51 316	248	27 33 032	27 05 036	29 24 097	56 24 138	51 49 207	43 40 297	12 00 330														
70	17°36' 032	43°54' 068	62°44' 119	59°59' 151	56°07' 236	29°36' 274	57°50' 313	250	27°36' 028	27°06' 034	29°26' 095	56°26' 136	51°48' 206	43°39' 295	12°00' 328														
72	17 37 030	43 56 066	62 46 117	59 59 149	56 05 234	29 34 272	57 48 311	252	27 37 026	27 07 032	29 28 093	56 27 134	51 48 204	43 37 293	11 59 326														
74	17 38 028	43 57 064	62 48 115	59 59 147	56 03 232	29 32 270	57 47 309	254	27 38 024	27 08 030	29 30 091	56 29 132	51 47 202	43 35 291	11 58 324														
76	17 39 026	43 59 062	62 50 113	59 59 145	56 02 230	29 29 268	57 45 307	256	27 39 022	27 09 028	29 32 089	56 30 130	51 46 200	43 33 289	11 57 322														
78	17 40 024	44 01 060	62 52 111	59 59 143	56 00 228	29 27 266	57 43 305	258	27 40 020	27 10 026	29 34 087	56 32 128	51 45 198	43 31 287	11 56 320														
80	17°40' 022	44°03' 058	62°54' 109	59°59' 141	55°59' 226	29°25' 264	57°42' 303	260	27°41' 018	27°11' 024	29°36' 085	56°34' 126	51°45' 196	43°29' 285	11°55' 318														
82	17 41 020	44 05 056	62 56 107	59 59 139	55 57 224	29 23 262	57 40 301	262	27 42 016	27 12 022	29 38 083	56 35 124	51 44 194	43 27 283	11 54 316														
84	17 42 018	44 06 054	62 58 105	59 59 137	55 56 222	29 21 260	57 38 299	264	27 43 014	27 13 020	29 40 081	56 37 122	51 44 192	43 25 281	11 53 314														
86	17 42 016	44 08 052	62 59 103	59 59 135	55 54 220	29 19 258	57 36 297	266	27 44 012	27 14 018	29 42 079	56 39 120	51 43 190	43 23 279	11 52 312														
88	17 43 014	44 10 050	63 02 101	59 59 133	55 53 218	29 17 256	57 34 295	268	27 45 010	27 15 016	29 44 077	56 41 118	51 43 188	43 21 277	11 51 310														
90	*SIRIUS	17°43' 012	Suhail	44°11' 048	ACRUX	63°04' 099	*RIGIL KENT	59°58' 132	Peacock	55°52' 216	*FOMALHAUT	29°15' 254	ACHERNAR	57°33' 293	270	Nunki	56°14' 014	*FOMALHAUT	28°47' 075	ACHERNAR	56°43' 116	*CANOPUS	51°43' 186	ACHERNAR	63°19' 275	*RIGIL KENT	61°50' 337		
92	17 44 010	44 13 046	63 06 097	59 59 130	55 51 214	29 13 252	57 31 291	272	27 46 008	27 16 020	29 46 073	56 44 114	51 43 184	43 17 273	11 50 308														
94	17 44 008	44 14 044	63 08 095	59 59 128	55 50 212	29 11 250	57 29 289	274	27 47 006	27 17 018	29 48 071	56 46 112	51 43 182	43 15 271	11 49 306														
96	17 44 006	44 16 042	63 10 093	59 59 126	55 48 210	29 09 248	57 27 287	276	27 48 004	27 18 010	29 50 069	56 48 110	51 42 180	43 13 269	11 48 304														
98	17 45 004	44 17 040	63 13 091	59																									

**TABLE 4 - GHAᳵ FOR THE YEARS 2016 - 2024**

a. GHAᳵ AT 00<sup>h</sup> ON THE FIRST DAY OF EACH MONTH

Year	Jan. 1	Feb. 1	Mar. 1	Apr. 1	May 1	June 1	July 1	Aug. 1	Sept. 1	Oct. 1	Nov. 1	Dec. 1
2016	100 05	130 39	159 14	189 47	219 21	249 54	279 29	310 02	340 35	010 09	040 43	070 17
2017	100 50	131 23	158 59	189 33	219 07	249 40	279 14	309 48	340 21	009 55	040 28	070 02
2018	100 36	131 09	158 45	189 18	218 52	249 26	279 00	309 33	340 06	009 41	040 14	069 48
2019	100 21	130 55	158 31	189 04	218 38	249 11	278 45	309 19	339 52	009 26	040 00	069 34
2020	100 07	130 40	159 15	189 49	219 23	249 56	279 30	310 04	340 37	010 11	040 44	070 18
2021	100 52	131 25	159 01	189 34	219 08	249 42	279 16	309 49	340 23	009 57	040 30	070 04
2022	100 38	131 11	158 47	189 20	218 54	249 28	279 02	309 35	340 08	009 42	040 16	069 50
2023	100 23	130 57	158 33	189 06	218 40	249 13	278 47	309 21	339 54	009 28	040 02	069 36
2024	100 09	130 42	159 17	189 51	219 25	249 58	279 32	310 06	340 39	010 13	040 46	070 21

b. INCREMENT OF GHA ᳵ FOR DAYS AND HOURS

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
h	0 00	0 59	1 58	2 57	3 57	4 56	5 55	6 54	7 53	8 52	9 51	10 51	11 50	12 49	13 48	14 47
01	15 02	16 02	17 01	18 00	18 59	19 58	20 57	21 56	22 56	23 55	24 54	25 53	26 52	27 51	28 50	29 50
02	30 05	31 04	32 03	33 02	34 01	35 01	36 00	36 59	37 58	38 57	39 56	40 55	41 55	42 54	43 53	44 52
03	45 07	46 07	47 06	48 05	49 04	50 03	51 02	52 01	53 01	54 00	54 59	55 58	56 57	57 56	58 55	59 54
04	60 10	61 09	62 08	63 07	64 06	65 06	66 05	67 04	68 03	69 02	70 01	71 00	72 00	72 59	73 58	74 57
05	75 12	76 11	77 11	78 10	79 09	80 08	81 07	82 06	83 05	84 05	85 04	86 03	87 02	88 01	89 00	89 59
06	90 15	91 14	92 13	93 12	94 11	95 10	96 10	97 09	98 08	99 07	100 06	101 05	102 04	103 04	104 03	105 02
07	105 17	106 16	107 16	108 15	109 14	110 13	111 12	112 11	113 10	114 09	115 09	116 08	117 07	118 06	119 05	120 04
08	120 20	121 19	122 18	123 17	124 16	125 15	126 15	127 14	128 13	129 12	130 11	131 10	132 09	133 09	134 08	135 07
09	135 22	136 21	137 20	138 20	139 19	140 18	141 17	142 16	143 15	144 14	145 14	146 13	147 12	148 11	149 10	150 09
10	150 25	151 24	152 23	153 22	154 21	155 20	156 19	157 19	158 18	159 17	160 16	161 15	162 14	163 13	164 13	165 12
11	165 27	166 26	167 25	168 25	169 24	170 23	171 22	172 21	173 20	174 19	175 18	176 18	177 17	178 16	179 15	180 14
12	180 30	181 29	182 28	183 27	184 26	185 25	186 24	187 24	188 23	189 22	190 21	191 20	192 19	193 18	194 18	195 17
13	195 32	196 31	197 30	198 29	199 29	200 28	201 27	202 26	203 25	204 24	205 23	206 23	207 22	208 21	209 20	210 19
14	210 34	211 34	212 33	213 32	214 31	215 30	216 29	217 28	218 28	219 27	220 26	221 25	222 24	223 23	224 22	225 22
15	225 37	226 36	227 35	228 34	229 34	230 33	231 32	232 31	233 30	234 29	235 28	236 27	237 27	238 26	239 25	240 24
16	240 39	241 39	242 38	243 37	244 36	245 35	246 34	247 33	248 33	249 32	250 31	251 30	252 29	253 28	254 27	255 27
17	255 42	256 41	257 40	258 39	259 38	260 38	261 37	262 36	263 35	264 34	265 33	266 32	267 32	268 31	269 30	270 29
18	270 44	271 43	272 43	273 42	274 41	275 40	276 39	277 38	278 37	279 37	280 36	281 35	282 34	283 33	284 32	285 31
19	285 47	286 46	287 45	288 44	289 43	290 43	291 42	292 41	293 40	294 39	295 38	296 37	297 36	298 36	299 35	300 34
20	300 49	301 48	302 48	303 47	304 46	305 45	306 44	307 43	308 42	309 42	310 41	311 40	312 39	313 38	314 37	315 36
21	315 52	316 51	317 50	318 49	319 48	320 47	321 47	322 46	323 45	324 44	325 43	326 42	327 41	328 41	329 40	330 39
22	330 54	331 53	332 52	333 52	334 51	335 50	336 49	337 48	338 47	339 46	340 46	341 45	342 44	343 43	344 42	345 41
23	345 57	346 56	347 55	348 54	349 53	350 52	351 52	352 51	353 50	354 49	355 48	356 47	357 46	358 45	359 45	0 44
Day	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
h	15 46	16 45	17 44	18 44	19 43	20 42	21 41	22 40	23 39	24 38	25 38	26 37	27 36	28 35	29 34	30 33
01	30 49	31 48	32 47	33 46	34 45	35 44	36 44	37 43	38 42	39 41	40 40	41 39	42 38	43 37	44 37	45 36
02	45 51	46 50	47 49	48 49	49 48	50 47	51 46	52 45	53 44	54 43	55 43	56 42	57 41	58 40	59 39	60 38
03	60 54	61 53	62 52	63 51	64 50	65 49	66 48	67 48	68 47	69 46	70 45	71 44	72 43	73 42	74 42	75 41
04	75 56	76 55	77 54	78 53	79 53	80 52	81 51	82 50	83 49	84 48	85 47	86 47	87 46	88 45	89 44	90 43
05	90 59	91 58	92 57	93 56	94 55	95 54	96 53	97 53	98 52	99 51	100 50	101 49	102 48	103 47	104 46	105 46
06	106 01	107 00	107 59	108 58	109 58	110 57	111 56	112 55	113 54	114 53	115 52	116 52	117 51	118 50	119 49	120 48
07	121 03	122 03	123 02	124 01	125 00	125 59	126 58	127 57	128 57	129 56	130 55	131 54	132 53	133 52	134 51	135 51
08	136 06	137 05	138 04	139 03	140 02	141 02	142 01	143 00	143 59	144 58	145 57	146 56	147 56	148 55	149 54	150 53
09	151 08	152 08	153 07	154 06	155 05	156 04	157 03	158 02	159 02	160 01	161 00	161 59	162 58	163 57	164 56	165 55
10	166 11	167 10	168 09	169 08	170 07	171 07	172 06	173 05	174 04	175 03	176 02	177 01	178 01	179 00	179 59	180 58
11	181 13	182 12	183 12	184 11	185 10	186 09	187 08	188 07	189 06	190 06	191 05	192 04	193 03	194 02	195 01	196 00
12	196 16	197 15	198 14	199 13	200 12	201 11	202 11	203 10	204 09	205 08	206 07	207 06	208 05	209 05	210 04	211 03
13	211 18	212 17	213 17	214 16	215 15	216 14	217 13	218 12	219 11	220 11	221 10	222 09	223 08	224 07	225 06	226 05
14	226 21	227 20	228 19	229 18	230 17	231 16	232 16	233 15	234 14	235 13	236 12	237 11	238 10	239 10	240 09	241 08
15	241 23	242 22	243 21	244 21	245 20	246 19	247 18	248 17	249 16	250 15	251 15	252 14	253 13	254 12	255 11	256 10
16	256 26	257 25	258 24	259 23	260 22	261 21	262 20	263 20	264 19	265 18	266 17	267 16	268 15	269 14	270 14	271 13
17	271 28	272 27	273 26	274 26	275 25	276 24	277 23	278 22	279 21	280 20	281 19	282 19	283 18	284 17	285 16	286 15
18	286 31	287 30	288 29	289 28	290 27	291 26	292 25	293 25	294 24	295 23	296 22	297 21	298 20	299 19	300 19	301 18
19	301 33	302 32	303 31	304 30	305 30	306 29	307 28	308 27	309 26	310 25	311 24	312 24	313 23	314 22	315 21	316 20
20	316 36	317 35	318 34	319 33	320 32	321 31	322 30	323 29	324 29	325 28	326 27	327 26	328 25	329 24	330 23	331 23
21	331 38	332 37	333 36	334 35	335 35	336 34	337 33	338 32	339 31	340 30	341 29	342 28	343 28	344 27	345 26	346 25
22	346 40	347 40	348 39	349 38	350 37	351 36	352 35	353 34	354 34	355 33	356 32	357 31	358 30	359 29	0 28	1 28
23	1 43	2 42	3 41	4 40	5 39	6 39	7 38	8 37	9 36	10 35	11 34	12 33	13 33	14 32	15 31	16 30

**TABLE 4 — GHA<sup>Υ</sup> FOR THE YEARS 2016-2024**

c. INCREMENT OF GHA<sup>Υ</sup> FOR MINUTES AND SECONDS

	00	04	08	12	16	20	24	28		32	36	40	44	48	52	56	60	
m	o	r	o	r	o	r	o	r	m	o	r	o	r	o	r	o	r	m
00	0 00	0 01	0 02	0 03	0 04	0 05	0 06	0 07	00	0 08	0 09	0 10	0 11	0 12	0 13	0 14	0 15	00
01	0 15	0 16	0 17	0 18	0 19	0 20	0 21	0 22	01	0 23	0 24	0 25	0 26	0 27	0 28	0 29	0 30	01
02	0 30	0 31	0 32	0 33	0 34	0 35	0 36	0 37	02	0 38	0 39	0 40	0 41	0 42	0 43	0 44	0 45	02
03	0 45	0 46	0 47	0 48	0 49	0 50	0 51	0 52	03	0 53	0 54	0 55	0 56	0 57	0 58	0 59	1 00	03
04	1 00	1 01	1 02	1 03	1 04	1 05	1 06	1 07	04	1 08	1 09	1 10	1 11	1 12	1 13	1 14	1 15	04
05	1 15	1 16	1 17	1 18	1 19	1 20	1 21	1 22	05	1 23	1 24	1 25	1 26	1 27	1 28	1 29	1 30	05
06	1 30	1 31	1 32	1 33	1 34	1 35	1 36	1 37	06	1 38	1 39	1 40	1 41	1 42	1 43	1 44	1 45	06
07	1 45	1 46	1 47	1 48	1 49	1 50	1 51	1 52	07	1 53	1 54	1 55	1 56	1 57	1 58	1 59	2 00	07
08	2 00	2 01	2 02	2 03	2 04	2 05	2 06	2 07	08	2 08	2 09	2 10	2 11	2 12	2 13	2 14	2 15	08
09	2 15	2 16	2 17	2 18	2 19	2 20	2 21	2 22	09	2 23	2 24	2 25	2 26	2 27	2 28	2 29	2 30	09
10	2 30	2 31	2 32	2 33	2 34	2 35	2 36	2 37	10	2 38	2 39	2 40	2 41	2 42	2 43	2 44	2 45	10
11	2 45	2 46	2 47	2 48	2 49	2 50	2 51	2 52	11	2 53	2 54	2 55	2 56	2 57	2 58	2 59	3 00	11
12	3 00	3 01	3 02	3 04	3 05	3 06	3 07	3 08	12	3 09	3 10	3 11	3 12	3 13	3 14	3 15	3 16	12
13	3 16	3 17	3 18	3 19	3 20	3 21	3 22	3 23	13	3 24	3 25	3 26	3 27	3 28	3 29	3 30	3 31	13
14	3 31	3 32	3 33	3 34	3 35	3 36	3 37	3 38	14	3 39	3 40	3 41	3 42	3 43	3 44	3 45	3 46	14
15	3 46	3 47	3 48	3 49	3 50	3 51	3 52	3 53	15	3 54	3 55	3 56	3 57	3 58	3 59	4 00	4 01	15
16	4 01	4 02	4 03	4 04	4 05	4 06	4 07	4 08	16	4 09	4 10	4 11	4 12	4 13	4 14	4 15	4 16	16
17	4 16	4 17	4 18	4 19	4 20	4 21	4 22	4 23	17	4 24	4 25	4 26	4 27	4 28	4 29	4 30	4 31	17
18	4 31	4 32	4 33	4 34	4 35	4 36	4 37	4 38	18	4 39	4 40	4 41	4 42	4 43	4 44	4 45	4 46	18
19	4 46	4 47	4 48	4 49	4 50	4 51	4 52	4 53	19	4 54	4 55	4 56	4 57	4 58	4 59	5 00	5 01	19
20	5 01	5 02	5 03	5 04	5 05	5 06	5 07	5 08	20	5 09	5 10	5 11	5 12	5 13	5 14	5 15	5 16	20
21	5 16	5 17	5 18	5 19	5 20	5 21	5 22	5 23	21	5 24	5 25	5 26	5 27	5 28	5 29	5 30	5 31	21
22	5 31	5 32	5 33	5 34	5 35	5 36	5 37	5 38	22	5 39	5 40	5 41	5 42	5 43	5 44	5 45	5 46	22
23	5 46	5 47	5 48	5 49	5 50	5 51	5 52	5 53	23	5 54	5 55	5 56	5 57	5 58	5 59	6 00	6 01	23
24	6 01	6 02	6 03	6 04	6 05	6 06	6 07	6 08	24	6 09	6 10	6 11	6 12	6 13	6 14	6 15	6 16	24
25	6 16	6 17	6 18	6 19	6 20	6 21	6 22	6 23	25	6 24	6 25	6 26	6 27	6 28	6 29	6 30	6 31	25
26	6 31	6 32	6 33	6 34	6 35	6 36	6 37	6 38	26	6 39	6 40	6 41	6 42	6 43	6 44	6 45	6 46	26
27	6 46	6 47	6 48	6 49	6 50	6 51	6 52	6 53	27	6 54	6 55	6 56	6 57	6 58	6 59	7 00	7 01	27
28	7 01	7 02	7 03	7 04	7 05	7 06	7 07	7 08	28	7 09	7 10	7 11	7 12	7 13	7 14	7 15	7 16	28
29	7 16	7 17	7 18	7 19	7 20	7 21	7 22	7 23	29	7 24	7 25	7 26	7 27	7 28	7 29	7 30	7 31	29
30	7 31	7 32	7 33	7 34	7 35	7 36	7 37	7 38	30	7 39	7 40	7 41	7 42	7 43	7 44	7 45	7 46	30
31	7 46	7 47	7 48	7 49	7 50	7 51	7 52	7 53	31	7 54	7 55	7 56	7 57	7 58	7 59	8 00	8 01	31
32	8 01	8 02	8 03	8 04	8 05	8 06	8 07	8 08	32	8 09	8 10	8 11	8 12	8 13	8 14	8 15	8 16	32
33	8 16	8 17	8 18	8 19	8 20	8 21	8 22	8 23	33	8 24	8 25	8 26	8 27	8 28	8 29	8 30	8 31	33
34	8 31	8 32	8 33	8 34	8 35	8 36	8 37	8 38	34	8 39	8 40	8 41	8 42	8 43	8 44	8 45	8 46	34
35	8 46	8 47	8 48	8 49	8 50	8 51	8 52	8 53	35	8 54	8 55	8 56	8 57	8 58	8 59	9 00	9 01	35
36	9 01	9 02	9 03	9 04	9 05	9 06	9 07	9 08	36	9 10	9 11	9 12	9 13	9 14	9 15	9 16	9 17	36
37	9 17	9 18	9 19	9 20	9 21	9 22	9 23	9 24	37	9 25	9 26	9 27	9 28	9 29	9 30	9 31	9 32	37
38	9 32	9 33	9 34	9 35	9 36	9 37	9 38	9 39	38	9 40	9 41	9 42	9 43	9 44	9 45	9 46	9 47	38
39	9 47	9 48	9 49	9 50	9 51	9 52	9 53	9 54	39	9 55	9 56	9 57	9 58	9 59	10 00	10 01	10 02	39
40	10 02	10 03	10 04	10 05	10 06	10 07	10 08	10 09	40	10 10	10 11	10 12	10 13	10 14	10 15	10 16	10 17	40
41	10 17	10 18	10 19	10 20	10 21	10 22	10 23	10 24	41	10 25	10 26	10 27	10 28	10 29	10 30	10 31	10 32	41
42	10 32	10 33	10 34	10 35	10 36	10 37	10 38	10 39	42	10 40	10 41	10 42	10 43	10 44	10 45	10 46	10 47	42
43	10 47	10 48	10 49	10 50	10 51	10 52	10 53	10 54	43	10 55	10 56	10 57	10 58	10 59	11 00	11 01	11 02	43
44	11 02	11 03	11 04	11 05	11 06	11 07	11 08	11 09	44	11 10	11 11	11 12	11 13	11 14	11 15	11 16	11 17	44
45	11 17	11 18	11 19	11 20	11 21	11 22	11 23	11 24	45	11 25	11 26	11 27	11 28	11 29	11 30	11 31	11 32	45
46	11 32	11 33	11 34	11 35	11 36	11 37	11 38	11 39	46	11 40	11 41	11 42	11 43	11 44	11 45	11 46	11 47	46
47	11 47	11 48	11 49	11 50	11 51	11 52	11 53	11 54	47	11 55	11 56	11 57	11 58	11 59	12 00	12 01	12 02	47
48	12 02	12 03	12 04	12 05	12 06	12 07	12 08	12 09	48	12 10	12 11	12 12	12 13	12 14	12 15	12 16	12 17	48
49	12 17	12 18	12 19	12 20	12 21	12 22	12 23	12 24	49	12 25	12 26	12 27	12 28	12 29	12 30	12 31	12 32	49
50	12 32	12 33	12 34	12 35	12 36	12 37	12 38	12 39	50	12 40	12 41	12 42	12 43	12 44	12 45	12 46	12 47	50
51	12 47	12 48	12 49	12 50	12 51	12 52	12 53	12 54	51	12 55	12 56	12 57	12 58	12 59	13 00	13 01	13 02	51
52	13 02	13 03	13 04	13 05	13 06	13 07	13 08	13 09	52	13 10	13 11	13 12	13 13	13 14	13 15	13 16	13 17	52
53	13 17	13 18	13 19	13 20	13 21	13 22	13 23	13 24	53	13 25	13 26	13 27	13 28	13 29	13 30	13 31	13 32	53
54	13 32	13 33	13 34	13 35	13 36	13 37	13 38	13 39	54	13 40	13 41	13 42	13 43	13 44	13 45	13 46	13 47	54
55	13 47	13 48	13 49	13 50	13 51	13 52	13 53	13 54	55	13 55	13 56	13 57	13 58	13 59	14 00	14 01	14 02	55
56	14 02	14 03	14 04	14 05	14 06	14 07	14 08	14 09	56	14 10	14 11	14 12	14 13	14 14	14 15	14 16	14 17	56
57	14 17	14 18	14 19	14 20	14 21	14 22	14 23	14 24	57	14 25	14 26	14 27	14 28	14 29	14 30	14 31	14 32	57
58	14 32	14 33	14 34	14 35	14 36	14 37	14 38	14 39	58	14 40	14 41	14 42	14 43	14 44	14 45	14 46	14 47	58
59	14 47	14 48	14 49	14 50	14 51	14 52	14 53	14 54	59	14 55	14 56	14 57	14 58	14 59	15 00	15 01	15 02	59

Example. The value of GHA<sup>Υ</sup> for 2020 August 17 at 05<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> 41<sup>s</sup> UT is (a) 310° 04' + (b) 090° 59' + (c) 002° 55' = 043° 58'.

TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA °	North latitudes							0°	South latitudes							LHA °
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°	
<b>2016</b>																
0	1 180	1 200	1 210	2 230	2 230	2 240	3 250	3 250	3 250	2 240	2 240	2 230	1 220	1 210	1 190	0
30	1 210	1 220	2 230	2 240	2 240	2 250	3 250	3 250	2 250	2 240	2 230	1 220	1 200	1 180	1 160	30
60	1 240	1 240	2 250	2 250	2 250	3 260	3 260	3 260	2 250	2 240	1 240	1 220	1 180	1 150	1 130	60
90	1 270	2 270	2 270	2 270	2 270	3 270	3 270	3 270	2 270	1 260	1 260	0 —	0 —	1 100	1 100	90
120	1 300	1 290	2 280	2 280	2 280	3 280	3 280	3 280	2 280	1 290	1 300	1 320	0 —	1 050	1 070	120
150	1 320	1 310	2 300	2 300	2 290	2 290	3 290	3 290	2 290	2 300	1 310	1 320	1 350	1 010	1 040	150
180	1 350	1 330	1 320	2 310	2 300	2 300	3 290	3 290	3 300	2 300	2 310	2 310	1 330	1 340	1 000	180
210	1 020	1 360	1 340	1 320	2 310	2 300	2 300	3 290	3 290	2 300	2 300	2 300	2 310	1 320	1 330	210
240	1 050	1 030	1 360	1 320	1 310	2 300	2 290	3 290	3 280	3 290	2 290	2 290	2 290	1 300	1 300	240
270	1 080	1 080	0 —	0 —	1 280	1 280	2 270	3 270	3 270	3 270	2 270	2 270	2 270	2 270	1 270	270
300	1 110	1 130	0 —	1 220	1 240	1 250	2 260	3 260	3 260	3 260	2 260	2 260	2 260	1 250	1 240	300
330	1 140	1 170	1 200	1 220	1 230	2 240	2 250	3 250	3 250	2 250	2 250	2 240	2 240	1 230	1 220	330
360	1 180	1 200	1 210	2 230	2 230	2 240	3 250	3 250	3 250	2 240	2 240	2 230	1 220	1 210	1 190	360
<b>2017</b>																
0	1 180	1 200	1 210	1 230	1 230	2 240	2 250	2 250	2 250	2 240	1 240	1 230	1 220	1 210	1 190	0
30	1 210	1 220	1 230	1 240	2 240	2 250	2 250	2 250	2 250	1 240	1 230	1 220	1 210	1 180	1 160	30
60	1 240	1 240	1 250	2 250	2 250	2 260	2 260	2 260	2 250	1 240	1 240	1 220	0 —	1 150	1 130	60
90	1 270	1 270	1 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	1 270	1 260	1 260	0 —	0 —	1 100	90
120	1 300	1 290	1 280	2 280	2 280	2 280	2 280	2 280	2 280	1 280	1 290	1 300	0 —	1 050	1 070	120
150	1 320	1 310	1 300	1 300	2 290	2 290	2 290	2 290	2 290	1 300	1 310	1 320	1 350	1 020	1 040	150
180	1 350	1 330	1 320	1 310	1 300	2 300	2 290	2 290	2 300	2 300	1 310	1 310	1 330	1 350	1 010	180
210	1 020	1 360	1 340	1 320	1 310	1 300	2 300	2 290	2 290	2 300	2 300	1 300	1 310	1 320	1 330	210
240	1 050	1 030	0 —	1 320	1 310	1 300	2 290	2 290	2 280	2 290	2 290	2 290	1 290	1 300	1 300	240
270	1 080	0 —	0 —	0 —	1 280	1 280	1 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	1 270	1 280	1 270	270
300	1 110	1 130	0 —	0 —	1 240	1 250	1 260	2 260	2 260	2 260	2 260	2 260	1 260	1 250	1 240	300
330	1 140	1 170	1 190	1 220	1 230	1 240	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	1 250	1 240	1 230	1 220	330
360	1 180	1 200	1 210	1 230	1 230	2 240	2 250	2 250	2 250	2 240	1 240	1 230	1 220	1 210	1 190	360
<b>2018</b>																
0	0 —	0 —	1 210	1 230	1 230	1 240	1 250	1 250	1 250	1 240	1 240	1 230	1 220	1 210	0 —	0
30	0 —	1 220	1 230	1 240	1 240	1 250	1 250	1 250	1 250	1 240	1 230	1 220	1 210	0 —	0 —	30
60	1 240	1 240	1 250	1 250	1 250	1 260	1 260	1 260	1 250	1 240	1 230	0 —	0 —	0 —	0 —	60
90	1 270	1 260	1 270	1 270	1 270	1 270	1 270	1 270	1 270	1 260	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	90
120	1 300	1 290	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	120
150	1 320	1 310	1 300	1 300	1 290	1 290	1 290	1 290	1 290	1 300	1 310	0 —	0 —	0 —	0 —	150
180	0 —	1 330	1 320	1 310	1 300	1 300	1 290	1 290	1 300	1 300	1 310	1 310	1 330	0 —	0 —	180
210	0 —	0 —	1 340	1 320	1 310	1 300	1 300	1 290	1 290	1 300	1 300	1 300	1 310	1 320	0 —	210
240	0 —	0 —	0 —	0 —	1 310	1 300	1 290	1 290	1 280	1 290	1 290	1 290	1 290	1 300	1 300	240
270	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	1 280	1 280	1 270	1 270	1 270	1 270	1 270	1 280	1 280	1 270	270
300	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	1 250	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 250	1 250	300
330	0 —	0 —	0 —	0 —	1 230	1 240	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 240	1 230	1 220	330
360	0 —	0 —	1 210	1 230	1 230	1 240	1 250	1 250	1 250	1 240	1 240	1 230	1 220	1 210	0 —	360

There is no correction for **2019** or **2020** ...

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, deduced from the tables in this volume, for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2020.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Aries (°) of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2019 or the beginning of 2020 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example: In 2018 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2018, latitude N 20°, and LHA<sup>°</sup> 60° gives 1' 260° which indicates that the fix is to be transferred 1 mile in true bearing 260°.

TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Υ
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°	
<b>2021</b>																
0	1 350	1 010	1 030	1 050	1 050	1 060	1 070	1 070	1 070	1 060	1 060	1 050	1 040	1 030	1 010	0
30	1 030	1 040	1 050	1 060	1 060	1 070	1 070	1 070	1 070	1 060	1 050	1 040	1 030	0 —	1 340	30
60	1 060	1 060	1 070	1 070	1 070	1 080	1 080	1 080	1 080	1 060	1 050	0 —	0 —	0 —	1 320	60
90	1 090	1 080	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 080	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	90
120	1 120	1 110	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 110	0 —	0 —	0 —	1 250	120
150	1 140	1 130	1 120	1 120	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 120	1 130	1 140	0 —	1 220	150
180	1 170	1 150	1 140	1 130	1 120	1 120	1 110	1 110	1 110	1 120	1 120	1 130	1 130	1 150	1 170	180
210	1 200	0 —	1 160	1 140	1 130	1 120	1 120	1 110	1 110	1 110	1 120	1 120	1 130	1 140	1 150	210
240	1 230	0 —	0 —	0 —	1 130	1 120	1 110	1 110	1 110	1 100	1 110	1 110	1 110	1 120	1 120	240
270	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	1 100	1 100	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 100	1 100	1 090	270
300	1 290	0 —	0 —	0 —	0 —	1 070	1 080	1 080	1 080	1 080	1 080	1 080	1 080	1 070	1 060	300
330	1 320	0 —	0 —	1 040	1 050	1 060	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 060	1 050	1 040	330
360	1 350	1 010	1 030	1 050	1 050	1 060	1 070	1 070	1 070	1 060	1 060	1 050	1 040	1 030	1 010	360
<b>2022</b>																
0	1 350	1 020	1 030	1 050	1 050	2 060	2 070	2 070	2 070	2 060	2 060	1 050	1 040	1 030	1 010	0
30	1 030	1 040	1 050	2 060	2 060	2 070	2 070	2 070	2 070	2 060	2 050	1 040	1 030	1 000	1 340	30
60	1 060	1 060	1 070	2 070	2 070	2 080	2 080	2 080	2 080	1 060	1 060	1 040	1 000	1 330	1 320	60
90	1 090	1 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	1 080	1 080	0 —	0 —	1 280	1 290	90
120	1 120	1 110	1 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	1 110	1 120	0 —	1 230	1 250	120
150	1 140	1 130	1 120	2 120	2 110	2 110	2 110	2 110	2 110	2 110	1 120	1 130	1 140	1 170	1 200	150
180	1 170	1 150	1 140	1 130	2 120	2 120	2 110	2 110	2 110	2 120	2 120	1 130	1 130	1 150	1 170	180
210	1 200	1 180	1 160	1 140	1 130	2 120	2 120	2 110	2 110	2 110	2 120	2 120	1 130	1 140	1 150	210
240	1 230	1 210	1 180	1 140	1 130	1 120	2 110	2 110	2 110	2 100	2 110	2 110	1 110	1 120	1 120	240
270	1 260	1 260	0 —	0 —	1 100	1 100	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	1 100	1 090	270
300	1 290	1 310	0 —	0 —	1 060	1 070	2 080	2 080	2 080	2 080	2 080	2 080	1 080	1 070	1 060	300
330	1 320	1 350	1 010	1 040	1 050	1 060	2 070	2 070	2 070	2 070	2 070	2 070	1 060	1 050	1 040	330
360	1 350	1 020	1 030	1 050	1 050	2 060	2 070	2 070	2 070	2 060	2 060	1 050	1 040	1 030	1 010	360
<b>2023</b>																
0	1 360	1 020	1 030	2 050	2 050	2 060	3 070	3 070	3 070	3 060	2 060	2 050	2 040	1 030	1 010	0
30	1 030	1 040	2 050	2 060	2 060	3 070	3 070	3 070	3 070	2 060	2 050	2 040	1 020	1 000	1 340	30
60	1 060	2 060	2 070	2 070	3 070	3 080	3 080	3 080	3 080	2 070	2 060	1 060	1 040	1 000	1 330	60
90	1 090	2 090	2 090	2 090	3 090	3 090	3 090	3 090	3 090	2 090	1 080	1 080	0 —	0 —	1 280	90
120	1 120	2 110	2 100	2 100	3 100	3 100	3 100	3 100	3 100	2 100	2 110	1 120	1 140	0 —	1 230	120
150	1 150	2 130	2 120	2 120	3 110	3 110	3 110	3 110	3 110	3 110	2 120	2 130	1 140	1 170	1 190	150
180	1 170	1 150	2 140	2 130	2 120	3 120	3 110	3 110	3 110	3 120	2 120	2 130	2 130	1 150	1 160	180
210	1 200	1 180	1 160	2 140	2 130	2 120	3 120	3 110	3 110	3 110	3 120	2 120	2 120	2 130	1 140	210
240	1 230	1 210	1 180	1 140	1 130	2 120	2 110	3 110	3 110	3 100	3 110	3 110	2 110	2 110	1 120	240
270	1 260	1 260	0 —	0 —	1 100	1 100	2 090	3 090	3 090	3 090	3 090	2 090	2 090	2 090	1 090	270
300	1 290	1 310	0 —	1 040	1 060	2 070	2 080	3 080	3 080	3 080	3 080	2 080	2 080	2 070	1 060	300
330	1 320	1 350	1 020	1 040	2 050	2 060	3 070	3 070	3 070	3 070	3 070	2 060	2 060	2 050	1 040	330
360	1 360	1 020	1 030	2 050	2 050	2 060	3 070	3 070	3 070	3 060	2 060	2 050	2 040	1 030	1 010	360
<b>2024</b>																
0	2 360	2 020	2 040	2 050	3 050	3 060	4 070	4 070	4 070	3 060	3 060	3 050	2 040	2 030	2 010	0
30	2 030	2 040	2 050	3 060	3 060	4 070	4 070	4 070	4 070	3 060	2 050	2 040	2 020	1 000	2 340	30
60	2 060	2 060	3 070	3 070	3 070	4 080	4 080	4 080	4 080	3 070	2 070	2 060	1 040	1 000	2 310	60
90	2 090	2 090	3 090	3 090	4 090	4 090	4 090	4 090	4 090	3 090	2 090	1 080	0 —	0 —	1 280	90
120	2 120	2 110	3 100	3 100	4 100	4 100	4 100	4 100	4 100	3 100	2 110	1 120	1 140	1 190	1 230	120
150	2 150	2 130	3 120	3 120	3 110	4 110	4 110	4 110	4 110	3 110	3 120	2 130	2 140	1 160	1 190	150
180	2 170	2 150	2 140	3 130	3 120	3 120	4 110	4 110	4 110	4 120	3 120	3 130	2 130	2 150	2 160	180
210	2 200	1 180	2 160	2 140	2 130	3 120	4 110	4 110	4 110	4 110	4 110	3 120	3 120	2 130	2 140	210
240	2 230	1 210	1 180	1 140	2 120	2 120	3 110	4 100	4 100	4 100	4 100	3 110	3 110	3 110	2 120	240
270	2 260	1 260	0 —	0 —	1 100	2 100	3 090	4 090	4 090	4 090	4 090	3 090	3 090	2 090	2 090	270
300	2 290	1 310	1 350	1 040	1 060	2 070	3 080	4 080	4 080	4 080	4 080	3 080	3 080	2 070	2 060	300
330	2 320	1 350	1 020	2 040	2 050	3 060	3 070	4 070	4 070	4 070	4 070	3 070	3 060	3 060	2 050	330
360	2 360	2 020	2 040	2 050	3 050	3 060	4 070	4 070	4 070	4 070	3 060	3 060	3 050	2 040	2 030	360

Example: In 2018 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2018, latitude N 20°, and LHA<sup>Υ</sup> 60° gives 1' 260° which indicates that the fix is to be transferred 1 mile in true bearing 260°.

TABLE 6 : CORRECTION Q FOR POLARIS

LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q
359	16	89	26	127	25	162	18	245	29	294	28	328	44
	-28		-26		-3		+20		+36		+13		-10
1	22	91	27	128	53	163	59	249	16	296	01	330	14
	-29		-25		-2		+21		+35		+12		-11
3	33	93	24	130	22	165	42	252	35	297	33	331	46
	-30		-24		-1		+22		+34		+11		-12
5	49	95	18	131	50	167	26	255	34	299	05	333	18
	-31		-23		0		+23		+33		+10		-13
8	13	97	09	133	17	169	13	258	19	300	36	334	51
	-32		-22		+1		+24		+32		+9		-14
10	45	98	57	134	45	171	02	260	52	302	07	336	25
	-33		-21		+2		+25		+31		+8		-15
13	28	100	43	136	13	172	54	263	17	303	37	338	00
	-34		-20		+3		+26		+30		+7		-16
16	26	102	27	137	41	174	48	265	35	305	06	339	36
	-35		-19		+4		+27		+29		+6		-17
19	42	104	09	139	10	176	47	267	47	306	35	341	14
	-36		-18		+5		+28		+28		+5		-18
23	27	105	50	140	38	178	49	269	53	308	04	342	52
	-37		-17		+6		+29		+27		+4		-19
28	00	107	28	142	07	180	55	271	55	309	32	344	33
	-38		-16		+7		+30		+26		+3		-20
34	21	109	06	143	36	183	07	273	54	311	01	346	15
	-38		-15		+8		+31		+25		+2		-21
54	21	110	42	145	05	185	25	275	48	312	29	347	59
	-37		-14		+9		+32		+24		+1		-22
60	42	112	17	146	35	187	50	277	40	313	57	349	45
	-36		-13		+10		+33		+23		0		-23
65	15	113	51	148	06	190	23	279	29	315	25	351	33
	-35		-12		+11		+34		+22		-1		-24
69	00	115	24	149	37	193	08	281	16	316	52	353	24
	-34		-11		+12		+35		+21		-2		-25
72	16	116	56	151	09	196	07	283	00	318	20	355	18
	-33		-10		+13		+36		+20		-3		-26
75	14	118	28	152	41	199	26	284	43	319	49	357	15
	-32		-9		+14		+37		+19		-4		-27
77	57	119	58	154	14	203	13	286	24	321	17	359	16
	-31		-8		+15		+38		+18		-5		-28
80	29	121	29	155	49	207	49	288	03	322	46	1	22
	-30		-7		+16		+39		+17		-6		-29
82	53	122	58	157	24	214	15	289	41	324	14	3	33
	-29		-6		+17		+39		+16		-7		-30
85	09	124	28	159	01	234	27	291	18	325	44	5	49
	-28		-5		+18		+38		+15		-8		-31
87	20	125	56	160	39	240	53	292	53	327	13	8	13
	-27		-4		+19		+37		+14		-9		-32
89	26	127	25	162	18	245	29	294	28	328	44	10	45

The above table, which does not include refraction, gives the quantity Q to be applied to the corrected sextant altitude of Polaris to give the latitude of the observer. In critical cases ascend.

Polaris: Mag. 2.1, SHA 315° 39', Dec N 89° 20.9'

TABLE 7 : AZIMUTH OF POLARIS

LHA T	Latitude							LHA T	Latitude						
	0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°		0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°
0	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7
10	0.4	0.4	0.6	0.6	0.7	0.9	1.1	190	359.6	359.6	359.4	359.4	359.3	359.1	359.0
20	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	200	359.7	359.7	359.6	359.5	359.5	359.4	359.2
30	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	210	359.8	359.8	359.8	359.7	359.7	359.6	359.5
40	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	220	0.0	359.9	359.9	359.9	359.9	359.9	359.9
50	359.9	359.9	359.9	359.9	359.9	359.8	359.8	230	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
60	359.8	359.8	359.7	359.7	359.6	359.6	359.5	240	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5
70	359.7	359.7	359.6	359.5	359.4	359.3	359.2	250	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
80	359.6	359.6	359.4	359.3	359.2	359.1	358.9	260	0.4	0.4	0.6	0.7	0.7	0.9	1.1
90	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.6	270	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3
100	359.5	359.4	359.2	359.1	358.9	358.7	358.4	280	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5
110	359.4	359.3	359.1	359.0	358.8	358.6	358.2	290	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7
120	359.4	359.3	359.0	358.9	358.7	358.5	358.1	300	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8
130	359.4	359.2	359.0	358.9	358.7	358.5	358.1	310	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.9
140	359.4	359.3	359.0	358.9	358.7	358.5	358.1	320	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.9
150	359.4	359.3	359.0	358.9	358.8	358.5	358.2	330	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.9
160	359.4	359.3	359.1	359.0	358.8	358.6	358.3	340	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7
170	359.5	359.4	359.2	359.1	359.0	358.8	358.5	350	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6
180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7	360	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4

When Cassiopeia is left (right), Polaris is west (east).

## NOTES



Alternative Table 1 — Altitude Correction for Change in Position of Observer

M. O. O.

		Correction for 1 Minute of Time																			
Rel. Zn	°	Ground Speed in Knots																		Rel. Zn	°
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900		
000	+0.8	+1.7	+2.5	+3.3	+4.2	+5.0	+5.8	+6.7	+7.5	+8.3	+9.2	+10.0	+10.8	+11.7	+12.5	+13.3	+14.2	+15.0	000		
002	0.8	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	9.2	10.0	10.8	11.7	12.5	13.3	14.2	15.0	002		
004	0.8	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	9.1	10.0	10.8	11.6	12.5	13.3	14.1	15.0	004		
006	0.8	1.7	2.5	3.3	4.1	5.0	5.8	6.6	7.5	8.3	9.1	9.9	10.8	11.6	12.4	13.3	14.1	14.9	006		
008	0.8	1.7	2.5	3.3	4.1	5.0	5.8	6.6	7.4	8.3	9.1	9.9	10.7	11.6	12.4	13.2	14.0	14.9	008		
010	+0.8	+1.6	+2.5	+3.3	+4.1	+4.9	+5.7	+6.6	+7.4	+8.2	+9.0	+9.8	+10.7	+11.5	+12.3	+13.1	+14.0	+14.8	010		
012	0.8	1.6	2.4	3.3	4.1	4.9	5.7	6.5	7.3	8.2	9.0	9.8	10.6	11.4	12.2	13.0	13.9	14.7	012		
014	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.9	5.7	6.5	7.3	8.1	8.9	9.7	10.5	11.3	12.1	12.9	13.7	14.6	014		
016	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4	016		
018	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	5.5	6.3	7.1	7.9	8.7	9.5	10.3	11.1	11.9	12.7	13.5	14.3	018		
020	+0.8	+1.6	+2.3	+3.1	+3.9	+4.7	+5.5	+6.3	+7.0	+7.8	+8.6	+9.4	+10.2	+11.0	+11.7	+12.5	+13.3	+14.1	020		
022	0.8	1.5	2.3	3.1	3.9	4.6	5.4	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.0	10.8	11.6	12.4	13.1	13.9	022		
024	0.8	1.5	2.3	3.0	3.8	4.6	5.3	6.1	6.9	7.6	8.4	9.1	9.9	10.7	11.4	12.2	12.9	13.7	024		
026	0.7	1.5	2.2	3.0	3.7	4.5	5.2	6.0	6.7	7.5	8.2	9.0	9.7	10.5	11.2	12.0	12.7	13.5	026		
028	0.7	1.5	2.2	2.9	3.7	4.4	5.2	5.9	6.6	7.4	8.1	8.8	9.6	10.3	11.0	11.8	12.5	13.2	028		
030	+0.7	+1.4	+2.2	+2.9	+3.6	+4.3	+5.1	+5.8	+6.5	+7.2	+7.9	+8.7	+9.4	+10.1	+10.8	+11.5	+12.3	+13.0	030		
032	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.7	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	032		
034	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	9.0	9.7	10.4	11.1	11.7	12.4	034		
036	0.7	1.3	2.0	2.7	3.4	4.0	4.7	5.4	6.1	6.7	7.4	8.1	8.8	9.4	10.1	10.8	11.5	12.1	036		
038	0.7	1.3	2.0	2.6	3.3	3.9	4.6	5.3	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.9	10.5	11.2	11.8	038		
040	+0.6	+1.3	+1.9	+2.6	+3.2	+3.8	+4.5	+5.1	+5.7	+6.4	+7.0	+7.7	+8.3	+8.9	+9.6	+10.2	+10.9	+11.5	040		
042	0.6	1.2	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	5.0	5.6	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	042		
044	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	044		
046	0.6	1.2	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.1	8.7	9.3	9.8	10.4	046		
048	0.6	1.1	1.7	2.2	2.8	3.3	3.9	4.5	5.0	5.6	6.1	6.7	7.2	7.8	8.4	8.9	9.5	10.0	048		
050	+0.5	+1.1	+1.6	+2.1	+2.7	+3.2	+3.7	+4.3	+4.8	+5.4	+5.9	+6.4	+7.0	+7.5	+8.0	+8.6	+9.1	+9.6	050		
052	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	052		
054	0.5	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8	054		
056	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.5	7.9	8.4	056		
058	0.4	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	3.1	3.5	4.0	4.4	4.9	5.3	5.7	6.2	6.6	7.1	7.5	7.9	058		
060	+0.4	+0.8	+1.3	+1.7	+2.1	+2.5	+2.9	+3.3	+3.8	+4.2	+4.6	+5.0	+5.4	+5.8	+6.3	+6.7	+7.1	+7.5	060		
062	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	5.9	6.3	6.7	7.0	062		
064	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.7	4.0	4.4	4.7	5.1	5.5	5.8	6.2	6.6	064		
066	0.3	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.8	6.1	066		
068	0.3	0.6	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	068		
070	+0.3	+0.6	+0.9	+1.1	+1.4	+1.7	+2.0	+2.3	+2.6	+2.9	+3.1	+3.4	+3.7	+4.0	+4.3	+4.6	+4.8	+5.1	070		
072	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.9	4.1	4.4	4.6	072		
074	0.2	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1	074		
076	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	076		
078	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	078		
080	+0.1	+0.3	+0.4	+0.6	+0.7	+0.9	+1.0	+1.2	+1.3	+1.4	+1.6	+1.7	+1.9	+2.0	+2.2	+2.3	+2.5	+2.6	080		
082	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	082		
084	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	084		
086	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	086		
088	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	088		
090	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	090		
092	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	092		
094	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	094		
096	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	096		
098	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	098		
100	0.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	100		
102	-0.2	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9	-1.0	-1.2	-1.4	-1.6	-1.7	-1.9	-2.1	-2.3	-2.4	-2.6	-2.8	-2.9	-3.1	102		
104	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	104		
106	0.2	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1	106		
108	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.9	4.1	4.4	4.6	108		
110	0.3	0.6	0.9	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.8	5.1	110		
112	-0.3	-0.6	-0.9	-1.2	-1.6	-1.9	-2.2	-2.5	-2.8	-3.1	-3.4	-3.7	-4.1	-4.4	-4.7	-5.0	-5.3	-5.6	112		
114	0.3	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.8	6.1	114		
116	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.7	4.0	4.4	4.7	5.1	5.5	5.8	6.2	6.6	116		
118	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	5.9	6.3	6.7	7.0	118		
120	0.4	0.8	1.3	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	5.0	5.4	5.8	6.3	6.7	7.1	7.5	120		
122	-0.4	-0.9	-1.3	-1.8	-2.2	-2.6	-3.1	-3.5	-4.0	-4.4	-4.9	-5.3	-5.7	-6.2	-6.6	-7.1	-7.5	-7.9	122		
124	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.5	7.9	8.4	124		
126	0.5	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8	126		
128	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	128		
130	0.5	1.1	1.6	2.1	2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.4	5.9	6.4	7.0	7.5	8.0	8.6	9.1	9.6	130		
132	-0.6	-1.1	-1.7	-2.2	-2.8	-3.3	-3.9	-4.5	-5.0	-5.6	-6.1	-6.7	-7.2	-7.8	-8.4	-8.9	-9.5	-10.0	132		
134	0.6	1.2	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.1	8.7	9.3	9.8	10.4	134		
136	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	136		
138	0.6	1.2	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	5.0	5.6	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	138		
140	0.6	1.3	1.9	2.6	3.2	3.8	4.5	5.1	5.7	6.4	7.0	7.7	8.3	8.9	9.6	10.2	10.9	11.5	140		
142	-0.7	-1.3	-2.0	-2.6	-3.3	-3.9	-4.6	-5.3	-5.9	-6.6	-7.2	-7.9	-8.5	-9.2	-9.9	-10.5	-11.2	-			

Alternative Table 2 — Altitude Correction for Change in Position of Body

M. O. B.

		Correction for 1 Minute of Time																	
True Zn	0	Latitude in Degrees														True Zn			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		75	80	85
090	+15.0	+14.9	+14.8	+14.5	+14.1	+13.6	+13.0	+12.3	+11.5	+10.6	+9.6	+8.6	+7.5	+6.3	+5.1	+3.9	+2.6	+1.3	090
092	15.0	14.9	14.8	14.5	14.1	13.6	13.0	12.3	11.5	10.6	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	088
094	15.0	14.9	14.7	14.5	14.1	13.6	13.0	12.3	11.5	10.6	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	086
096	14.9	14.9	14.7	14.4	14.0	13.5	12.9	12.2	11.4	10.5	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	084
098	14.9	14.8	14.6	14.3	14.0	13.5	12.9	12.2	11.4	10.5	9.5	8.5	7.4	6.3	5.1	3.8	2.6	1.3	082
100	+14.8	+14.7	+14.5	+14.3	+13.9	+13.4	+12.8	+12.1	+11.3	+10.4	+9.5	+8.5	+7.4	+6.2	+5.1	+3.8	+2.6	+1.3	080
102	14.7	14.6	14.4	14.2	13.8	13.3	12.7	12.0	11.2	10.4	9.4	8.4	7.3	6.2	5.0	3.8	2.5	1.3	078
104	14.6	14.5	14.3	14.1	13.7	13.2	12.6	11.9	11.1	10.3	9.4	8.3	7.3	6.2	5.0	3.8	2.5	1.3	076
106	14.4	14.4	14.2	13.9	13.5	13.1	12.5	11.8	11.0	10.2	9.3	8.3	7.2	6.1	4.9	3.7	2.5	1.3	074
108	14.3	14.2	14.0	13.8	13.4	12.9	12.4	11.7	10.9	10.1	9.2	8.2	7.1	6.0	4.9	3.7	2.5	1.2	072
110	+14.1	+14.0	+13.9	+13.6	+13.2	+12.8	+12.2	+11.5	+10.8	+10.0	+9.1	+8.1	+7.0	+6.0	+4.8	+3.6	+2.4	+1.2	070
112	13.9	13.9	13.7	13.4	13.1	12.6	12.0	11.4	10.7	9.8	8.9	8.0	7.0	5.9	4.8	3.6	2.4	1.2	068
114	13.7	13.7	13.5	13.2	12.9	12.4	11.9	11.2	10.5	9.7	8.7	7.9	6.9	5.8	4.7	3.5	2.4	1.2	066
116	13.5	13.4	13.3	13.0	12.7	12.2	11.7	11.0	10.3	9.5	8.7	7.7	6.7	5.7	4.6	3.5	2.3	1.2	064
118	13.2	13.2	13.0	12.8	12.4	12.0	11.5	10.8	10.1	9.4	8.5	7.6	6.6	5.6	4.5	3.4	2.3	1.2	062
120	+13.0	+12.9	+12.8	+12.5	+12.2	+11.8	+11.3	+10.6	+10.0	+9.2	+8.4	+7.5	+6.5	+5.5	+4.4	+3.4	+2.3	+1.1	060
122	12.7	12.7	12.5	12.3	12.0	11.5	11.0	10.4	9.7	9.0	8.2	7.3	6.4	5.4	4.4	3.3	2.2	1.1	058
124	12.4	12.4	12.2	12.0	11.7	11.3	10.8	10.2	9.5	8.8	8.0	7.1	6.2	5.3	4.3	3.2	2.2	1.1	056
126	12.1	12.1	12.0	11.7	11.4	11.0	10.5	9.9	9.3	8.6	7.8	7.0	6.1	5.1	4.2	3.1	2.1	1.1	054
128	11.8	11.8	11.6	11.4	11.1	10.7	10.2	9.7	9.1	8.4	7.6	6.8	5.9	5.0	4.0	3.1	2.1	1.0	052
130	+11.5	+11.4	+11.3	+11.1	+10.8	+10.4	+10.0	+9.4	+8.8	+8.1	+7.4	+6.6	+5.7	+4.9	+3.9	+3.0	+2.0	+1.0	050
132	11.1	11.1	11.0	10.8	10.5	10.1	9.7	9.1	8.5	7.9	7.2	6.4	5.6	4.7	3.8	2.9	1.9	1.0	048
134	10.8	10.8	10.6	10.4	10.1	9.8	9.3	8.8	8.3	7.6	6.9	6.2	5.4	4.6	3.7	2.8	1.9	0.9	046
136	10.4	10.4	10.3	10.1	9.8	9.4	9.0	8.5	8.0	7.4	6.7	6.0	5.2	4.4	3.6	2.7	1.8	0.9	044
138	10.0	10.0	9.9	9.7	9.4	9.1	8.7	8.2	7.7	7.1	6.5	5.8	5.0	4.2	3.4	2.6	1.7	0.9	042
140	+9.6	+9.6	+9.5	+9.3	+9.1	+8.7	+8.4	+7.9	+7.4	+6.8	+6.2	+5.5	+4.8	+4.1	+3.3	+2.5	+1.7	+0.8	040
142	9.2	9.2	9.1	8.9	8.7	8.4	8.0	7.6	7.1	6.5	5.9	5.3	4.6	3.9	3.2	2.4	1.6	0.8	038
144	8.8	8.8	8.7	8.5	8.3	8.0	7.6	7.2	6.8	6.2	5.7	5.1	4.4	3.7	3.0	2.3	1.5	0.8	036
146	8.4	8.4	8.3	8.1	7.9	7.6	7.3	6.9	6.4	5.9	5.4	4.8	4.2	3.5	2.9	2.2	1.5	0.7	034
148	7.9	7.9	7.8	7.7	7.5	7.2	6.9	6.5	6.1	5.6	5.1	4.6	4.0	3.4	2.7	2.1	1.4	0.7	032
150	+7.5	+7.5	+7.4	+7.2	+7.0	+6.8	+6.5	+6.1	+5.7	+5.3	+4.8	+4.3	+3.8	+3.2	+2.6	+1.9	+1.3	+0.7	030
152	7.0	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4	6.1	5.8	5.4	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.4	1.8	1.2	0.6	028
154	6.6	6.6	6.5	6.4	6.2	6.0	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.8	3.3	2.8	2.2	1.7	1.1	0.6	026
156	6.1	6.1	6.0	5.9	5.7	5.5	5.3	5.0	4.7	4.3	3.9	3.5	3.1	2.6	2.1	1.6	1.1	0.5	024
158	5.6	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	4.9	4.6	4.3	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	1.9	1.5	1.0	0.5	022
160	+5.1	+5.1	+5.1	+5.0	+4.8	+4.6	+4.4	+4.2	+3.9	+3.6	+3.3	+2.9	+2.6	+2.2	+1.8	+1.3	+0.9	+0.4	020
162	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.6	1.2	0.8	0.4	018
164	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	1.1	0.7	0.4	016
166	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	014
168	3.1	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8	1.6	1.3	1.1	0.8	0.5	0.3	012
170	+2.6	+2.6	+2.6	+2.5	+2.4	+2.4	+2.3	+2.1	+2.0	+1.8	+1.7	+1.5	+1.3	+1.1	+0.9	+0.7	+0.5	+0.2	010
172	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2	008
174	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.1	006
176	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	004
178	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	002
180	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	000
182	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	358
184	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	356
186	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.1	354
188	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2	352
190	2.6	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9	0.7	0.5	0.2	350
192	-3.1	-3.1	-3.1	-3.0	-2.9	-2.8	-2.7	-2.6	-2.4	-2.2	-2.0	-1.8	-1.6	-1.3	-1.1	-0.8	-0.5	-0.3	348
194	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	346
196	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	1.1	0.7	0.4	344
198	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.6	1.2	0.8	0.4	342
200	5.1	5.1	5.1	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	3.9	3.6	3.3	2.9	2.6	2.2	1.8	1.3	0.9	0.4	340
202	-5.6	-5.6	-5.5	-5.4	-5.3	-5.1	-4.9	-4.6	-4.3	-4.0	-3.6	-3.2	-2.8	-2.4	-1.9	-1.5	-1.0	-0.5	338
204	6.1	6.1	6.0	5.9	5.7	5.5	5.3	5.0	4.7	4.3	3.9	3.5	3.1	2.6	2.1	1.6	1.1	0.5	336
206	6.6	6.6	6.5	6.4	6.2	6.0	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.8	3.3	2.8	2.2	1.7	1.1	0.6	334
208	7.0	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4	6.1	5.8	5.4	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.4	1.8	1.2	0.6	332
210	7.5	7.5	7.4	7.2	7.0	6.8	6.5	6.1	5.7	5.3	4.8	4.3	3.8	3.2	2.6	1.9	1.3	0.7	330
212	-7.9	-7.9	-7.8	-7.7	-7.5	-7.2	-6.9	-6.5	-6.1	-5.6	-5.1	-4.6	-4.0	-3.4	-2.7	-2.1	-1.4	-0.7	328
214	8.4	8.4	8.3	8.1	7.9	7.6	7.3	6.9	6.4	5.9	5.4	4.8	4.2	3.5	2.9	2.2	1.5	0.7	326
216	8.8	8.8	8.7	8.5	8.3	8.0	7.6	7.2	6.8	6.2	5.7	5.1	4.4	3.7	3.0	2.3	1.5	0.8	324
218	9.2	9.2	9.1	8.9	8.7	8.4	8.0	7.6	7.1	6.5	5.9	5.3	4.6	3.9	3.2	2.4	1.6	0.8	322
220	9.6	9.6	9.5	9.3	9.1	8.7	8.4	7.9	7.4	6.8	6.2	5.5	4.8	4.1	3.3	2.5	1.7	0.8	320
222	-10.0	-10.0	-9.9	-9.7	-9.4	-9.1	-8.7	-8.2	-7.7	-7.1	-6.5	-5.8	-5.0	-4.2	-3.4	-2.6	-1.7	-0.9	318
224	10.4	10.4	10.3	10.1	9.8	9.4	9.0	8.5	8.0	7.4	6.7	6.0	5.2	4.4	3.6	2.7	1.8	0.9	316
226	10.8	10.8	10.6	10.4	10.1	9.8	9.3	8.8	8.3	7.6	6.9	6.2	5.4	4.6	3.7	2.8	1.9	0.9	314
228	11.1	11.1	11.0	10.8	10.5	10.1	9.7	9.1	8.5	7.9	7.2	6.4	5.6	4.7	3.8	2.9	1.9	1.0	312
230	11.5	11.4	11.3	11.1	10.8	10.4	10.0	9.4	8.8	8.1	7.4	6.6	5.7	4.9	3.9	3.0	2.0	1.0	310
232	-11.8	-11.8	-11.6	-11.4	-11.1	-10.7	-10.2</												



**TABLE 1. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF OBSERVER**

Correction for 4 Minutes of Time																			
Rel. Zn	Ground Speed in Knots																		Rel. Zn
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	
000	+3	+7	+10	+13	+17	+20	+23	+27	+30	+33	+37	+40	+43	+47	+50	+53	+57	+60	000
005	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	355
010	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	350
015	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	345
020	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	340
025	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	335
030	+3	+6	+9	+12	+14	+17	+20	+23	+26	+29	+32	+35	+38	+40	+43	+46	+49	+52	330
035	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	325
040	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	320
045	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	315
050	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	310
055	2	4	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	34	305
060	+2	+3	+5	+7	+8	+10	+12	+13	+15	+17	+18	+20	+22	+23	+25	+27	+28	+30	300
065	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	295
070	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	290
075	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	285
080	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	280
085	+0	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+3	+3	+4	+4	+4	+5	+5	+5	275
090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270
095	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-4	-5	-5	-5	265
100	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	260
105	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	255
110	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	250
115	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	245
120	2	3	5	7	8	10	12	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28	30	240
125	-2	-4	-6	-8	-10	-11	-13	-15	-17	-19	-21	-23	-25	-27	-29	-31	-33	-34	235
130	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	230
135	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	225
140	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	220
145	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	215
150	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	38	40	43	46	49	52	210
155	-3	-6	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-36	-39	-42	-45	-48	-51	-54	205
160	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	200
165	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	195
170	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	190
175	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	185
180	-3	-7	-10	-13	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-37	-40	-43	-47	-50	-53	-57	-60	180

**Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time**

Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values greater than 60' see opposite page)																		Interval of Time		
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54		57	60
m s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m s
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	10
20	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	20
30	0	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	30
40	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	40
0 50	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	0 50
1 00	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	1 00
10	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	10
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20
30	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	23	30
40	1	3	4	5	6	8	9	10	11	13	14	15	16	18	19	20	21	23	24	25	40
1 50	1	3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	17	18	19	21	22	23	25	26	28	1 50
2 00	2	3	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	29	30	2 00
10	2	3	5	7	8	10	11	13	15	16	18	20	21	23	24	26	28	29	31	33	10
20	2	4	5	7	9	11	12	14	16	18	19	21	23	25	26	28	30	32	33	35	20
30	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19	21	23	24	26	28	30	32	34	36	38	30
40	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	40
2 50	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	23	26	28	30	32	34	36	38	40	43	2 50
3 00	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	29	32	34	36	38	41	43	45	3 00
10	2	5	7	10	12	14	17	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	48	10
20	3	5	8	10	13	15	18	20	23	25	28	30	33	35	38	40	43	45	48	50	20
30	3	5	8	11	13	16	18	21	24	26	29	32	34	37	39	42	45	47	50	53	30
40	3	6	8	11	14	17	19	22	25	28	30	33	36	39	41	44	47	50	52	55	40
3 50	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	37	40	43	46	49	52	55	58	3 50
4 00	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
	-	Add	Subtract	Toward

**TABLE 2. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF BODY**

Correction for 4 Minutes of Time																			
True Zn	Latitude in Degrees																True Zn		
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		80	85
090	+60	+60	+59	+58	+56	+54	+52	+49	+46	+42	+39	+34	+30	+25	+21	+16	+10	+5	090
095	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	085
100	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	080
105	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	075
110	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	070
115	54	54	54	53	51	49	47	45	42	38	35	31	27	23	19	14	9	5	065
120	+52	+52	+51	+50	+49	+47	+45	+43	+40	+37	+33	+30	+26	+22	+18	+13	+9	+5	060
125	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	055
130	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	050
135	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	045
140	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	040
145	34	34	34	33	32	31	30	28	26	24	22	20	17	15	12	9	6	3	035
150	+30	+30	+30	+29	+28	+27	+26	+25	+23	+21	+19	+17	+15	+13	+10	+8	+5	+3	030
155	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	025
160	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	020
165	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	015
170	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	010
175	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+4	+4	+4	+3	+3	+3	+2	+2	+1	+1	+0	005
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	000
185	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-0	355
190	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	350
195	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	345
200	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	340
205	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	335
210	30	30	30	29	28	27	26	25	23	21	19	17	15	13	10	8	5	3	330
215	-34	-34	-34	-33	-32	-31	-30	-28	-26	-24	-22	-20	-17	-15	-12	-9	-6	-3	325
220	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	320
225	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	315
230	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	310
235	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	305
240	52	52	51	50	49	47	45	43	40	37	33	30	26	22	18	13	9	5	300
245	-54	-54	-54	-53	-51	-49	-47	-45	-42	-38	-35	-31	-27	-23	-19	-14	-9	-5	295
250	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	290
255	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	285
260	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	280
265	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	275
270	-60	-60	-59	-58	-56	-54	-52	-49	-46	-42	-39	-34	-30	-25	-21	-16	-10	-5	270

**Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time**

Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values less than 60' see opposite page)																Interval of Time				
	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108		111	114	117	120
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	10
20	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	20
30	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	30
40	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	40
0 50	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	24	25	0 50
1 00	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	29	30	1 00
10	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	10
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	20
30	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	45	30
40	26	28	29	30	31	33	34	35	36	38	39	40	41	43	44	45	46	48	49	50	40
1 50	29	30	32	33	34	36	37	39	40	41	43	44	45	47	48	50	51	52	54	55	1 50
2 00	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	56	57	59	60	2 00
10	34	36	37	39	41	42	44	46	47	49	50	52	54	55	57	59	60	62	63	65	10
20	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53	54	56	58	60	61	63	65	67	68	70	20
30	39	41	43	45	47	49	51	53	54	56	58	60	62	64	66	68	69	71	73	75	30
40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	40
2 50	45	47	49	51	53	55	57	60	62	64	66	68	70	72	74	77	79	81	83	85	2 50
3 00	47	50	52	54	56	59	61	63	65	68	70	72	74	77	79	81	83	86	88	90	3 00
10	50	52	55	57	59	62	64	67	69	71	74	76	78	81	83	86	88	90	93	95	10
20	53	55	58	60	63	65	68	70	73	75	78	80	83	85	88	90	93	95	98	100	20
30	55	58	60	63	66	68	71	74	76	79	81	84	87	89	92	95	97	100	102	105	30
40	58	61	63	66	69	72	74	77	80	83	85	88	91	94	96	99	102	105	107	110	40
3 50	60	63	66	69	72	75	78	81	83	86	89	92	95	98	101	104	106	109	112	115	3 50
4 00	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
	-	Add	Subtract	Toward