

High-temperature crystal chemistry of hydrous Mg- and Fe-cordierites

MICHAEL F. HOCELLA, JR.¹

*Department of Geological Sciences
Virginia Polytechnic Institute and State University
Blacksburg, Virginia 24061*

GORDON E. BROWN, JR.

*Department of Geology
Stanford University
Stanford, California 94305*

FRED K. ROSS AND G. V. GIBBS

*Departments of Chemistry and Geological Sciences
Virginia Polytechnic Institute and State University
Blacksburg, Virginia 24061*

Abstract

Structural refinements have been completed for a Mg-rich cordierite using data recorded at 24°, 375°, 775° and 24°C (after heating to 775°) and for an Fe-rich cordierite at 24° and 375°C. The mean T-O bond lengths in both cordierites remain unchanged but the mean octahedral bonds (M-O) lengthen upon heating. The unusually low thermal expansion of the Mg-cordierite is the result of its relatively "rigid" tetrahedral framework and the anisotropic expansion of octahedra isolated from each other. This anisotropic expansion leads to a slight rotation of the six-membered rings, a concomitant collapse of the structure parallel to *c*, and an expansion parallel to *a* and *b*. In the Fe-cordierite, the octahedron is more flattened, resulting in *c* being smaller and *a* and *b* being larger than the cell dimensions of the Mg-cordierite. Upon heating Fe-cordierite, there is no evidence for a rotation of the rings, and *a*, *b*, and *c* increase as the M-O bonds expand.

X-ray $\Delta\rho$ maps calculated for the Mg-cordierite showed approximate positions and relative amounts of channel constituents. The peak ascribed to the alkali and other atoms that centers the six-membered rings becomes elongated parallel to *c* upon heating through 375°C. However, the peak ascribed to the oxygen associated with H₂O in the 24° and 375° maps is absent in the 775°C maps. It reappears in maps computed from the 24° (after heating) data. In both cordierites, small amounts of hematite were produced during heating (prematurely halting data collection on the Fe-cordierite), and apparently formed by combination of octahedral and channel iron with oxygen from the channel water molecules.

A re-examination of the water orientation in the channels of the Mg-cordierite using neutron and X-ray $\Delta\rho$ maps does not clearly show either type I [H-O-H in the (100) plane with the H-H vector parallel to *c*] or type II [H-O-H in the (100) plane with the H-H vector parallel to *b*] water, as previously suggested by spectroscopic studies. Instead, our $\Delta\rho$ maps indicate that the water molecule lies in a plane tilted ~29° from (100) and that the H-H vector is tilted ~19° from *c*.

Introduction

Cordierite, (Mg,Fe)₂Al₄Si₅O₁₈·*n*H₂O, has attracted the interest of mineralogists and ceramists because of

its widespread formation in moderate- to high-grade metamorphic rocks, its occurrence in a variety of structural states involving different degrees of Al/Si ordering, and its unusually low thermal expansion. Ceramists have found a number of applications for Mg-cordierite as a thermal shock resistant material.

¹ Present address: Department of Geology, Stanford University, Stanford, California 94305.

L	FU	FC	L	FU	FC	L	FU	FC	L	FU	FC	L	FU	FC	L	FU	FC	L	FU	FC	L	FU	FC		
M= 3 K= 6	9 150 176	1 437 -463	H= 3 K= 11	2 1177 1255	12 585 594	3 74 72	4 162 162	5 172 184	6 449 451	7 111 111	8 8 8	9 8 8	10 154 176	11 161 161	12 169 173	13 165 165	14 161 161	15 165 165	16 161 161	17 165 165	18 161 161	19 165 165	20 177 190	21 204 204	22 161 161
2 1318 1403	1 154 157	1 325 -376	H= 4 K= 7	2 128 -133	1 326 -326	3 601 515	4 6 K= 4	5 134 134	6 105 105	7 112 112	8 164 164	9 155 155	10 154 154	11 155 155	12 155 155	13 155 155	14 155 155	15 155 155	16 155 155	17 155 155	18 155 155	19 155 155	20 155 155	21 155 155	22 155 155
4 2474 2659	H= 5 K= 7	2 1254 -241	3 507 507	4 507 -253	5 507 -253	6 507 -253	7 507 -253	8 507 -253	9 507 -253	10 507 -253	11 507 -253	12 507 -253	13 507 -253	14 507 -253	15 507 -253	16 507 -253	17 507 -253	18 507 -253	19 507 -253	20 507 -253	21 507 -253	22 507 -253			
6 2157 2158	1 141 -143	2 131 -354	3 128 -134	4 128 -134	5 128 -134	6 128 -134	7 128 -134	8 128 -134	9 128 -134	10 128 -134	11 128 -134	12 128 -134	13 128 -134	14 128 -134	15 128 -134	16 128 -134	17 128 -134	18 128 -134	19 128 -134	20 128 -134	21 128 -134	22 128 -134			
10 3523 3523	1 141 -143	2 128 -134	3 128 -134	4 128 -134	5 128 -134	6 128 -134	7 128 -134	8 128 -134	9 128 -134	10 128 -134	11 128 -134	12 128 -134	13 128 -134	14 128 -134	15 128 -134	16 128 -134	17 128 -134	18 128 -134	19 128 -134	20 128 -134	21 128 -134	22 128 -134			
12 1461 1436	1 1208 -1208	2 1208 -1208	3 1208 -1208	4 1208 -1208	5 1208 -1208	6 1208 -1208	7 1208 -1208	8 1208 -1208	9 1208 -1208	10 1208 -1208	11 1208 -1208	12 1208 -1208	13 1208 -1208	14 1208 -1208	15 1208 -1208	16 1208 -1208	17 1208 -1208	18 1208 -1208	19 1208 -1208	20 1208 -1208	21 1208 -1208	22 1208 -1208			
M= 0 K= 2	5 590 -613	H= 2 K= 13	6 505 -512	7 505 -512	8 505 -512	9 505 -512	10 505 -512	11 505 -512	12 505 -512	13 505 -512	14 505 -512	15 505 -512	16 505 -512	17 505 -512	18 505 -512	19 505 -512	20 505 -512	21 505 -512	22 505 -512	23 505 -512	24 505 -512	25 505 -512			
0 1091-141	1 416 -429	H= 4 K= 10	2 143 -147	3 143 -147	4 143 -147	5 143 -147	6 143 -147	7 143 -147	8 143 -147	9 143 -147	10 143 -147	11 143 -147	12 143 -147	13 143 -147	14 143 -147	15 143 -147	16 143 -147	17 143 -147	18 143 -147	19 143 -147	20 143 -147	21 143 -147	22 143 -147		
4 2144-1989	1 127 -393	2 127 -393	3 127 -393	4 127 -393	5 127 -393	6 127 -393	7 127 -393	8 127 -393	9 127 -393	10 127 -393	11 127 -393	12 127 -393	13 127 -393	14 127 -393	15 127 -393	16 127 -393	17 127 -393	18 127 -393	19 127 -393	20 127 -393	21 127 -393	22 127 -393			
8 520 -549	1 103 -112	2 142 -483	3 142 -483	4 142 -483	5 142 -483	6 142 -483	7 142 -483	8 142 -483	9 142 -483	10 142 -483	11 142 -483	12 142 -483	13 142 -483	14 142 -483	15 142 -483	16 142 -483	17 142 -483	18 142 -483	19 142 -483	20 142 -483	21 142 -483	22 142 -483			
10 617 -638	1 111 -122	2 122 -227	3 122 -227	4 122 -227	5 122 -227	6 122 -227	7 122 -227	8 122 -227	9 122 -227	10 122 -227	11 122 -227	12 122 -227	13 122 -227	14 122 -227	15 122 -227	16 122 -227	17 122 -227	18 122 -227	19 122 -227	20 122 -227	21 122 -227	22 122 -227			
12 232 -227	H= 1 K= 22	2 122 -227	3 122 -227	4 122 -227	5 122 -227	6 122 -227	7 122 -227	8 122 -227	9 122 -227	10 122 -227	11 122 -227	12 122 -227	13 122 -227	14 122 -227	15 122 -227	16 122 -227	17 122 -227	18 122 -227	19 122 -227	20 122 -227	21 122 -227	22 122 -227			
M= 0 K= 4	1 122 -122	H= 4 K= 4	2 122 -122	3 122 -122	4 122 -122	5 122 -122	6 122 -122	7 122 -122	8 122 -122	9 122 -122	10 122 -122	11 122 -122	12 122 -122	13 122 -122	14 122 -122	15 122 -122	16 122 -122	17 122 -122	18 122 -122	19 122 -122	20 122 -122	21 122 -122	22 122 -122		
0 1424 1397	1 239 -247	2 159 -249	3 159 -249	4 159 -249	5 159 -249	6 159 -249	7 159 -249	8 159 -249	9 159 -249	10 159 -249	11 159 -249	12 159 -249	13 159 -249	14 159 -249	15 159 -249	16 159 -249	17 159 -249	18 159 -249	19 159 -249	20 159 -249	21 159 -249	22 159 -249			
2 2777 2669	1 718 -739	H= 2 K= 12	2 148 -148	3 148 -148	4 148 -148	5 148 -148	6 148 -148	7 148 -148	8 148 -148	9 148 -148	10 148 -148	11 148 -148	12 148 -148	13 148 -148	14 148 -148	15 148 -148	16 148 -148	17 148 -148	18 148 -148	19 148 -148	20 148 -148	21 148 -148	22 148 -148		
6 1106-1113	1 266 -274	2 127 -274	3 127 -274	4 127 -274	5 127 -274	6 127 -274	7 127 -274	8 127 -274	9 127 -274	10 127 -274	11 127 -274	12 127 -274	13 127 -274	14 127 -274	15 127 -274	16 127 -274	17 127 -274	18 127 -274	19 127 -274	20 127 -274	21 127 -274	22 127 -274			
8 1787 1703	1 672 -692	H= 4 K= 4	2 140 -140	3 140 -140	4 140 -140	5 140 -140	6 140 -140	7 140 -140	8 140 -140	9 140 -140	10 140 -140	11 140 -140	12 140 -140	13 140 -140	14 140 -140	15 140 -140	16 140 -140	17 140 -140	18 140 -140	19 140 -140	20 140 -140	21 140 -140	22 140 -140		
10 165 -164	1 391 -391	2 140 -140	3 140 -140	4 140 -140	5 140 -140	6 140 -140	7 140 -140	8 140 -140	9 140 -140	10 140 -140	11 140 -140	12 140 -140	13 140 -140	14 140 -140	15 140 -140	16 140 -140	17 140 -140	18 140 -140	19 140 -140	20 140 -140	21 140 -140	22 140 -140			
12 707 708	1 540 -543	2 140 -140	3 140 -140	4 140 -140	5 140 -140	6 140 -140	7 140 -140	8 140 -140	9 140 -140	10 140 -140	11 140 -140	12 140 -140	13 140 -140	14 140 -140	15 140 -140	16 140 -140	17 140 -140	18 140 -140	19 140 -140	20 140 -140	21 140 -140	22 140 -140			
M= 0 K= 6	4 420 -421	H= 3 K= 1	5 400 -400	6 400 -400	7 400 -400	8 400 -400	9 400 -400	10 400 -400	11 400 -400	12 400 -400	13 400 -400	14 400 -400	15 400 -400	16 400 -400	17 400 -400	18 400 -400	19 400 -400	20 400 -400	21 400 -400	22 400 -400	23 400 -400	24 400 -400			
0 1486-1493	H= 1 K= 11	1 1177-1278	2 1177-1278	3 1177-1278	4 1177-1278	5 1177-1278	6 1177-1278	7 1177-1278	8 1177-1278	9 1177-1278	10 1177-1278	11 1177-1278	12 1177-1278	13 1177-1278	14 1177-1278	15 1177-1278	16 1177-1278	17 1177-1278	18 1177-1278	19 1177-1278	20 1177-1278	21 1177-1278	22 1177-1278		
2 1176-1180	1 767 -771	2 167 -174	3 167 -174	4 167 -174	5 167 -174	6 167 -174	7 167 -174	8 167 -174	9 167 -174	10 167 -174	11 167 -174	12 167 -174	13 167 -174	14 167 -174	15 167 -174	16 167 -174	17 167 -174	18 167 -174	19 167 -174	20 167 -174	21 167 -174	22 167 -174			
4 328 -346	1 124 -124	2 124 -124	3 124 -124	4 124 -124	5 124 -124	6 124 -124	7 124 -124	8 124 -124	9 124 -124	10 124 -124	11 124 -124	12 124 -124	13 124 -124	14 124 -124	15 124 -124	16 124 -124	17 124 -124	18 124 -124	19 124 -124	20 124 -124	21 124 -124	22 124 -124			
6 1274-1300	1 63 -63	2 124 -124	3 124 -124	4 124 -124	5 124 -124	6 124 -124	7 124 -124	8 124 -124	9 124 -124	10 124 -124	11 124 -124	12 124 -124	13 124 -124	14 124 -124	15 124 -124	16 124 -124	17 124 -124	18 124 -124	19 124 -124	20 124 -124	21 124 -124	22 124 -124			
10 3557 -364	1 63 -63	2 124 -124	3 124 -124	4 124 -124	5 124 -124	6 124 -124	7 124 -124	8 124 -124	9 124 -124	10 124 -124	11 124 -124	12 124 -124	13 124 -124	14 124 -124	15 124 -124	16 124 -124	17 124 -124	18 124 -124	19 124 -124	20 124 -124	21 124 -124	22 124 -124			
M= 0 K= 8	5 133 -144	H= 4 K= 4	6 128 -128	7 128 -128	8 128 -128	9 128 -128	10 128 -128	11 128 -128	12 128 -128	13 128 -128	14 128 -128	15 128 -128	16 128 -128	17 128 -128	18 128 -128	19 128 -128	20 128 -128	21 128 -128	22 128 -128	23 128 -128	24 128 -128	25 128 -128	26 128 -128		
0 221 202	H= 1 K= 13	1 400 -400	2 400 -400	3 400 -400	4 400 -400	5 400 -400	6 400 -400	7 400 -400	8 400 -400	9 400 -400	10 400 -400	11 400 -400	12 400 -400	13 400 -400	14 400 -400	15 400 -400	16 400 -400	17 400 -400	18 400 -400	19 400 -400	20 400 -400	21 400 -400	22 400 -400		
2 1944-1556	1 428 -220	2 126 -301	3 126 -301	4 126 -301	5 126 -301	6 126 -301	7 126 -301	8 126 -301	9 126 -301	10 126 -301	11 126 -301	12 126 -301	13 126 -301	14 126 -301	15 126 -301	16 126 -301	17 126 -301	18 126 -301	19 126 -301	20 126 -301	21 126 -301	22 126 -301			
4 1397-1407	1 726 -224	2 111 -213	3 111 -213	4 111 -213	5 111 -213	6 111 -213	7 111 -213	8 111 -213	9 111 -213	10 111 -213	11 111 -213	12 111 -213	13 111 -213	14 111 -213	15 111 -213	16 111 -213	17 111 -213	18 111 -213	19 111 -213	20 111 -213	21 111 -213	22 111 -213			
6 228 234	1 261 -201	H= 3 K= 3	2 121 -102	3 121 -102	4 121 -102	5 121 -102	6 121 -102	7 121 -102	8 121 -102	9 121 -102	10 121 -102	11 121 -102	12 121 -102	13 121 -102	14 121 -102	15 121 -102	16 121 -102	17 121 -102	18 121 -102	19 121 -102	20 121 -102	21 121 -102	22 121 -102		
10 584 -573	H= 2 K= 4	1 307 -260	2 307 -260	3 307 -260	4 307 -260	5 307 -260	6 307 -260	7 307 -260	8 307 -260	9 307 -260	10 307 -260	11 307 -260	12 307 -260	13 307 -260	14 307 -260	15 307 -260</									

L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC		
M= 9 K= 11	1	131 -147	1	126 -543	2	158 124	0	171 -128	2	63 17	0	772 195	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	
O 481 484	1	31 -92	3	306 -294	0	60 -30	0	486 -491	3	140 -115	2	80 -63	4	115 -223	2	80 -63	4	115 -223	2	80 -63	4	115 -223	2	80 -63	
720 -722	2	165 153	5	322 -319	10	174 -210	4	334 -348	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107			
105 -31	3	1369 -1296	7	424 -425	10	174 -210	4	354 -348	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107			
393 -367	2	743 -748	0	200 -204	H= 14 K= 2	280 -259	7	34 -84	H= 17 K= 7	H= 20 K= 4	H= 17 K= 7	H= 20 K= 4	H= 17 K= 7	H= 20 K= 4	H= 17 K= 7	H= 20 K= 4	H= 17 K= 7	H= 20 K= 4	H= 17 K= 7	H= 20 K= 4	H= 17 K= 7	H= 20 K= 4			
667 -337	5	615 -613	4	281 -285	0	628 682	0	166 141	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	
262 236	6	297 296	0	628 682	1	102 -30	1	102 -30	0	166 141	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	1	328 366	
M= 10 K= 0	5	87 101	H= 12 K= 8	1	102 -30	2	159 -410	H= 15 K= 9	C 157 158	2	205 247	5	113 -107	6	113 -107	5	113 -107	6	113 -107	5	113 -107	6	113 -107	5	113 -107
O 2710 -2603	10	60 -30	3	210 -210	4	119 110	1	157 158	2	205 247	5	113 -107	6	113 -107	5	113 -107	6	113 -107	5	113 -107	6	113 -107	5	113 -107	
154 138	11	539 -504	1	687 -684	5	212 -210	3	159 -164	4	246 222	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107	4	113 -107	5	113 -107	
625 -555	H= 11 K= 5	3	259 -259	6	221 -211	5	273 -270	H= 17 K= 5	C 135 -118	6	135 -118	5	135 -118	6	135 -118	5	135 -118	6	135 -118	5	135 -118	6	135 -118		
692 -482	8	351 -311	7	288 -286	5	474 -478	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362			
10 310 309	C 408 -403	8	600 -600	9	288 -286	5	474 -478	H= 16 K= 0	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140		
M= 10 K= 2	2	198 -194	7	422 -420	10	215 -203	H= 16 K= 0	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
O 1346 1374	4	232 -248	H= 12 K= 10	1	143 141	2	158 1720	H= 18 K= 0	C 180 180	4	374 -362	5	437 -428	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140		
81 807	5	196 -183	1	173 -71	0	206 213	4	512 491	C 65 36	6	437 -428	5	437 -428	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140		
1648 1674	6	150 -35	2	413 -418	2	180 209	5	684 673	C 65 36	6	437 -428	5	437 -428	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140		
3669 3888	7	489 -462	2	174 -185	3	226 -230	H= 16 K= 2	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140			
9 188 466	8	193 -107	4	194 -203	5	215 -213	H= 18 K= 2	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140			
18 185 156	9	187 208	5	215 -213	H= 11 K= 7	H= 15 K= 1	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362		
10 373 309	H= 11 K= 7	H= 15 K= 1	8	151 -150	9	157 -150	H= 16 K= 4	C 180 180	4	374 -362	5	437 -428	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
M= 10 K= 4	6	510 -521	7	454 -460	10	146 -224	H= 18 K= 4	C 180 180	4	374 -362	5	437 -428	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
O 748 -807	5	241 -246	1	143 141	2	287 -295	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
1 294 313	4	540 -533	2	287 -295	3	303 -303	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
2 264 287	5	530 -536	3	303 -303	4	374 -374	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
1 214 231	6	521 -526	4	374 -374	5	374 -374	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
1 214 231	7	521 -526	5	374 -374	6	374 -374	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
1 201 207	8	521 -526	7	374 -374	8	374 -374	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
1 198 209	9	521 -526	8	374 -374	9	374 -374	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
1 198 209	10	521 -526	9	374 -374	11	374 -374	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
M= 10 K= 6	11	K= c	10	135 -134	11	135 -134	H= 13 K= 3																		
O 755 766	12	244 -255	13	263 -263	14	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
316 315	13	244 -255	14	263 -263	15	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
635 635	14	244 -255	15	263 -263	16	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
1155 1135	15	244 -255	16	263 -263	17	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
147 147	16	244 -255	17	263 -263	18	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
76 76	17	244 -255	18	263 -263	19	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
2244 2244	18	244 -255	19	263 -263	20	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
295 295	19	244 -255	20	263 -263	21	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
272 272	20	244 -255	21	263 -263	22	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
10 259	21	244 -255	22	263 -263	23	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
352 352	22	244 -255	23	263 -263	24	279 -279	H= 14 K= 6	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
M= 10 K= 10	23	244 -255	24	263 -263	25	279 -279	H= 15 K= 3	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
O 205 222	24	244 -255	25	263 -263	26	279 -279	H= 15 K= 3	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
216 216	25	244 -255	26	263 -263	27	279 -279	H= 15 K= 3	C 141 140	8	415 410	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	6	141 140	7	374 -362	
456 456	26	244 -255	27	263 -263	28	279 -279	H= 15 K= 3	C 141 140	8	415															

L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC			
H= 0 K= 0	9	21	24	0	60	-63	H= 3 K= 11	2	161	171	12	80	S1	3	10	10	10	24	25	10	11	36	34	10	11	24	25		
2 180	192	H= 1 K= 7	7	44	44	1	48	-51	1	62	70	H= 6 K= 4	5	10	10	10	14	14	10	11	11	11	10	11	8	K= 8			
4 406	391	O	45	45	45	1	35	35	1	48	-44	1	62	70	H= 125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
6 295	295	O	45	45	45	1	35	35	1	48	-44	1	62	70	H= 125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
8 681	672	O	45	45	45	1	35	35	1	48	-44	1	62	70	H= 125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
10 19	-20	O	45	45	45	1	35	35	1	48	-44	1	62	70	H= 125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
12 200	196	O	45	45	45	1	35	35	1	48	-44	1	62	70	H= 125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
H= 0 K= 2	2	K= 10	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2 149	-167	H= 2 K= 10	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
4 293	272	H= 2 K= 10	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6 105	115	H= 2 K= 10	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
8 150	150	H= 2 K= 10	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
10 71	-71	H= 2 K= 10	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
12 84	-84	H= 2 K= 10	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
H= 0 K= 2	2	K= 13	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2 194	-191	H= 2 K= 12	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
4 108	-109	H= 2 K= 12	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6 379	365	H= 2 K= 12	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
8 151	-152	H= 2 K= 12	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
10 147	-146	H= 2 K= 12	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
12 97	-97	H= 2 K= 12	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
H= 0 K= 6	6	K= 1	0	33	33	3	43	43	3	43	43	3	43	43	H= 4 K= 1	4	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
2 203	-204	H= 1 K= 11	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
4 161	-161	H= 1 K= 11	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
6 45	-47	H= 1 K= 11	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
8 174	-178	H= 1 K= 11	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
10 77	-79	H= 1 K= 11	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
12 49	-50	H= 1 K= 11	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
H= 0 K= 8	8	K= 5	0	18	18	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
H= 0 K= 10	10	K= 11	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
2 30	28	H= 1 K= 13	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
4 211	-213	H= 1 K= 13	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
6 105	-106	H= 1 K= 13	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
8 31	-32	H= 1 K= 13	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
10 80	-78	H= 1 K= 13	0	10	10	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
H= 0 K= 10	10	K= 0	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
2 123	124	H= 2 K= 0	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
4 123	-124	H= 2 K= 0	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
6 42	-42	H= 2 K= 0	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
8 49	-48	H= 2 K= 0	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
H= 0 K= 12	12	K= 2	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
0 188	186	H= 3 K= 5	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
2 132	135	H= 3 K= 5	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
4 16	16	H= 3 K= 5	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
H= 1 K= 1	1	K= 4	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
2 11	226	H= 4 K= 4	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
4 219	219	H= 4 K= 4	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
6 49	49	H= 4 K= 4	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1	62	70	H= 6 K= 6	6	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
8 55	-55	H= 4 K= 4	0	12	12	1	62	62	1	48	-44	1</td																	

L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC			
H= 9	K= 11	O	18	-20	13	72	-74	2	22	17	O	23	-26	2	9	-2	C	106	109							
O	66	66	11	-123	4	42	-40	6	57	-57	O	66	-67	3	19	-15	C	101	101							
O	15	-14	123	-122	5	49	-46	10	26	-26	O	81	-83	4	29	-15	C	101	101							
O	15	-14	187	-190	45	-44	10	58	-58	O	46	-48	5	15	-15	C	101	101								
O	64	-64	101	-102	58	-58	28	28	-28	H= 14	K= 2	45	O	48	-45	6	29	-15	C	101	101					
O	36	32	6	41	84	-84	9	38	-35	H= 14	K= 2	39	O	39	-40	7	15	-15	C	101	101					
H= 10	K= 0	O	8	29	12	-26	12	16	H= 12	K= 8	O	86	90	O	23	26	C	106	109							
O	370	-356	9	66	-67	O	102	102	122	O	122	-124	O	25	26	O	46	50								
O	21	19	11	70	-69	O	71	71	81	O	15	15	O	25	26	O	33	37								
O	67	-66	H= 11	K= 5	116	111	57	57	129	H= 15	K= 9	21	O	25	26	O	27	27								
O	128	-130	128	42	116	111	57	57	129	H= 15	K= 9	21	O	25	26	O	52	52								
H= 10	K= 2	O	124	-132	55	55	55	55	130	H= 16	K= 0	16	O	25	26	H= 17	K= 9	4								
O	191	188	48	-48	48	-48	48	48	H= 12	K= 10	O	28	29	O	25	26	H= 18	K= 6								
O	110	110	248	-248	52	54	52	54	H= 14	K= 4	111	O	67	67	O	45	45	H= 20	K= 6							
O	93	93	67	-67	128	128	24	24	H= 14	K= 4	70	O	67	67	O	31	31	H= 20	K= 6							
O	132	132	26	-26	26	-26	26	26	H= 16	K= 2	126	O	68	68	O	19	20	H= 20	K= 6							
O	21	53	H= 11	K= 7	H= 13	K= 1	6	58	99	H= 16	K= 8	98	O	57	57	H= 18	K= 2									
H= 10	K= 4	O	70	-71	O	130	-138	10	34	H= 14	K= 6	76	O	32	31	O	81	85	H= 21	K= 1						
O	102	-110	74	73	12	39	19	19	H= 14	K= 6	110	O	48	48	O	41	41	O	84	85						
O	60	60	41	41	41	41	41	41	H= 16	K= 4	127	O	39	39	O	32	32	O	100	101						
O	106	-109	56	56	56	56	56	56	H= 16	K= 4	127	O	39	39	O	22	22	O	95	95						
O	27	32	39	-38	18	18	21	21	H= 16	K= 4	127	O	39	39	O	20	20	O	53	53						
O	14	12	49	-45	7	16	17	17	H= 16	K= 4	127	O	39	39	O	18	18	O	21	21						
O	43	43	89	-89	25	21	89	89	H= 16	K= 4	127	O	39	39	O	10	10	O	29	29						
O	40	40	28	-28	10	10	20	20	H= 16	K= 4	127	O	39	39	O	34	34	O	15	15						
O	40	40	28	-28	11	11	20	21	H= 16	K= 4	127	O	39	39	O	34	34	O	39	39						
H= 11	K= 9	O	79	-80	O	131	-138	10	34	H= 13	K= 3	9	O	24	25	O	81	85	H= 21	K= 3						
O	11	-11	11	-11	11	-11	11	11	H= 13	K= 3	9	O	24	25	O	81	85	H= 21	K= 3							
H= 10	K= 6	O	100	-102	O	100	-102	H= 14	K= 6	0	O	25	28	O	24	25	H= 16	K= 6	6	H= 16	K= 6	6	O	47	-47	
O	10	105	77	77	77	77	77	77	H= 16	K= 6	127	O	127	127	O	181	180	O	181	180	O	181	180	O	36	-34
O	16	16	77	-77	77	-77	77	77	H= 16	K= 6	127	O	127	127	O	28	28	O	28	28	O	28	28	O	57	-55
O	40	40	40	-40	40	-40	40	40	H= 16	K= 6	127	O	127	127	O	10	10	O	10	10	O	10	10	O	29	-28
O	37	37	29	-29	29	-29	29	29	H= 16	K= 6	127	O	127	127	O	14	14	O	14	14	O	14	14	O	44	-43
O	77	77	19	-19	19	-19	19	19	H= 16	K= 6	127	O	127	127	O	17	17	H= 22	K= 3							
H= 10	K= 8	H= 12	K= 0	1	66	-66	116	116	H= 15	K= 1	1	O	120	-110	O	11	-1	H= 22	K= 2							
O	76	-76	116	116	3	80	-81	14	14	H= 15	K= 1	15	O	60	-58	O	12	-41	H= 22	K= 2						
O	25	25	353	-357	4	84	0	13	13	H= 15	K= 1	15	O	50	-58	O	12	-41	H= 22	K= 2						
O	60	60	210	-209	5	62	-62	98	98	H= 15	K= 1	24	O	25	-25	O	12	-41	H= 22	K= 2						
O	60	60	189	-191	6	46	-46	46	46	H= 15	K= 1	71	O	55	-55	O	11	-41	H= 22	K= 2						
O	35	-34	H= 12	K= 2	H= 13	K= 7	6	6	6	H= 16	K= 10	73	O	10	-13	O	113	-115	H= 22	K= 4						
H= 10	K= 10	O	155	-158	O	1	23	23	H= 15	K= 3	7	O	21	-25	O	73	-75	H= 23	K= 1							
O	152	152	169	-168	4	47	-46	47	H= 15	K= 3	7	O	21	-25	O	31	-32	H= 23	K= 1							
O	28	28	104	-106	5	61	-67	61	61	H= 15	K= 3	7	O	21	-25	O	61	-67	H= 23	K= 1						
O	11	11	53	-56	24	-27	53	56	H= 15	K= 3	7	O	21	-25	O	34	-36	H= 23	K= 1							
H= 10	K= 12	O	110	-111	31	-31	31	31	H= 13	K= 9	9	O	23	-27	O	73	-75	H= 23	K= 3							
O	29	29	39	-37	1	37	-36	37	H= 12	K= 4	89	O	21	-25	O	31	-32	H= 24	K= 0							
O	11	11	33	-33	1	33	-31	33	H= 12	K= 4	89	O	21	-25	O	61	-67	H= 24	K= 0							
O	11	11	31	-31	1	31	-31	31	H= 12	K= 4	89	O	21	-25	O	34	-36	H= 24	K= 0							
O	11	11	31	-31	1	31	-31	31	H= 12	K= 4	89	O	21	-25	O	61	-67	H= 24	K= 0							
H= 11	K= 3	O	40	40	O	111	-117	O	20	-19	H= 20	K= 0	O	55	-57	H= 26	K= 0									

L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC					
H=	O	K=	O	H=	I	K=	7	N=	511	531	O	90	-56	O	164	168	7	128	117	H=	7	K=	5	7	127	131	L	FO	FC					
2	1458	1422	1455	0	332	-333	10	281	-116	0	404	-343	O	1900	1820	H=	4	452	-128	O	324	-321	3	280	-298	2	289	284	2	299	284			
4	1400	1429	1450	0	322	-323	10	282	-127	1	421	-45	O	1272	1226	H=	4	443	-128	O	327	-326	4	299	284	2	299	254						
6	1330	1290	1350	0	312	-313	10	283	-137	1	431	-45	O	1272	1226	H=	4	436	-128	O	327	-326	4	299	254	2	299	304						
8	1384	1374	1351	1	106	-106	10	284	-126	1	446	-293	O	1058	1070	H=	4	436	-128	O	327	-326	4	299	254	2	299	304						
10	1291	1759	1311	1	661	-662	10	285	-125	1	456	-293	O	1058	1070	H=	4	436	-128	O	327	-326	4	299	254	2	299	304						
12	1291	1759	1311	1	661	-662	10	286	-124	1	465	-293	O	1058	1070	H=	4	436	-128	O	327	-326	4	299	254	2	299	304						
H=	O	K=	2	8	9	108	10	H=	2	K=	10	H=	3	K=	12	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	8			
2	1199	1219	1201	10	1222	-1202	10	287	-252	0	557	-551	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	7	H=	8	K=	8						
4	12071	2069	1172	11	609	-610	10	288	-253	1	422	-45	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	7	H=	8	K=	8						
6	1153	1172	1172	11	609	-610	10	289	-254	1	432	-45	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	7	H=	8	K=	8						
8	573	596	596	11	744	-733	10	290	-255	1	442	-45	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	7	H=	8	K=	8						
10	271	264	264	11	744	-733	10	291	-256	1	452	-45	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	7	H=	8	K=	8						
H=	O	K=	4	1	2	87	10	H=	2	K=	10	H=	3	K=	12	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10			
2	1363	1417	1417	10	1223	-1203	10	292	-257	0	459	-416	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10						
4	756	794	794	10	1249	-1209	10	293	-258	0	469	-416	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10						
6	284	2797	2797	10	614	-600	10	294	-259	0	479	-416	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10						
8	1174	1199	1199	9	476	-493	10	295	-260	0	489	-416	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10						
10	1198	1197	1197	9	476	-493	10	296	-261	0	498	-416	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10						
12	236	186	186	9	476	-493	10	297	-262	0	507	-416	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10						
14	866	878	878	9	476	-493	10	298	-263	0	516	-416	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	10						
H=	O	K=	6	1	2	87	10	H=	3	K=	1	H=	4	K=	12	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	12			
2	869	-877	877	H=	3	K=	1	O	1265	1264	O	1265	1264	H=	5	K=	3	O	1500	1492	H=	6	K=	4	O	135	146	H=	7	K=	5	O	135	146
4	40	40	40	H=	3	K=	1	O	1266	1265	O	1266	1265	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	70	105	H=	7	K=	5	O	70	105
6	1527	-1509	1509	H=	3	K=	1	O	1267	1266	O	1267	1266	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	41	42	H=	7	K=	5	O	41	42
8	1236	-1237	1237	H=	3	K=	1	O	1268	1267	O	1268	1267	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	335	325	H=	7	K=	5	O	335	325
10	346	-359	359	H=	3	K=	1	O	1269	1268	O	1269	1268	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	154	160	H=	7	K=	5	O	154	160
12	1389	-1406	1406	H=	3	K=	1	O	1270	1269	O	1270	1269	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	349	449	H=	7	K=	5	O	349	449
14	624	-636	636	H=	3	K=	1	O	1271	1270	O	1271	1270	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	348	448	H=	7	K=	5	O	348	448
H=	O	K=	8	1	2	11	10	H=	2	K=	13	H=	3	K=	15	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	12			
2	205	215	215	H=	3	K=	1	O	1272	1271	O	1272	1271	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	349	449	H=	7	K=	5	O	349	449
4	234	206	206	H=	3	K=	1	O	1273	1272	O	1273	1272	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	348	448	H=	7	K=	5	O	348	448
6	1598	-1649	1649	H=	3	K=	1	O	1274	1273	O	1274	1273	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	347	447	H=	7	K=	5	O	347	447
8	881	899	899	H=	3	K=	1	O	1275	1274	O	1275	1274	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	346	446	H=	7	K=	5	O	346	446
10	1562	-1581	1581	H=	3	K=	1	O	1276	1275	O	1276	1275	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	345	445	H=	7	K=	5	O	345	445
12	285	286	286	H=	3	K=	1	O	1277	1276	O	1277	1276	H=	5	K=	3	O	2386	2411	H=	6	K=	4	O	344	444	H=	7	K=	5	O	344	444
14	708	-703	703	H=	2	K=	0	H=	3	K=	3	H=	4	K=	4	H=	5	K=	3	H=	6	K=	4	H=	7	K=	5	H=	8	K=	3			
H=	O	K=	10	2	3	971	10	H=	4	K=	10	H=	5	K=	12	H=	6	K=	10	H=	7	K=	13	H=	8	K=	5	H=	9	K=	3			
2	975	956	956	H=	4	K=	10	O	1423	1402	O	1423	1402	H=	5	K=	3	O	607	658	H=	6	K=	4	O	1089	1088	H=	7	K=	5	O	1089	1088
4	194	-210	210	H=	4	K=	10	O	1424	1403	O	1424	1403	H=	5	K=	3	O	607	658	H=	6	K=	4	O	144	154	H=	7	K=	5	O	144	154
6	210	-210	210	H=	4	K=	10	O	1425	1404	O	1425	1404	H=	5	K=	3	O	607	658	H=	6	K=	4	O	150	160	H=	7	K=	5	O	150	160
8	204	-204	204	H=	4	K=	10	O	1426	1405	O	1426	1405	H=	5	K=	3	O	607	658	H=	6	K=	4	O	156	166	H=	7	K=	5	O	156	166
10	208	-208	208	H=	4	K=	10	O	1427	1406	O	1427	1406	H=	5	K=	3	O	607	658	H=	6	K=	4	O	162	172	H=	7	K=	5	O	162	172
12	212	-212	212	H=	4	K=	10	O	1428	1405	O	1428	1405	H=	5	K=	3	O	607	658	H=	6	K=	4	O	168	178	H=	7	K=	5	O	168	178
14	216	-216	216	H=	4	K=	10	O	1429	1404	O	1429	1404	H=	5	K=	3	O	607	658	H=	6	K=	4	O	174	184	H=	7	K=	5	O	174	184
H=	O	K=	12	1	2	97	10	H=	3	K=	1	H=	4	K=	8	H=	5	K=	1	H=	6	K=	7	H=	7	K=	5	H=	8	K=	3			
2	88	97	97	H=	3	K=	1	O	1429	1403	O	1429	1403	H=	5	K=	3	O	76	171	H=	6	K=	4	O	9	K=	5	H=	10	K=	3		
4	131	388	388	H=	3	K=	1	O	1430	1404	O	1430	1404	H=	5	K=	3	O	76	171	H=	6	K=	4	O	1113	1105	H=	7	K=	5	O	1113	1105
6	306	235	235	H=	3	K=	1	O	1431	1405	O	1431	1405	H=	5	K=	3																	

L	FO	FC	L	FU	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FU	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FU	FC		
4	167	147	10	546	540	1	572	-578	H= 14	K= 0	H= 15	K= 7	0	468	-470	1	67	117	0	761	764				
6	110	-102	11	73	-131	2	106	-211			1	145	-144	2	54	42	1	20	K= 0						
7	201	190	27	H= 11	K= 3	3	328	-314	O	887	-934	0	161	-163	1	114	69	2	54	42	1	20	K= 0		
8	70	H= 11	K= 3	4	570	-353	2	212	175	1	114	69	2	54	42	3	115	-134	0	906	899				
H= 9	K= 11	0	101	-128	5	476	-473	10	270	264	3	720	696	4	229	-246	0	906	899						
O	630	623	2	162	178	4	249	235	H= 14	K= 2	3	340	-339	5	125	-129	2	105	-113	4	834	825			
9	-789	4	1484	-1516	5	793	-804	H= 12	K= 8	C	687	695	6	311	-318	6	116	-48	0	115	-103				
10	-401	-419	5	672	-685	H= 12	K= 8	7	825	837	2	913	-483	H= 15	K= 4	H= 17	K= 4	1	422	423					
523	-515	6	365	349	0	825	837			0	117	113	C	239	244	4	335	-341							
295	281	6	109	-116	1	579	583	4	170	124	2	114	92	5	215	227	2	201	176						
H= 16	K= 0	8	196	-212	2	708	-712	5	256	276	3	549	-550	6	215	207	7	409	400						
O	2808-2713	11	640	-634	3	455	461	6	603	-616	4	272	-274	7	285	-257	H= 20	K= 4							
144	153	6	538	-535	H= 11	K= 5	7	717	-711	8	127	120	9	266	-248	H= 17	K= 4	C	242	231					
527	-534	6	494	-499	9	499	494	10	693	705	11	499	-675	H= 16	K= 0	H= 18	K= 0	646	645						
1109-1132	0	964-1002	2	601	591	10	693	-675	H= 16	K= 0	C	186t	1901	0	152	-131	2	466	-470						
10	361	360	1	125	-103	2	259	-224	H= 12	K= 10	H= 14	K= 4	C	303	319	1	496	490	3	167	188				
H= 10	K= 2	3	382	-396	4	241	-245	0	525	502	5	208	208	6	751	774	3	176	151	5	560	552			
O	1431	1437	5	203	-203	1	494	-475	1	871	877	2	1065	1067	4	414	410	5	522	-514					
136	-107	9	528	-527	2	202	-177	3	540	549	4	275	-277	H= 16	K= 2	H= 18	K= 2	C	242	231					
838	841	9	198	-202	4	185	-185	5	975	986	6	129	99	0	125	-131	2	466	-470						
4	1761	1772	10	262	250	6	239	246	7	584	-71	H= 16	K= 2	2	492	-454	H= 20	K= 0							
415	430	7	556	1	H= 11	K= 7	8	629	626	9	202	200	0	504	-521	2	466	-470							
1068	1069	8	589	-614	H= 13	K= 1	9	1025	-1071	10	651	650	1	232	-234	3	438	-440							
131	135	9	289	-288	1	188	182	11	202	205	12	650	-651	2	466	-470	4	123	-124						
10	467	482	3	617	604	13	338	322	H= 14	K= 6	3	403	-403	4	324	-334	5	414	410						
H= 10	K= 4	4	593	-601	5	161	174	14	360	-357	H= 14	K= 6	6	403	-403	6	414	-410	H= 21	K= 1					
O	771	-818	6	127	-20	5	445	-874	C	244	222	7	629	626	0	504	-521	8	250	233					
317	-326	7	376	-361	5	65	-72	1	275	-246	2	562	-562	H= 16	K= 4	2	466	-470	9	733	-731				
254	-262	8	382	-395	6	102	188	3	141	153	7	562	-562	3	635	-634	4	156	-112						
830	853	9	142	174	8	665	-653	10	189	-192	9	540	-540	5	265	-264	6	350	-346						
4	1619-1637	11	242	H= 11	K= 9	12	156	-151	13	4	544	540	14	66	-77	7	242	-247	8	177	165				
152	132	15	273	265	16	142	-12	17	638	-640	17	172	-173	9	662	660	10	21	K= 3						
373	-369	16	608	-625	17	11	177	19	7	221	-248	18	303	-287	H= 18	K= 4	1	210	217						
675	-672	17	273	265	18	9	202	189	9	214	-169	20	686	-460	19	322	314	2	128	124					
210	233	19	123	-102	H= 13	K= 3	20	303	-287	21	158	-153	22	154	-153	3	307	317	4	612	605				
11	354	-348	3	564	532	5	602	-610	C	762	-782	6	221	-247	6	163	-160	6	467	460					
H= 10	K= 6	6	316	304	7	124	-87	7	386	399	H= 14	K= 8	8	203	-228	7	262	-264	8	315	311				
O	811	819	8	112	137	9	499	515	H= 16	K= 6	0	457	228	10	323	316	H= 21	K= 5							
312	310	H= 11	K= 11	5	526	557	11	487	487	12	547	556	13	311	-311	H= 18	K= 6	O	387	-385					
662	-656	12	378	364	13	315	-311	H= 15	K= 1	0	103	-105	14	491	-514	15	224	1532	1	333	-333				
169	-188	14	263	268	15	755	-248	16	453	461	17	293	-293	18	216	-264	19	129	1204	2	475	-464			
151	-153	15	281	268	16	519	-522	17	179	267	18	736	-737	19	106	-106	20	126	1216	3	281	-286			
176	-194	17	815	774	18	250	255	H= 14	K= 10	19	184	-184	20	476	-484	H= 19	K= 1	O	565	-564					
311	321	19	250	290	20	570	570	H= 16	K= 10	21	570	-570	22	482	-482	23	112	-125	2	755	-734				
320	329	21	453	453	22	396	-407	23	528	528	24	528	-528	25	593	-593	26	126	-126	3	286	-286			
618	-600	23	217	226	H= 13	K= 5	24	105	-62	25	569	581	26	882	-919	27	184	-184	28	555	-554				
H= 10	K= 8	24	128	128	25	499	515	H= 16	K= 8	26	545	-537	27	306	-314	H= 22	K= 6	O	306	305					
O	628	-658	25	953	955	26	899	901	H= 15	K= 1	2	424	414	27	103	-105	28	459	-458	2	473	456			
189	-180	27	2788-2770	27	595	28	620	H= 15	K= 1	3	312	-311	29	491	-514	30	124	-125	31	434	-433				
232	216	29	639	-679	30	171	-152	H= 15	K= 1	4	293	-293	31	124	-124	H= 22	K= 2								
464	-456	31	1670	-1665	32	451	-471	H= 15	K= 3	5	142	126	33	186	-186	H= 23	K= 1								
545	-589	33	345	347	34	780	765	H= 15	K= 3	6	736	737	35	106	-106	H= 23	K= 1	O	565	-564					
234	-251	35	1709-1690	36	372	37	367	H= 15	K= 3	7	184	-184	37	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564					
176	-194	37	88	-88	38	82	-75	H= 15	K= 3	8	570	570	39	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564					
116	-96	39	772	779	40	134	-130	H= 15	K= 5	9	528	528	40	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564					
448	-458	41	1179	1193	42	204	-223	H= 15	K= 5	10	561	567	43	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564					
294	-279	43	1665-1685	44	155	-158	44	288	-274	H= 15	K= 5	11	561	567	45	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564			
H= 10	K= 10	45	868	883	46	667	694	47	358	358	H= 17	K= 1	0	503	-644	48	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564		
1	247	47	1315	1321	48	375	369	49	279	263	H= 17	K= 1	1	121	-124	50	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564		
1	247	49	636	-655	50	472	473	H= 15	K= 3	51	142	126	51	271	-274	52	476	-484	H= 23	K= 1	O	565	-564		
1	247	51	553	550	52	472	473	H= 15	K= 3	52	480	482	52	494	-509	53	476	-484	H= 23</td						

L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC			
1	0	K= 0	8	1007	-994	1	566	550	6	914	-873	6	1126	1146	4	901	926	9	323	380	0	1850	1872			
2	9	288	227	3	590	661	10	432	-409	5	500	682	10	664	673	5	574	574	11	674	674	11	574	574		
3	12	491	-531	4	701	670	3	344	408	H= 3	K= 15	11	317	351	11	335	311	12	395	311	12	395	304			
4	4	395	3793	16	534	-531	5	529	508	H= 3	K= 15	14	227	210	14	395	311	11	1195	1150	11	1195	1150			
5	6	1921	1835	7	344	408	11	336	348	12	360	409	11	326	393	12	360	428	H= 7	K= 11	11	1195	1150			
6	8	4492	4378	H= 1	K= 7	9	441	502	2	360	-409	H= 5	K= 5	11	326	393	H= 7	K= 11	11	1195	1150	11	1195	1150		
7	12	2708	2297	11	336	348	3	334	380	10	425	331	H= 5	K= 5	12	360	428	H= 7	K= 11	11	1195	1150	11	1195	1150	
8	14	583	736	O	588	-648	12	400	334	10	362	-405	0	2243	-2408	H= 6	K= 10	0	556	-621	11	653	652			
9	18	457	-264	2	311	354	H= 2	K= 12	H= 3	K= 17	1	254	-255	12	259	326	11	653	652	12	338	318				
10	H= 0	K= 2	4	1385	-1353	C	531	-531	H= 3	K= 17	6	966	-994	0	1083	1078	12	380	-384	H= 7	K= 3	11	653	652		
11	6	1966	-1721	6	670	-692	1	307	-369	O	357	256	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652			
12	10	1255	-1083	11	630	-614	7	353	-355	H= 4	K= 0	12	1259	-1247	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652	
13	14	750	-737	12	483	-480	8	539	-517	H= 4	K= 0	12	1265	-1311	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652	
14	18	357	-388	14	366	-361	H= 2	K= 14	6	987	-1001	O	950	-998	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652	
15	H= 0	K= 4	H= 1	K= 9	2	557	-538	H= 4	K= 2	1	232	204	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652			
16	2	1597	-1488	O	513	-493	10	421	-502	1	1736	1742	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652			
17	4	3746	3431	2	562	900	H= 2	K= 16	4	859	-863	2	1651	1719	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652	
18	8	1775	1666	3	821	841	H= 2	K= 16	4	859	-863	5	605	613	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652	
19	10	626	-596	4	353	-402	5	783	774	2	472	507	6	1500	1505	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652
20	12	1234	1231	6	723	702	6	448	382	9	292	286	10	724	732	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652
21	14	756	-820	7	608	603	9	360	-216	10	724	732	12	320	-333	12	380	-384	H= 7	K= 13	11	653	652			
22	16	777	871	9	572	522	10	465	383	12	336	-186	H= 5	K= 9	13	621	655	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652	
23	H= C	K= 6	10	584	567	H= 2	K= 18	14	693	670	H= 5	K= 9	13	691	-656	11	383	528	2	623	617	11	653	652		
24	0	929	-914	11	431	553	H= 2	K= 18	14	693	670	H= 4	K= 4	13	691	-656	11	383	528	2	623	617	11	653	652	
25	2	1803	-1721	13	378	395	H= 2	K= 18	14	693	670	H= 4	K= 4	13	691	-656	11	383	528	2	623	617	11	653	652	
26	4	264	262	14	360	392	6	373	-120	H= 4	K= 4	14	691	-656	11	383	528	2	623	617	11	653	652			
27	6	1969	-1863	H= 1	K= 11	H= 3	K= 1	O	736	-784	1	231	-232	1	257	1249	O	563	-563	1	257	1249	11	653	652	
28	8	316	-266	H= 1	K= 11	H= 3	K= 1	O	736	-784	1	231	-232	1	257	1249	O	563	-563	1	257	1249	11	653	652	
29	10	761	-742	0	1107	-1132	1	217	150	1	201	-176	1	257	1249	O	563	-563	1	257	1249	11	653	652		
30	14	758	-863	4	506	-550	3	147	173	4	473	473	1	257	1249	O	563	-563	1	257	1249	11	653	652		
31	H= 0	K= 8	10	322	359	10	1022	-996	14	849	-807	H= 5	K= 11	13	913	-965	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652		
32	12	428	-518	11	353	355	14	403	-459	H= 4	K= 6	14	302	-330	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652				
33	0	781	774	H= 1	K= 13	H= 3	K= 3	O	987	-1001	1	658	661	1	741	732	H= 8	K= 2	1	714	-740	H= 8	K= 2			
34	2	1286	1214	H= 1	K= 13	H= 3	K= 3	O	987	-1001	1	658	661	1	741	732	H= 8	K= 2	1	714	-740	H= 8	K= 2			
35	3	660	660	H= 1	K= 13	H= 3	K= 3	O	987	-1001	1	658	661	1	741	732	H= 8	K= 2	1	714	-740	H= 8	K= 2			
36	10	1124	-1153	2	1081	1133	2	184	184	1	2385	1413	1	741	732	O	1041	-1103	1	714	-740	H= 8	K= 2			
37	12	483	518	3	290	214	2	2166	2055	5	337	307	1	741	732	O	1041	-1103	1	714	-740	H= 8	K= 2			
38	14	1065	-1047	6	841	906	5	197	-131	6	855	865	1	741	732	O	1041	-1103	1	714	-740	H= 8	K= 2			
39	H= 0	K= 10	10	758	802	7	236	123	8	416	941	2	538	593	H= 6	K= 16	13	601	600	1	936	935				
40	11	495	-527	H= 1	K= 15	12	662	661	14	323	-257	H= 4	K= 8	1	516	491	12	531	-510	H= 8	K= 9	1	714	-740		
41	12	455	869	O	726	-726	14	323	-257	H= 4	K= 8	1	775	-809	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652				
42	10	711	-687	0	726	-726	H= 3	K= 5	O	415	-429	1	775	-809	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652				
43	12	433	407	8	523	-590	H= 3	K= 5	O	1964	1984	1	775	-809	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652				
44	H= 0	K= 12	H= 1	K= 17	1	217	150	2	2385	1413	1	775	-809	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652					
45	0	1849	1862	H= 1	K= 17	1	217	150	2	2385	1413	1	775	-809	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652				
46	4	1567	1585	6	514	534	3	1275	1250	10	441	-482	H= 5	K= 17	12	649	-683	O	888	842	10	335	327			
47	8	1308	1290	H= 2	K= 0	0	857	811	11	406	-444	H= 4	K= 10	0	565	-538	H= 7	K= 1	13	343	-300					
48	12	1033	1051	H= 2	K= 0	0	203	-2059	14	304	-244	H= 4	K= 10	0	516	-538	H= 7	K= 1	13	343	-300					
49	H= 0	K= 14	0	203	-2059	4	486	466	15	397	-484	H= 4	K= 10	0	397	-426	H= 7	K= 1	13	343	-300					
50	1	2082	1983	H= 2	K= 2	4	297	-445	1	374	409	H= 6	K= 2	1	512	-631	H= 8	K= 9	1	714	-740					
51	2	398	-318	8	914	-948	10	829	-795	3	396	-664	H= 6	K= 2	1	512	-631	H= 8	K= 9	1	714	-740				
52	4	210	583	10	726	713	11	516	512	6	736	800	O	1551	1500	12	631	-622	H= 8	K= 9	1	714	-740			
53	12	303	383	12	280	-209	12	340	297	7	696	-656	1	666	-693	O	327	-316	12	631	-622					
54	H= J	K= 16	H= 2	K= 2	14	383	385	H= 3	K= 7	13	437	-426	10	951	1040	12	726	-717	12	631	-622					
55	0	982	935	H= 2	K= 2	1	1868	1879	H= 4	K= 12	14	320	-320	12	704	-674	H= 8	K= 9	1	714	-740					
56	2	422	-416	1	134	-224	1	2136	-1247	1	240	-229	1	775	-809	12	320	-333	H= 7	K= 13	11	653	652			
57	4	958	968	4	288	-682	3	741	-577	2	374	409	H= 6	K= 2	1	512	-631	H= 8	K= 9	1	714	-740				
58	6	463	-487	5	208	1222	7	235	-257	3	409	442</td														

L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC			
6	484	449				H= 13 K= 5	6	493 -548	2	599	596	10	431	324									
7	380	-378	H= 11 K= 13	1	527 -527	11	381 -277	3	303	327	11	366	312	H= 19 K= 7									
8	459	-411				1	527 -527	11	381 -277	6	1004	999	H= 17 K= 15	2	1102	1083							
9	284	271	4	649 -704	2	1192	1228	14	366 -272	8	814	870	12	435	475	6	1062	1020					
10	714	-764	5	359 -110	3	663 -698				14	637	606	0	381 -287	10	698	714						
11	394	274				6	509 -529	H= 14 K= 8	14	637	606	1	464 -270										
12	598	-556	H= 11 K= 15	6	971 -1002																		
13	12	K= 6	1	376 -120	9	441 -460	3	387 -343	H= 16 K= 2			H= 18 K= 0	0	904	-862								
14	280	680	2	721	10	789	825	6	664 -628	0	811 -802	0	506	518	7	391	-461						
15	618	635	2	462	573	11	379 -375	10	400	468	10	1038 -1047	2	747	-765	2	426	-421					
16	523	-448	1	565 -524	12	481 -494				14	637	606	6	488 -444	4	481	-525						
17	323	-310			16	408 -137	H= 14 K= 10	6	598 -604	10	679 -650	6	362	-291									
18	255	-191	H= 11 K= 17	1	481 -481				14	637	606	7	491	-390									
19	313	-339			1	577 -596	H= 13 K= 7	1	429 -488	10	550 -582	0	1083	1056	10	442	-400						
20	465	488	0	689 -480	0	393 -443	3	655 -623	14	637	606	1	436 -499	12	425 -433								
21	482	-481	4	364 -188	1	614 -606	4	406 -365	14	637	606	2	1213 -1257	3	315 -268	H= 19 K= 11							
22	H= 10 K= 8	6	365 -177	2	972 -946	5	664 -682	6	481 -604	H= 16 K= 4	2	1213 -1257	3	315 -268	H= 19 K= 11								
23	869	-867	H= 12 K= 0	4	455 -529	7	449 -363	3	270 -211	4	1178	1174	0	599	-585								
24	308	-364	5	523 -423	4	470 -418	9	452 -418	4	453	413	6	1078	-1113	2	373	-458						
25	576	573	2	3047 -3182	6	850 -822	10	437 -468	6	285	-204	7	434	-431	4	390	-378						
26	582	-586	6	2063 -2061	7	767 -807	8	480 -496	H= 14 K= 12	15	376 -73	8	766	768	7	341	-282						
27	707	-697	8	736 -757	9	480 -496	10	506 -583	H= 16 K= 6	6	310 -278	8	405	-416									
28	536	-398	10	1994 -2239	11	373 -369	4	549 -432	H= 16 K= 6	6	601 -666	12	618 -683	10	385	-401							
29	409	467	12	359 -194	13	373 -369	6	595 -486	H= 14 K= 14	15	376 -219	0	1345 -1315	14	601 -666	H= 19 K= 13							
30	312	-627	14	779 -818	14	575 -595	8	540 -484	H= 13 K= 9	15	391 -252												
31	383	-401	H= 12 K= 2			H= 13 K= 11			H= 16 K= 4	15	391 -252												
32	321	-302																					
33	1698	1757																					
34	1128	-1115	0	432 -436	9	368 -189																	
35	514	512	1	806 -835	10	381 -341																	
36	308	261	3	544 -541	2	663 -617	H= 14 K= 16	15	376 -302	16	K= 9												
37	385	413	4	1873 -1890	5	596 -591																	
38	292	-292	5	777 -786	5	526 -506																	
39	H= 11 K= 12	8	1112 -1128	7	695 -789	3	405 -331	H= 15 K= 1	10	342 -233	10	440 -468	H= 18 K= 6	3	448 -312	H= 19 K= 15							
40	420	-412	11	306 -392	10	397 -392	H= 13 K= 11	14	436 -451	11	331 -371	12	541 -903	0	806	837							
41	611	684	12	804 -822	12	349 -322	0	474 -451	12	645 -626	12	517 -392	4	418 -440	8	363	-440						
42	451	-455	13	543 -504	13	529 -482	0	474 -451	13	598 -615	13	527 -318	4	426 -407	8	424 -407							
43	452	-408	14	459 -561	14	407 -418	2	258 -236	3	445 -474	3	445 -474	0	377 -213									
44	435	-474	H= 12 K= 4			H= 13 K= 11	4	536 -519	5	666 -628	4	448 -468	4	448 -468	8	426 -407							
45	365	-280																					
46	622	551	0	865 -855	0	675 -655	6	508 -457	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	0	806	837							
47	2	2130 -2182	1	366 -308	7	459 -489	8	382 -457	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	4	448 -468	8	363	-440					
48	H= 10 K= 14	6	1156 -1172	2	501 -426	9	459 -489	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	4	448 -468	8	363	-440						
49	1853	-1866	3	456 -403	4	403 -430	11	448 -366	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	4	448 -468	8	363	-440					
50	0	415	419	8	679 -636	4	678 -645	11	448 -366	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	4	448 -468	8	363	-440				
51	306	563	10	1123 -1177	5	395 -363	13	347 -361	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	4	448 -468	8	363	-440					
52	361	367	12	507 -612	6	386 -371	15	357 -288	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	4	448 -468	8	363	-440					
53	H= 10 K= 16	16	936 -971	8	515 -512	16	426 -394	H= 16 K= 12	11	331 -371	12	541 -903	4	448 -468	8	363	-440						
54	405	366	11	393 -282	12	446 -431	H= 15 K= 3	9	351 -282	H= 20 K= 4	12	446 -431	13	421 -467	6	325 -282	H= 20 K= 2						
55	438	-422	H= 12 K= 6	13	407 -173	1	584 -607	H= 16 K= 14	14	436 -451	15	421 -467	16	421 -467	17	766 -794	H= 20 K= 0						
56	559	-632																					
57	6	604	666	H= 13 K= 13	2	620 -631	4	436 -468	H= 16 K= 12	11	401 -431	12	541 -667	13	417 -420								
58	1	651	-649	5	421 -479	6	460 -459	6	619 -606	H= 16 K= 12	11	401 -431	12	541 -667	13	417 -420							
59	2	1182	1216	3	328 -309	4	677 -621	7	575 -581	H= 16 K= 12	11	401 -431	12	541 -667	13	417 -420							
60	400	-425	4	669 -671	7	348 -322	10	332 -308	H= 16 K= 12	11	401 -431	12	541 -667	13	417 -420								
61	424	-497	5	460 -398	8	662 -646	11	330 -278	H= 16 K= 12	11	401 -431	12	541 -667	13	417 -420								
62	470	-956	6	402 -403	10	376 -183	H= 15 K= 5	5	245 -153	H= 16 K= 16	11	401 -431	12	541 -667	13	417 -420							
63	709	732	7	501 -556	8	410 -490	H= 13 K= 15	0	1247 -1245	3	374 -331	H= 16 K= 16	11	535 -577	12	510 -187							
64	441	406	8	410 -490	9	383 -389	H= 13 K= 15	0	1247 -1245	3	374 -331	H= 16 K= 16	11	535 -577	12	510 -187							
65	H= 11 K= 3	12	443 -389	2	533 -480	3	610 -604	H= 17 K= 1	11	643 -616	H= 17 K= 1	11	421 -467	12	509 -574	H= 20 K= 6							
66	221	-277	3	1228	1232	7	352 -40	11	319 -29	H= 18 K= 14	12	602 -528	H= 18 K= 14	12	511 -553	13	325 -353	H= 20 K= 8					
67	297	-371	0	401	423	12	1148 -1164	H= 13 K= 17	13	587 -577	H= 18 K= 14	12	602 -528	H= 18 K= 14	12	511 -553	13	325 -353	H= 20 K= 8				
68	1417	-1451	1	686 -677	13	442 -381	0	402 -249	2	853 -827	H= 13 K= 17	13	587 -577	H= 18 K= 14	12	511 -553	13	325 -353	H= 20 K= 8				
69	488	-623	3	442 -381	1	435 -322	3	756 -702	H= 13 K= 17	13	587 -577	H= 18 K= 14	12	511 -553	13	325 -353	H= 20 K= 8						
70	487	-522	4	1305	1282	1	435 -322	3	536 -378	H= 13 K= 17	13	587 -577	H= 18 K= 14	12	511 -553	13	325 -353	H= 20 K= 8					
71	323	-334	5	538 -537	4	374 -341	5	664 -632	H= 13 K= 0	9	330 -278	H= 17 K= 3	10	322 -342	H= 18 K= 12	11	535 -577	12	511 -553	H= 20 K= 12			
72	526	-580	6	605 -583	7	497 -453	6	664 -632	H= 14 K=														

L	FO	FC	AC	BC	L	FO	FC	AC	DC	L	FO	FC	AC	SC	L	FO	FC	AC	RC	I	FO	FC	AC	SC					
M	O	K	=	0	0	1114	1139	-1139	-26	H	3	K	=	7	0	620	416	-415	26	3	618	765	764	-27					
4	3892	3801	3799	135	4	309	382	-382	-61	H	0	1372	1283	-1282	57	10	753	748	-747	50	4	921	973	958	-59				
4	1927	1911	1920	249	6	697	700	-700	-132	H	1	1242	1137	-1235	71	14	550	540	-531	93	6	626	523	520	-95				
14	2287	2262	2276	244	10	304	323	-323	-27	H	3	534	630	-534	-128	15	381	381	-377	-21	7	525	525	525	-126				
18	460	393	383	-183	14	431	691	-670	-31	H	4	1931	1953	-1991	230	5	727	727	-722	-19	2	368	355	355	-537				
H	M	I	K	=	13	5	416	416	-416	416	H	7	616	626	-621	-217	3	1377	1329	-1325	101	6	K	=	14				
H	N	K	=	2	2	1068	1125	-1123	-65	H	9	616	688	-661	95	5	376	376	-353	-504	-174	H	0	1255	1234	1233	-46		
6	1872	1719	1700	-251	6	847	886	-886	151	H	10	456	453	-453	-408	12	550	540	-531	93	5	521	515	515	-155				
10	243	314	-183	288	10	355	309	-309	-212	H	12	918	920	-873	284	16	480	480	-480	354	14	525	525	525	-139				
13	755	739	-705	-221	10	762	783	-783	16	H	16	609	609	-554	292	14	568	568	-551	695	124	H	0	479	500	499	-106		
18	360	381	-340	-173	H	1	K	=	15	H	18	616	616	-616	-217	3	1377	1329	-1325	101	3	380	431	431	-113				
H	M	I	K	=	4	0	731	720	-720	-23	H	0	664	524	-524	56	0	2241	2391	-2391	-21	H	0	1255	1234	1233	-46		
2	1601	1485	1486	-89	8	509	575	-574	-41	H	1	677	588	-588	-140	1	256	256	-233	-167	5	544	570	570	-175				
3	3720	3430	3409	-249	8	527	590	-588	-46	H	3	568	589	-588	-266	12	380	380	-380	-50	11	472	500	500	-139				
6	1857	1734	-1724	-165	H	1	K	=	17	H	4	684	633	-535	1362	12	643	643	-643	-172	11	425	461	461	-628				
10	620	627	-593	-202	6	518	531	-522	96	H	5	693	688	-593	-284	12	643	643	-643	-170	H	0	6	K	=	16			
12	1241	1225	1191	288	H	2	K	=	0	H	12	377	314	-330	227	4	244	2391	-2391	-21	H	0	519	697	695	-43			
16	762	847	819	217	H	0	1979	2037	-2037	-25	H	15	323	357	-258	-245	2	580	580	-511	-310	10	460	509	509	-425			
H	M	I	K	=	6	2	1592	1533	1545	154	H	18	685	723	-720	588	H	0	958	1000	-990	-310	-21	H	0	519	697	695	-43
0	934	902	-900	58	6	820	924	-920	-190	H	3	K	=	11	0	674	729	-729	-999	119	H	0	447	324	323	-40			
2	1809	1719	-1713	-137	10	730	705	-668	-230	H	5	292	249	-244	52	8	727	680	-678	200	14	468	502	502	-94				
4	266	309	254	249	18	392	336	-320	156	H	6	297	327	-326	-27	9	281	176	-153	214	12	425	454	454	-574				
8	316	300	-710	-245	H	2	K	=	2	H	10	573	758	-749	-119	12	361	325	-325	-147	6	423	511	511	-137				
12	762	650	-592	-317	H	0	185	111	-111	-22	H	12	507	506	-506	-150	16	367	322	-322	-130	10	460	445	445	-389			
H	M	I	K	=	8	4	889	869	-869	-65	H	10	476	573	-573	-229	5	244	2391	-2391	-21	H	0	515	697	695	-447		
2	0	509	491	-491	5	209	141	-110	-89	H	11	688	633	-678	-56	0	626	687	-686	-21	H	0	1264	1238	1238	-64			
2	2202	2190	-2190	-54	H	2	K	=	4	H	13	371	334	-264	-207	0	608	671	-631	-21	H	0	1127	1051	1051	-60			
6	668	669	643	643	H	0	1294	1244	-1230	185	H	15	323	323	-265	-149	4	374	309	-309	-143	8	468	502	502	-139			
10	1130	1152	-1142	142	2	158	153	-153	153	H	18	2	158	153	-153	-153	12	376	325	-325	-153	9	454	578	578	-139			
12	483	483	481	481	H	0	1472	1523	-1523	152	H	19	563	590	-536	-88	1	367	322	-322	-153	11	423	511	511	-137			
H	M	I	K	=	10	0	1009	955	-955	-25	H	18	685	723	-720	588	H	0	674	729	-729	-999	119	H	0	7	K	=	1
2	498	555	-539	-135	10	566	661	-652	-152	H	12	363	423	-423	-124	1	305	377	-292	-124	10	471	520	520	-347				
6	855	858	833	277	14	617	507	-585	-85	H	14	393	457	-456	-152	2	720	621	-621	-215	8	468	502	502	-287				
10	716	692	-651	-235	17	301	429	-4628	-14	H	10	365	474	-369	-297	6	755	721	-721	-215	12	468	502	502	-287				
14	436	433	380	208	H	2	K	=	6	H	18	685	723	-720	588	3	315	402	-303	-215	10	468	502	502	-287				
H	M	I	K	=	12	0	1009	955	-955	-25	H	18	685	723	-720	588	H	0	674	729	-729	-999	119	H	0	7	K	=	5
2	401	336	-332	-51	H	2	K	=	8	H	18	121	355	-234	-204	0	360	267	263	62	H	0	1309	1297	1297	-34			
12	506	618	632	254	H	0	1294	1244	-1230	185	H	18	181	317	-260	-124	2	720	621	-621	-215	8	468	502	502	-287			
H	M	I	K	=	16	0	711	742	-741	-24	H	10	688	684	-687	-173	1	374	323	-207	46	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	10	1	435	454	-418	-176	H	12	507	620	-572	-857	4	992	990	-978	-150	6	468	502	502	-311				
H	M	I	K	=	14	0	1472	1153	-1153	152	H	18	563	590	-536	-88	4	367	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	14	1	435	454	-418	-176	H	12	736	705	-735	-87	5	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311				
H	M	I	K	=	10	0	1472	1153	-1153	152	H	18	563	590	-536	-88	4	367	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	14	2	488	484	-484	-137	H	12	363	330	-330	-193	0	560	534	-534	-154	H	0	1473	1446	1446	-344			
H	M	I	K	=	16	4	425	443	-422	-137	H	12	363	330	-330	-193	0	560	534	-534	-154	8	557	586	586	-154			
H	O	K	=	18	5	323	361	-361	-125	H	12	363	330	-330	-193	0	560	534	-534	-154	8	557	586	586	-154				
H	M	I	K	=	18	0	1957	1957	-1957	-28	H	18	992	991	-991	-971	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	12	1	2305	2256	-2256	103	H	12	507	620	-572	-857	0	1872	1980	-1970	59	10	532	480	480	-485				
H	M	I	K	=	12	1	615	615	-615	74	H	12	594	669	-637	-204	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	12	2	752	697	-697	-113	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311				
H	M	I	K	=	12	10	659	621	-621	-125	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	12	12	303	309	-309	-193	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311				
H	M	I	K	=	12	12	303	309	-309	-193	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	12	12	303	309	-309	-193	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311				
H	M	I	K	=	12	12	303	309	-309	-193	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	12	12	303	309	-309	-193	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311				
H	M	I	K	=	12	12	303	309	-309	-193	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311			
H	O	K	=	12	12	303	309	-309	-193	H	12	532	523	-522	-217	1	374	323	-232	-199	12	468	502	502	-311				
H	M	I	K	=																									

L	FO	FC	AC	BC	L	FO	FC	AC	SC	L	FO	FC	AC	BC	L	FO	FC	AC	BC	L	FO	FC	AC	BC		
1	369	322	306	100	3	409	378	-347	150	7	579	602	595	-88	4	1044	1042	-1032	-151	10	324	344	343	-27		
504	432	430	39	4	486	476	456	-135	10	334	371	-290	-231	5	270	335	-318	-105	5	270	335	450	-61			
460	410	608	-38	5	332	295	-553	-153	H= 15	K= 5	6	602	609	607	-76	6	602	633	635	-76	17	K= 3	1101	1097	-1080	-122
682	641	-633	-98	6	497	556	-553	-153	H= 15	K= 5	12	372	480	-438	-105	1	1101	1097	-1080	-122	450	407	-76	-61		
397	362	349	-98	7	299	314	-1257	130	O	1253	1242	1241	-49	14	395	375	340	-159	756	746	-708	230				
388	377	370	72	11	383	246	-190	156	N	448	515	-505	-101	16	477	402	-397	-166	811	796	-796	-152				
519	511	-500	-110	14	368	314	-314	-9	O	614	630	579	-248	10	647	649	-378	-294	6	484	470	465	-69			
13	449	450	-415	-174	H= 14	K= 8	10	647	649	-378	H= 16	K= 4	11	321	76	21	73	7	242	439	-935	89				
410	244	171	174	2	734	731	731	-73	3	272	223	220	-34	4	456	412	409	-53	10	368	652	-652	-152			
H= 13	K= 13	3	390	385	-347	165	H= 15	K= 7	4	456	412	409	-53	10	368	652	-652	-152	152	-135	152	-135				
0	866	856	-855	-32	10	402	465	462	49	2	858	842	-834	-118	15	377	106	-105	-5	10	368	652	-652	-152		
682	606	-605	-39	7	316	-128	-289	H= 14	K= 10	3	761	722	710	-128	16	477	402	-397	-166	545	545	-270	20			
351	666	641	-641	7	H= 13	K= 15	3	358	393	388	H= 16	K= 6	17	377	106	-105	-5	10	368	652	-652	-152				
10	378	305	199	232	1	432	483	-442	-196	9	332	290	280	-76	O	1352	1318	-1317	-38	17	K= 5	576	623	-623	-7	
2	553	459	458	20	2	553	480	-471	92	10	586	602	-538	-271	17	377	106	-105	-5	10	368	652	-652	-152		
655	363	356	72	6	467	493	-467	-160	H= 15	K= 9	18	364	357	316	-77	10	368	652	-652	-152	376	-475	65	299		
7	314	122	35	-117	7	452	378	-354	132	O	536	519	517	-46	12	364	364	359	-120	17	K= 7	376	292	134	299	
H= 13	K= 17	14	440	468	-467	-35	15	653	665	-656	-106	H= 16	K= 8	1	304	373	300	-210	1	304	373	300	-210			
0	425	245	-243	-27	H= 14	K= 12	8	351	442	411	161	O	345	250	-248	-37	2	331	298	298	-219					
438	313	309	53	4	553	461	-457	57	11	356	460	456	-150	12	521	535	525	-63	4	308	406	-406	-219			
377	321	-316	-54	6	365	264	207	164	H= 16	K= 10	13	538	438	-436	-43	H= 17	K= 9	17	368	652	-652	-152				
H= 14	K= 0	H= 14	K= 14	H= 15	K= 11	1	333	365	359	-69	1	476	424	418	-67	1	469	409	-408	-226	469	409	-408	-226		
0	1206	1193	-1193	-10	0	360	361	361	-11	2	348	393	385	-180	7	395	427	405	-135	17	K= 11	368	652	-652	-152	
243	260	184	183	0	371	267	-185	-192	2	553	453	-447	-81	17	368	363	363	-93	H= 17	K= 11	368	652	-652	-152		
371	234	-181	148	10	383	344	-339	57	4	321	289	227	179	18	746	739	721	-163	17	K= 11	368	652	-652	-152		
H= 14	K= ?	H= 14	K= 16	H= 15	K= 13	1	333	365	359	-69	1	348	365	359	-210	0	348	365	-385	-8	10	624	450	400	206	
0	668	651	-651	-10	0	408	366	318	182	O	522	400	398	-42	16	K= 12	368	652	-652	-152	10	624	360	358	234	
819	727	731	730	9	361	331	275	-185	4	688	676	669	-150	17	377	335	333	-34	11	369	367	322	177			
727	731	730	730	10	361	334	-339	57	7	357	251	234	-9	0	347	511	-99	-112	17	K= 15	376	287	198	60		
9	587	688	-688	71	H= 15	K= 1	H= 15	K= 15	2	474	486	-481	-67	H= 16	K= 14	1	364	323	-321	-8	H= 18	K= 0	467	345	-247	-242
H= 14	K= 4	O	260	294	464	-102	H= 15	K= 17	1	413	401	-400	-31	H= 16	K= 16	1	467	345	-247	-242	H= 18	K= 2	467	345	-247	-242
860	872	867	-92	6	602	602	602	602	H= 15	K= 17	2	428	448	448	-1	0	413	401	-400	-31	H= 18	K= 0	469	409	-408	-226
693	715	715	-92	7	602	602	602	602	H= 15	K= 17	3	428	448	448	-1	0	413	401	-400	-31	1	441	513	-507	76	
1034	1046	1049	-1049	8	602	602	602	602	H= 15	K= 17	4	428	448	448	-1	0	413	401	-400	-31	2	422	1262	-1258	-104	
888	888	888	-152	9	602	602	602	602	H= 15	K= 17	5	428	448	448	-1	0	413	401	-400	-31	3	377	330	-316	-94	
888	888	888	-152	10	602	602	602	602	H= 15	K= 17	6	428	448	448	-1	0	413	401	-400	-31	10	623	647	-633	-135	
286	401	401	130	11	602	602	602	602	H= 16	K= 0	11	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	1	441	513	-507	76				
11	507	507	130	12	602	602	602	602	H= 16	K= 16	13	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	2	422	1262	-1258	-104				
12	507	507	130	13	602	602	602	602	H= 16	K= 16	14	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	3	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	14	602	602	602	602	H= 16	K= 16	15	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	4	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	15	602	602	602	602	H= 16	K= 16	16	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	5	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	16	602	602	602	602	H= 16	K= 16	17	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	6	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	17	602	602	602	602	H= 16	K= 16	18	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	7	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	18	602	602	602	602	H= 16	K= 16	19	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	8	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	19	602	602	602	602	H= 16	K= 16	20	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	9	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	20	602	602	602	602	H= 16	K= 16	21	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	10	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	21	602	602	602	602	H= 16	K= 16	22	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	11	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	22	602	602	602	602	H= 16	K= 16	23	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	12	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	23	602	602	602	602	H= 16	K= 16	24	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	13	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	24	602	602	602	602	H= 16	K= 16	25	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	14	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	25	602	602	602	602	H= 16	K= 16	26	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	15	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	26	602	602	602	602	H= 16	K= 16	27	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	16	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	27	602	602	602	602	H= 16	K= 16	28	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	17	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	28	602	602	602	602	H= 16	K= 16	29	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	18	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	29	602	602	602	602	H= 16	K= 16	30	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	19	377	330	-316	-94				
13	507	507	130	30	602	602	602	602	H= 16	K= 16	31	602	602	602	-19	H= 16	K= 16	20	422	1262	-1258	-104				
13	507	507	130	31	602	602	602	602																		

L	FO	FC	AC	BC	L	FO	FC	AC	BC	L	FO	FC	AC	BC	L	FO	FC	AC	BC
O	829	875	854	-148	H= 10	K= 2				H= 11	K= 17								
O	1243	1270	1260	-135						O	581	582	583	-583	-13				
O	1245	1256	1292	-146	O	1072	1035	1034	-136	O	674	675	676	-676	-136				
O	663	665	670	-148	O	1110	1123	1126	-137	O	567	567	568	-568	-137				
O	300	305	317	-210	O	1260	1226	1226	-139	O	567	567	568	-568	-139				
O	304	309	317	-211	O	1262	1298	1298	-139	O	567	567	568	-568	-139				
M	8	K= 6			O	662	668	668	-139	H= 12	K= 0								
O	220	232	232	-178	O	999	999	999	-140	O	2032	2173	2169	-2169	-156				
O	731	736	739	-103	O	612	612	612	-140	O	2032	2050	2050	-2050	-156				
O	729	754	770	-196	O	613	613	613	-140	O	2032	2173	2170	-2170	-156				
O	133	138	136	-103	H= 10	K= 4				H= 12	K= 2								
O	426	375	361	-103	O	1034	1061	1051	-136	O	1706	1706	1706	-1706	-136				
O	393	339	364	-247	O	310	340	340	-136	O	1706	1706	1706	-1706	-136				
O	490	446	404	-187	O	1801	1801	1801	-136	O	1879	1879	1879	-1879	-136				
O	1741	1746	1745	-118	O	682	682	682	-136	O	1879	1879	1879	-1879	-136				
O	306	630	385	-193	O	683	683	683	-136	O	1879	1879	1879	-1879	-136				
O	236	292	277	-96	O	285	317	317	-136	O	1143	1143	1143	-1143	-96				
O	392	386	344	-172	O	719	787	787	-136	O	1143	1143	1143	-1143	-96				
O	712	670	683	-195	O	397	397	397	-136	O	1143	1143	1143	-1143	-96				
O	288	393	323	-104	O	602	644	644	-136	O	1143	1143	1143	-1143	-96				
O	1485	1485	1485	-128	H= 10	K= 6				H= 12	K= 4								
O	458	458	458	-120	O	611	611	611	-136	O	2030	2037	2037	-2037	-57				
O	390	448	491	-200	O	612	612	612	-136	O	2030	2037	2037	-2037	-57				
M	8	K= 10			H= 10	K= 8				H= 12	K= 6								
O	979	979	979	-932	O	408	408	408	-136	O	1130	1130	1130	-1130	-979				
O	480	480	480	-155	O	523	523	523	-136	O	1130	1130	1130	-1130	-979				
O	474	547	547	-277	H= 10	K= 8				H= 12	K= 6								
M	8	K= 12			O	671	671	671	-136	O	638	638	638	-638	-136				
O	460	476	482	116	O	672	672	672	-136	O	638	638	638	-638	-136				
M	8	K= 14			O	673	673	673	-136	O	638	638	638	-638	-136				
O	493	541	539	-38	O	674	674	674	-136	O	638	638	638	-638	-136				
O	397	168	145	35	O	675	675	675	-136	O	638	638	638	-638	-136				
M	8	K= 18			O	676	676	676	-136	O	638	638	638	-638	-136				
O	535	467	467	-16	H= 10	K= 10				H= 12	K= 6								
O	469	474	461	-108	H= 10	K= 10				H= 12	K= 8								
M	9	K= 1			O	210	210	210	-136	O	1233	1233	1233	-1233	-90				
O	1654	1652	1651	-137	H= 10	K= 12				O	677	677	677	-677	-137				
O	272	1419	1416	-136	O	678	678	678	-136	O	1156	1156	1156	-1156	-90				
O	200	218	1218	1218	H= 10	K= 12				O	1234	1234	1234	-1234	-90				
O	266	607	605	-158	O	679	679	679	-136	O	1156	1156	1156	-1156	-90				
O	327	327	327	-131	O	680	680	680	-136	O	1234	1234	1234	-1234	-90				
M	9	K= 4			O	681	681	681	-136	O	1234	1234	1234	-1234	-90				
O	1654	1652	1652	-137	H= 11	K= 1				H= 12	K= 12								
O	1231	1211	1210	-163	O	1108	1227	1225	-136	O	679	679	679	-679	-137				
O	336	416	324	-166	O	602	416	416	-136	O	679	679	679	-679	-137				
O	919	895	884	-108	O	229	127	127	-136	O	679	679	679	-679	-137				
O	1656	1593	1585	-134	O	976	981	981	-136	O	679	679	679	-679	-137				
O	918	918	909	-95	O	716	718	718	-136	O	679	679	679	-679	-137				
O	1178	1162	1163	-196	O	244	403	402	-136	O	679	679	679	-679	-137				
O	615	663	663	-196	H= 11	K= 3				H= 12	K= 14								
O	574	470	488	-45	O	229	290	290	-136	O	507	520	518	-518	43				
O	444	512	573	220	O	371	367	367	-136	O	507	520	518	-518	43				
O	414	512	511	172	O	371	367	367	-136	O	507	520	518	-518	43				
M	9	K= 7			O	372	372	372	-136	O	630	630	630	-630	-136				
O	737	737	736	-117	O	373	373	373	-136	O	1446	1446	1446	-1446	-136				
O	510	473	473	-758	O	374	374	374	-136	O	1446	1446	1446	-1446	-136				
O	510	970	970	-978	O	375	670	670	-136	O	1446	1446	1446	-1446	-136				
O	512	621	621	-153	O	376	432	431	-136	O	1446	1446	1446	-1446	-136				
O	512	621	621	-765	O	376	376	376	-136	O	1446	1446	1446	-1446	-136				
O	512	621	621	-647	O	377	377	377	-136	O	1446	1446	1446	-1446	-136				
O	512	603	603	-603	O	378	378	378	-136	O	1446	1446	1446	-1446	-136				
M	9	K= 9			O	379	379	379	-136	H= 11	K= 7								
O	650	650	650	-650	O	291	336	336	-136	O	395	453	453	-453	-136				
O	467	422	121	-154	O	142	1047	1045	-136	O	395	453	453	-453	-136				
O	320	320	154	-154	O	143	1047	1045	-136	O	395	453	453	-453	-136				
O	320	184	184	-184	O	144	1047	1045	-136	O	395	453	453	-453	-136				
O	320	366	366	-366	O	145	1047	1045	-136	O	395	453	453	-453	-136				
O	320	367	367	-367	O	146	1047	1045	-136	O	395	453	453	-453	-136				
O	309	301	301	-301	O	147	1047	1045	-136	O	395	453	453	-453	-136				
M	9	K= 11			O	379	379	379	-136	H= 11	K= 11								
O	977	977	977	-977	O	380	380	380	-136	H= 11	K= 11								
O	278	278	278	-278	O	381	702	702	-136	H= 11	K= 15								
O	321	378	378	-378	O	382	291	291	-136	H= 11	K= 15								
O	400	398	398	-398	O	383	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	384	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	385	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	386	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	387	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	388	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	389	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	390	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	391	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	392	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	393	261	261	-136	H= 11	K= 15								
O	398	398	398	-398	O	394	261	261											

L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	L	FO	FC	
3	971	-883	H= 10 K= 12	H= 12 K= 4	H= 13 K= 7	4	302	262	2	401	390	H= 18 K= 6									
4	777	-771	H= 10 K= 12	H= 12 K= 4	H= 13 K= 7	5	376	-358	3	256	-200	H= 18 K= 6									
5	657	-721	0	340	-314	0	383	-467	4	521	-471	C	1568	1571							
6	658	-652	2	623	-542	6	788	-797	1	851	-838		1405	-215							
7	426	-447	3	312	-370	2	2013	-2079	2	932	-838		1413	-1400							
8	448	-456	3	300	-370	4	1004	-1041	3	573	-411	1	282	-246							
9	300	-303	H= 11 K= 1	H= 12 K= 6	H= 13 K= 7	5	1630	-1671	4	618	-510	2	1413	-1400							
10	30	-3	H= 11 K= 1	H= 12 K= 6	H= 13 K= 7	6	1630	-1671	5	516	-460	3	325	-314							
11	0		H= 9 K= 9	H= 10 K= 6	H= 11 K= 7	6	1628	-587	5	516	-460	4	625	-614	2	355	-253	6	286	-240	
12	653	-591	6	884	-897	H= 12 K= 6	8	358	-299	6	425	-355	H= 16 K= 10	H= 18 K= 6							
13	424	-450	10	666	-654	0	615	625	H= 13 K= 9	8	584	550	1	322	310	2	549	-579			
14	344	-331	2	287	-267	1	628	-587	H= 13 K= 9	9	359	353	2	373	333	H= 19 K= 1					
15	296	-287	H= 9 K= 11	H= 10 K= 3	H= 11 K= 3	2	471	-475	H= 15 K= 3	10	387	-381	H= 15 K= 3	H= 17 K= 1		0	1208	-1250			
16	751	-734	3	296	-284	3	321	-274	H= 15 K= 3	11	534	-576	1	542	571	0	578	-528			
17	728	-690	4	292	-266	7	471	-480	H= 15 K= 3	12	438	-427	2	552	-553	2	378	409	3	361	-329
18	333	-271	5	588	-565	8	320	381	H= 15 K= 3	13	431	-427	3	508	-509	4	834	-784	5	784	-756
19	396	-415	6	568	-466	8	417	-474	H= 12 K= 8	7	587	-630	4	451	-433	5	310	311	7	288	-185
20	19	-17	H= 10 K= 0	H= 19 K= 0	H= 19 K= 0	8	417	-461	H= 12 K= 8	8	6	527	-509	H= 17 K= 3	H= 17 K= 3		8	692	-746		
21	433	-423	0	1109	1113	H= 13 K= 11	7	476	-509	H= 17 K= 3	9	476	-509	H= 17 K= 3	H= 19 K= 3		H= 19 K= 3				
22	287	-3039	1	540	562	0	576	-561	H= 15 K= 5	2	560	445	1	385	353						
23	457	-468	H= 11 K= 5	H= 11 K= 5	H= 11 K= 5	2	498	-1026	2	350	334	3	403	-314	2	945	1609				
24	924	-831	0	1062	-1087	4	1059	-1102	3	416	365	0	1139	1130	4	695	-682	3	630	-580	
25	1206	-1226	4	424	-453	6	876	-897	H= 14 K= C	2	464	-44	6	456	-486	5	374	-347	5	668	-853
26	485	-463	8	551	-600	7	416	-466	H= 14 K= C	3	492	-456	7	744	-790	H= 19 K= 5					
27	9	-266	8	146	-745	0	1097	-1092	H= 15 K= 7	4	704	-727	0	717	-637	0	709	-642			
28	1607	-1040	H= 11 K= 7	H= 12 K= 10	H= 12 K= 10	2	704	-727	H= 15 K= 7	5	629	613	3	717	-637	4	1050	-1043			
29	1729	-1005	0	623	-607	6	613	-625	H= 15 K= 7	6	286	-116	5	302	-2333	4	785	-722	6	401	-423
30	1207	-1261	1	298	-267	1	479	-460	H= 15 K= 7	7	273	-762	6	520	-534	8	450	-474			
31	1366	-1372	3	467	-502	2	432	-491	H= 15 K= 7	8	640	-672	3	640	-672	4	720	-730			
32	599	-617	4	616	-649	3	433	-401	H= 12 K= 12	10	486	-483	1	534	-615	H= 17 K= 9	H= 19 K= 7				
33	966	-852	H= 11 K= 11	H= 12 K= 12	H= 12 K= 12	10	534	-615	H= 15 K= 9	1	392	423	1	309	253	H= 17 K= 9	H= 20 K= 2		2	1044	955
34	1735	-1778	0	340	-336	7	298	-281	H= 14 K= 4	11	702	-690	2	293	-317	H= 20 K= 0					
35	275	-246	2	698	-890	8	780	-757	H= 14 K= 4	12	644	-630	5	352	-368	4	720	-730			
36	327	-379	3	362	-319	11	285	-234	H= 14 K= 4	13	523	596	1	1377	1450	H= 18 K= 0	H= 20 K= 2				
37	339	-332	4	430	-418	11	285	-234	H= 14 K= 6	14	876	830	0	507	544	H= 20 K= 4					
38	549	-524	H= 13 K= 6	H= 13 K= 3	H= 13 K= 3	8	779	849	H= 16 K= 2	6	473	-397	1	707	691						
39	512	-566	C	1634	-1699	H= 13 K= 5	0	382	264	H= 16 K= 2	7	466	499	4	466	499					
40	570	608	0	1048	-1051	1	364	-303	H= 18 K= 2	8	579	383	5	396	448						
41	298	-449	2	2966	-2041	2	846	-841	H= 18 K= 2	9	374	-390	6	491	-415						
42	324	-306	4	191	-193	3	452	-403	H= 18 K= 2	10	260	-421	2	516	-645	0	1029	-949	H= 20 K= 6		
43	297	-298	6	1911	-1939	4	745	-808	H= 18 K= 2	11	454	-456	3	493	-529	1	480	-490	H= 20 K= 6		
44	434	-452	8	787	-663	6	660	-573	H= 18 K= 2	12	454	-456	5	876	-879	3	1086	-1130	0	353	-263
45	10	-1644	10	1644	-1707	7	355	-126	H= 18 K= 2	13	503	-267	5	324	-283	3	629	-644	0	948	-1055
46	549	-524	2	384	-387	8	384	-387	H= 18 K= 2	14	419	-470	6	500	-450	5	256	-281	6	927	-963
47	512	-564	4	1621	-1066	2	665	599	H= 16 K= 4	15	460	-396	8	617	636						
48	526	-472	3	444	-476	3	297	-338	H= 16 K= 4	16	287	-271	9	508	436	H= 18 K= 4					
49	10	K= 10	4	1746	-1908	2	158	1185	H= 14 K= 10	6	354	-362	4	354	-362	C	521	388			
50	349	-215	5	711	-703	3	680	-692	H= 16 K= 6	6	344	-231	1	387	-362	1	309	309	3	705	-608
51	263	-252	6	781	-787	19	473	-408	H= 16 K= 6	7	449	-462	2	449	-462	0	462	-482	3	263	-1661
52	288	-273	9	394	-484	16	710	-715	H= 16 K= 6	7	507	-482	8	1139	-1109						