

AM-94-557

Crystal structure and optical properties of Na- and Pb-exchanged heulandite-
group zeolites

Mickey E. Gunter, Thomas Armbruster, Thomas Kohler, Charles R. Knowles

For deposit: Tables 2 - 6

American Mineralogist, 79, 7-8, 675-682.

The following tables (2-6) to be deposited with the American Mineralogist:

Table 2: Observed and calculated structure factors for the nonexchanged, Na-exchanged, and Pb-exchanged Poona samples.

Table 3: Occupancies, positional parameters, and B_{eq} values for the nonexchanged Poona samples.

Table 4: Occupancies, positional parameters, and B_{eq} values for the Na-exchanged Poona samples.

Table 5: Occupancies, positional parameters, and B_{eq} values for the Pb-exchanged Poona samples.

Table 6: T-O distances and T-O-T bridging angles for the nonexchanged, Na-exchanged, and Pb-exchanged Poona samples.

OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR NAT-HEULANDITE INDIEN

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC					
2	0	0	1335	-1525	3	5	0	2354	-2337	8	10	0	381	-382	12	16	0	190	-469	1	1	1	1276	1343
4	0	0	1914	1881	5	5	0	177	215	10	10	0	89	-35	1	17	0	190	155	3	1	1	514	-531
6	0	0	321	-211	7	5	0	170	-55	12	10	0	516	-508	3	17	0	787	-772	5	1	1	663	659
8	0	0	972	-974	9	5	0	910	863	14	10	0	803	829	5	17	0	92	-23	7	1	1	164	101
10	0	0	1567	1609	11	5	0	748	691	16	10	0	117	-51	7	17	0	745	-753	9	1	1	283	292
12	0	0	210	-170	13	5	0	346	-397	1	11	0	181	-179	9	17	0	306	-315	11	1	1	766	741
14	0	0	1093	1109	15	5	0	343	317	3	11	0	535	-521	11	17	0	281	-285	13	1	1	556	-565
16	0	0	496	535	17	5	0	584	-576	5	11	0	70	7	2	18	0	209	205	15	1	1	448	398
18	0	0	467	465	0	6	0	1081	1056	7	11	0	382	360	4	18	0	153	-128	17	1	1	117	-101
1	1	0	192	-189	2	6	0	100	-34	9	11	0	268	-264	6	18	0	535	543	-18	2	1	546	-579
3	1	0	987	-1008	4	6	0	909	-912	11	11	0	371	376	8	18	0	350	321	-16	2	1	159	131
5	1	0	167	95	6	6	0	881	872	13	11	0	237	-203	10	18	0	201	-202	-14	2	1	154	-155
7	1	0	375	470	8	6	0	1411	-1395	15	11	0	242	-215	1	19	0	197	165	-12	2	1	241	-236
9	1	0	405	-356	10	6	0	80	-93	0	12	0	1405	1428	3	19	0	67	87	-10	2	1	497	-456
11	1	0	508	512	12	6	0	619	583	2	12	0	953	-951	7	19	0	331	339	-8	2	1	295	-351
13	1	0	277	280	14	6	0	768	-806	4	12	0	72	38	0	20	0	480	460	-6	2	1	1680	-1669
15	1	0	393	-384	16	6	0	379	374	6	12	0	754	771	2	20	0	77	-48	-4	2	1	1265	-1266
17	1	0	243	297	18	6	0	162	-153	8	12	0	775	-785	4	20	0	244	234	-2	2	1	312	365
0	2	0	1634	-1900	1	7	0	751	732	10	12	0	501	515	6	20	0	373	-374	0	2	1	599	-576
2	2	0	458	-526	3	7	0	684	-701	12	12	0	206	-190	1	21	0	285	-314	2	2	1	1067	1057
4	2	0	481	-494	5	7	0	342	-348	14	12	0	252	-255	-18	0	1	328	303	4	2	1	757	-710
6	2	0	965	-897	7	7	0	1316	-1331	1	13	0	309	277	-16	0	1	205	-220	6	2	1	1345	-1417
8	2	0	218	137	9	7	0	970	-1044	3	13	0	149	59	-14	0	1	736	-754	8	2	1	215	204
10	2	0	847	-864	11	7	0	333	300	5	13	0	1329	-1349	-12	0	1	1774	1726	10	2	1	1417	-1427
12	2	0	248	-233	13	7	0	547	528	7	13	0	650	656	-10	0	1	175	86	12	2	1	467	-454
14	2	0	698	-697	15	7	0	161	117	9	13	0	974	-991	-8	0	1	699	-624	14	2	1	293	263
16	2	0	828	-807	17	7	0	90	61	11	13	0	436	449	-6	0	1	987	1014	16	2	1	158	109
18	2	0	367	-324	0	8	0	875	745	0	14	0	103	43	-4	0	1	1365	1403	-19	3	1	302	317
1	3	0	304	-341	2	8	0	540	-463	2	14	0	1103	1068	-2	0	1	1131	1241	-17	3	1	615	-606
3	3	0	1805	1810	4	8	0	85	-58	4	14	0	230	-229	0	0	1	863	-901	-15	3	1	135	138
5	3	0	2577	-2543	6	8	0	176	-126	6	14	0	92	-53	2	0	1	171	74	-13	3	1	1042	-1046
7	3	0	1005	990	8	8	0	1511	1469	8	14	0	139	83	4	0	1	1278	-1259	-11	3	1	233	-208
9	3	0	294	-280	10	8	0	357	-390	10	14	0	198	-191	6	0	1	441	477	-9	3	1	213	159

non-exchanged
Poona
Table 2a

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
11	3	0	564	-598	12	8	0	154	-154	12	14	0	195	174	8	0	1	811	-796	-7	3	1	117	-118
13	3	0	460	427	14	8	0	507	-529	14	14	0	193	184	10	0	1	653	636	-5	3	1	240	194
15	3	0	303	278	16	8	0	262	-244	1	15	0	601	-616	12	0	1	1216	1229	-3	3	1	201	168
17	3	0	110	110	1	9	0	812	-767	3	15	0	193	202	14	0	1	796	-833	-1	3	1	1506	-1512
0	4	0	329	287	3	9	0	765	772	5	15	0	679	675	16	0	1	607	579	1	3	1	2469	-2496
2	4	0	1781	1776	5	9	0	717	-728	7	15	0	221	214	-19	1	1	245	233	3	3	1	784	701
4	4	0	174	73	7	9	0	1074	1060	9	15	0	968	945	-17	1	1	280	263	5	3	1	505	-561
6	4	0	1135	1075	9	9	0	735	702	11	15	0	132	-153	-15	1	1	356	333	7	3	1	565	581
8	4	0	301	269	11	9	0	531	-558	13	15	0	187	172	-13	1	1	255	203	9	3	1	1027	1061
10	4	0	82	-80	13	9	0	635	625	0	16	0	226	223	-11	1	1	276	240	11	3	1	1205	-1229
12	4	0	180	-210	15	9	0	109	-70	2	16	0	277	-293	-9	1	1	218	117	13	3	1	509	534
14	4	0	530	505	0	10	0	1886	1926	4	16	0	126	-21	-7	1	1	926	-928	15	3	1	530	-562
16	4	0	165	147	2	10	0	268	-264	6	16	0	176	-148	-5	1	1	1014	955	17	3	1	518	-552
18	4	0	91	94	4	10	0	1153	1123	8	16	0	98	-24	-3	1	1	1068	-1112	-18	4	1	261	226
1	5	0	433	412	6	10	0	669	-676	10	16	0	197	-182	-1	1	1	150	57	-16	4	1	280	-219
-14	4	1	327	324	8	6	1	1073	-1003	-1	9	1	810	-806	2	12	1	77	-12	-10	16	1	142	-128
-12	4	1	513	-504	10	6	1	732	794	1	9	1	204	148	4	12	1	195	-123	-8	16	1	179	196
-10	4	1	678	689	12	6	1	455	-417	3	9	1	1402	1399	6	12	1	1199	-1215	-6	16	1	459	-421
-8	4	1	1046	1006	14	6	1	255	-221	5	9	1	304	-283	8	12	1	705	-689	-4	16	1	595	584
-6	4	1	1027	951	16	6	1	222	230	7	9	1	332	368	10	12	1	564	-581	-2	16	1	522	-514
-4	4	1	2009	1974	-17	7	1	112	145	9	9	1	324	340	12	12	1	88	92	0	16	1	372	-393
-2	4	1	695	-618	-15	7	1	189	-108	11	9	1	278	-263	14	12	1	496	-539	2	16	1	318	-293
0	4	1	269	299	-13	7	1	901	-852	13	9	1	274	285	-15	13	1	81	86	4	16	1	194	-195
2	4	1	274	-210	-11	7	1	692	720	15	9	1	288	272	-13	13	1	481	-497	8	16	1	356	-365
4	4	1	1490	1404	-9	7	1	738	-723	-16	10	1	387	-392	-11	13	1	452	419	-11	17	1	177	131
6	4	1	1234	-1177	-7	7	1	392	376	-14	10	1	465	-471	-9	13	1	304	-313	-9	17	1	591	-578
8	4	1	919	940	-5	7	1	309	-271	-12	10	1	100	-1	-7	13	1	456	-440	-7	17	1	633	630
10	4	1	287	306	-3	7	1	655	-579	-10	10	1	529	-567	-5	13	1	1003	1052	-5	17	1	252	-228
12	4	1	455	-423	-1	7	1	452	425	-8	10	1	1718	1711	-3	13	1	590	-589	-3	17	1	86	32
14	4	1	376	390	1	7	1	495	375	-6	10	1	75	37	-1	13	1	83	-30	-1	17	1	398	-418
16	4	1	413	-445	3	7	1	632	-564	-4	10	1	645	705	1	13	1	610	-628	1	17	1	407	-432
-19	5	1	295	-285	5	7	1	962	-966	-2	10	1	458	416	3	13	1	407	-386	5	17	1	239	-201
-17	5	1	859	915	7	7	1	305	329	0	10	1	1613	-1621	5	13	1	475	498	7	17	1	341	356
-15	5	1	161	-29	9	7	1	255	316	2	10	1	826	808	7	13	1	245	-214	9	17	1	139	-104

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
-13	5	1	1359	1412	11	7	1	468	497	4	10	1	1108	-1079	9	13	1	815	831	-10	18	1	203	207
-11	5	1	916	937	13	7	1	285	-252	6	10	1	424	462	11	13	1	101	92	-8	18	1	544	-540
-9	5	1	980	-985	15	7	1	489	-527	8	10	1	662	701	13	13	1	347	346	-6	18	1	415	423
-7	5	1	563	-522	-18	8	1	486	-514	12	10	1	449	430	-14	14	1	105	86	-4	18	1	216	-210
-5	5	1	1016	-1056	-16	8	1	195	213	14	10	1	293	-343	-12	14	1	86	-35	0	18	1	809	784
-3	5	1	1602	1610	-14	8	1	372	396	-17	11	1	207	192	-10	14	1	418	379	2	18	1	308	-295
-1	5	1	144	132	-12	8	1	111	-32	-15	11	1	157	-119	-8	14	1	462	460	4	18	1	530	516
1	5	1	2559	2525	-10	8	1	822	806	-13	11	1	413	394	-6	14	1	130	100	6	18	1	266	-247
3	5	1	1087	1075	-8	8	1	1219	-1197	-11	11	1	194	-186	-4	14	1	845	865	8	18	1	304	-305
5	5	1	792	732	-6	8	1	335	332	-9	11	1	337	310	-2	14	1	256	258	-9	19	1	178	-149
7	5	1	364	383	-4	8	1	491	505	-7	11	1	749	-710	0	14	1	101	-7	-7	19	1	254	-231
9	5	1	1015	-966	0	8	1	642	583	-5	11	1	555	595	2	14	1	370	361	-5	19	1	165	164
11	5	1	894	933	2	8	1	464	-375	-3	11	1	534	-520	4	14	1	85	30	-3	19	1	206	-207
13	5	1	130	-49	4	8	1	319	264	-1	11	1	178	97	6	14	1	161	-125	-1	19	1	741	734
15	5	1	505	503	6	8	1	1123	1118	3	11	1	285	214	8	14	1	587	605	1	19	1	164	122
17	5	1	734	743	8	8	1	1131	-1084	5	11	1	683	-673	12	14	1	195	177	3	19	1	407	395
-18	6	1	286	266	10	8	1	151	198	7	11	1	902	920	-13	15	1	251	274	5	19	1	81	60
-16	6	1	666	-614	12	8	1	915	-889	11	11	1	240	-182	-11	15	1	137	-127	-4	20	1	362	356
-14	6	1	431	-407	14	8	1	483	-471	13	11	1	158	129	-9	15	1	234	237	-2	20	1	96	-42
-12	6	1	238	-152	16	8	1	648	659	-16	12	1	533	-561	-5	15	1	941	-930	0	20	1	380	-364
-10	6	1	453	-396	-17	9	1	346	-399	-14	12	1	274	290	-3	15	1	622	609	2	20	1	83	45
-8	6	1	182	-128	-15	9	1	193	-196	-12	12	1	439	-448	-1	15	1	551	-552	4	20	1	409	-384
-6	6	1	634	-562	-13	9	1	600	619	-10	12	1	697	674	3	15	1	1002	1001	-1	21	1	724	-720
-4	6	1	896	916	-11	9	1	76	9	-8	12	1	318	-330	5	15	1	635	624	-20	0	2	659	-625
-2	6	1	1456	-1439	-9	9	1	201	-207	-6	12	1	1037	-1063	7	15	1	388	-389	-18	0	2	162	166
0	6	1	1211	1221	-7	9	1	452	428	-4	12	1	187	-152	9	15	1	431	436	-16	0	2	560	589
2	6	1	1361	-1383	-5	9	1	645	-619	-2	12	1	1227	-1218	11	15	1	282	-275	-14	0	2	1092	1159
4	6	1	1286	-1222	-3	9	1	139	-93	0	12	1	118	-7	-12	16	1	299	-313	-12	0	2	858	882
6	6	1	535	520	14	2	2	134	142	5	5	2	682	666	2	8	2	436	-411	9	11	2	493	-461
-10	0	2	1350	1335	16	2	2	389	409	7	5	2	269	259	4	8	2	838	-891	11	11	2	165	163
-8	0	2	116	-102	-17	3	2	362	-356	9	5	2	420	-426	6	8	2	932	-929	13	11	2	322	-315
-6	0	2	836	780	-15	3	2	522	-515	11	5	2	1011	1044	8	8	2	256	-241	-16	12	2	400	-376
-4	0	2	2308	-2337	-13	3	2	537	548	13	5	2	479	435	10	8	2	124	-76	-14	12	2	165	-146
-2	0	2	1389	1341				218	-197				438	399				238	218					

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
0	0	2	1846	1851	-11	3	2	629	-652	15	5	2	90	-76	12	8	2	204	139	-12	12	2	259	-216
2	0	2	817	744	-9	3	2	807	785	-18	6	2	91	3	-15	9	2	362	345	-10	12	2	148	-91
4	0	2	1022	1072	-7	3	2	348	-443	-16	6	2	392	347	-13	9	2	501	-502	-8	12	2	193	-178
6	0	2	444	-464	-5	3	2	762	-735	-14	6	2	322	-323	-11	9	2	152	-53	-6	12	2	90	27
8	0	2	313	-300	-3	3	2	741	-747	-12	6	2	1379	1361	-9	9	2	728	748	-4	12	2	290	270
10	0	2	180	117	-1	3	2	1551	-1561	-10	6	2	786	-797	-7	9	2	446	412	-2	12	2	117	74
14	0	2	110	109	1	3	2	781	836	-8	6	2	660	691	-5	9	2	161	115	0	12	2	520	496
16	0	2	436	457	3	3	2	1057	1028	-6	6	2	259	268	-3	9	2	1081	1041	2	12	2	1738	-1774
-19	1	2	155	-113	5	3	2	880	891	-4	6	2	547	388	-1	9	2	379	354	4	12	2	103	-105
-17	1	2	397	416	7	3	2	601	-579	-2	6	2	427	409	1	9	2	126	71	6	12	2	327	-311
-15	1	2	454	-405	9	3	2	437	-399	0	6	2	277	-380	3	9	2	917	880	8	12	2	532	-514
-13	1	2	426	-388	11	3	2	834	-861	4	6	2	411	404	5	9	2	167	66	10	12	2	692	741
-11	1	2	161	132	13	3	2	275	-288	6	6	2	124	102	7	9	2	1199	1232	12	12	2	236	-239
-9	1	2	1204	-1209	15	3	2	123	-120	8	6	2	102	-30	9	9	2	81	24	-15	13	2	261	221
-7	1	2	1073	1144	-20	4	2	231	223	10	6	2	295	288	11	9	2	132	93	-13	13	2	244	245
-5	1	2	880	-916	-18	4	2	284	-282	12	6	2	626	589	13	9	2	369	358	-11	13	2	186	-161
-3	1	2	1364	1308	-16	4	2	707	681	14	6	2	505	-537	-16	10	2	120	23	-9	13	2	195	210
-1	1	2	707	707	-14	4	2	437	-450	-17	7	2	590	-609	-14	10	2	670	677	-7	13	2	302	-302
1	1	2	1817	-1703	-12	4	2	767	739	-15	7	2	155	97	-12	10	2	327	339	-5	13	2	430	-469
3	1	2	943	954	-10	4	2	212	169	-13	7	2	390	370	-10	10	2	903	945	-3	13	2	160	136
5	1	2	563	-517	-8	4	2	1294	1297	-11	7	2	188	-172	-8	10	2	223	243	-1	13	2	179	170
7	1	2	1039	1040	-6	4	2	674	-640	-9	7	2	185	-182	-6	10	2	96	-84	1	13	2	865	839
9	1	2	442	-371	-4	4	2	350	-346	-7	7	2	2094	-2110	-4	10	2	199	-223	5	13	2	653	650
11	1	2	405	409	-2	4	2	285	219	-5	7	2	800	-844	-2	10	2	108	-91	7	13	2	133	-37
13	1	2	145	-156	0	4	2	968	-955	-3	7	2	969	-1034	0	10	2	247	246	9	13	2	99	10
15	1	2	255	-226	2	4	2	781	-687	-1	7	2	181	130	2	10	2	762	740	-14	14	2	645	639
-20	2	2	199	209	4	4	2	271	264	1	7	2	197	-199	4	10	2	1101	1070	-12	14	2	85	-55
-18	2	2	100	-36	6	4	2	342	326	3	7	2	94	-50	6	10	2	329	350	-10	14	2	628	644
-16	2	2	869	-860	8	4	2	316	344	5	7	2	538	547	8	10	2	245	-223	-8	14	2	374	373
-14	2	2	365	398	10	4	2	895	-910	7	7	2	1193	-1219	10	10	2	174	-135	-6	14	2	710	-717
-12	2	2	1599	-1595	12	4	2	203	147	9	7	2	511	-498	12	10	2	170	-183	-4	14	2	954	978
-10	2	2	548	560	-19	5	2	243	234	11	7	2	614	-623	-17	11	2	475	479	-2	14	2	711	-745
-8	2	2	250	218	-17	5	2	519	492	13	7	2	499	-538	-15	11	2	639	-633	0	14	2	669	689
-6	2	2	372	-351	-15	5	2	320	-340	-18	8	2	86	-74	-13	11	2	310	-285	2	14	2	346	313
-4	2	2	2260	2238	-13	5	2	264	-284	-16	8	2	92	-113	-9	11	2	1785	-1762	4	14	2	105	73

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
-2	2	2	2104	-2122	-11	5	2	470	-487	-14	8	2	275	245	-7	11	2	1556	1581	6	14	2	239	251
0	2	2	185	165	-9	5	2	258	-255	-12	8	2	1617	-1627	-5	11	2	1356	-1373	8	14	2	124	-62
2	2	2	958	-1008	-7	5	2	1163	1155	-10	8	2	601	606	-3	11	2	325	276	10	14	2	127	86
4	2	2	75	-24	-5	5	2	321	-287	-8	8	2	204	232	-1	11	2	229	-223	-13	15	2	481	-461
6	2	2	124	29	-3	5	2	403	365	-6	8	2	397	338	1	11	2	1228	-1308	-11	15	2	261	-259
8	2	2	814	-810	-1	5	2	911	907	-4	8	2	371	373	3	11	2	878	889	-9	15	2	242	231
10	2	2	872	909	1	5	2	245	-293	-2	8	2	885	-939	5	11	2	885	-900	-5	15	2	520	506
12	2	2	111	-80	3	5	2	75	9	0	8	2	538	-529	7	11	2	88	41	-3	15	2	572	569
-1	15	2	270	-246	-20	0	3	663	645	8	2	3	83	-45	3	5	3	1981	1987	-2	8	3	1168	-1159
1	15	2	473	-493	-18	0	3	239	197	10	2	3	705	-697	5	5	3	339	324	0	8	3	512	-474
3	15	2	124	114	-16	0	3	470	447	14	2	3	327	-361	7	5	3	588	586	2	8	3	635	616
5	15	2	312	-317	-14	0	3	577	-577	-19	3	3	153	-145	9	5	3	113	-36	4	8	3	626	-640
7	15	2	263	289	-12	0	3	1000	999	-17	3	3	201	196	11	5	3	265	-224	6	8	3	929	953
9	15	2	192	196	-10	0	3	1952	-1937	-15	3	3	773	-773	13	5	3	200	-181	10	8	3	414	-395
-12	16	2	315	299	-8	0	3	95	37	-13	3	3	1066	-1047	-20	6	3	153	118	-17	9	3	140	-124
-10	16	2	433	-432	-6	0	3	703	-532	-11	3	3	535	-530	-18	6	3	503	502	-15	9	3	325	322
-8	16	2	282	247	-4	0	3	706	-741	-9	3	3	214	-161	-16	6	3	522	-483	-13	9	3	86	-52
-6	16	2	243	232	-2	0	3	1211	1195	-7	3	3	222	-97	-14	6	3	854	908	-11	9	3	553	517
-4	16	2	877	-861	0	0	3	659	-652	-5	3	3	122	90	-12	6	3	932	-902	-9	9	3	531	504
-2	16	2	382	372	2	0	3	713	-707	-3	3	3	231	-193	-10	6	3	207	189	-7	9	3	390	360
0	16	2	1014	-1019	4	0	3	476	-402	-1	3	3	304	-396	-8	6	3	431	-394	-5	9	3	834	839
2	16	2	361	325	6	0	3	1179	-1153	1	3	3	267	316	-6	6	3	396	429	-3	9	3	147	-96
4	16	2	95	-85	8	0	3	561	535	3	3	3	1108	-1086	-4	6	3	207	-182	-1	9	3	778	-735
6	16	2	391	-387	10	0	3	644	646	5	3	3	1079	-1050	-2	6	3	201	147	1	9	3	1683	1707
8	16	2	246	274	12	0	3	372	388	7	3	3	675	705	0	6	3	964	967	3	9	3	95	-47
-11	17	2	91	-108	14	0	3	545	503	9	3	3	1359	-1384	2	6	3	1943	-1936	5	9	3	869	884
-9	17	2	92	-56	-19	1	3	350	315	11	3	3	319	325	4	6	3	805	798	7	9	3	148	82
-7	17	2	457	-456	-17	1	3	457	-479	-20	4	3	176	148	6	6	3	628	-597	9	9	3	235	-247
-5	17	2	474	-467	-15	1	3	432	424	-18	4	3	286	273	8	6	3	363	376	-18	10	3	128	81
-3	17	2	749	-749	-13	1	3	249	238	-16	4	3	115	-65	10	6	3	693	741	-16	10	3	690	708
-1	17	2	520	534	-11	1	3	239	-227	-14	4	3	364	408	12	6	3	633	-617	-14	10	3	429	-411
1	17	2	161	-154	-9	1	3	213	186	-12	4	3	549	-518	-19	7	3	234	-239	-12	10	3	116	39
3	17	2	130	125	-7	1	3	578	630	-10	4	3	109	-38	-17	7	3	193	207	-8	10	3	114	34
5	17	2	655	634	-5	1	3	907	901	-8	4	3	641	-567	-15	7	3	619	-570	-6	10	3	956	942

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
7	17	2	550	-528	-3	1	3	112	-75	-6	4	3	1459	1440	-13	7	3	229	-158	-4	10	3	90	1
-8	18	2	258	233	-1	1	3	67	-102	-4	4	3	530	-454	-11	7	3	1030	-1007	-2	10	3	234	252
-6	18	2	425	418	1	1	3	796	745	-2	4	3	1086	-1126	-9	7	3	1028	-1045	0	10	3	496	540
-4	18	2	218	240	3	1	3	527	-489	0	4	3	291	-235	-7	7	3	566	541	2	10	3	449	-449
-2	18	2	280	267	5	1	3	1016	1071	2	4	3	141	91	-5	7	3	868	-856	4	10	3	158	134
0	18	2	108	120	7	1	3	836	-831	4	4	3	263	243	-3	7	3	931	962	6	10	3	191	-170
2	18	2	526	-523	9	1	3	741	742	6	4	3	206	-169	-1	7	3	298	-239	8	10	3	355	342
4	18	2	137	-145	11	1	3	380	-391	8	4	3	112	63	1	7	3	149	165	10	10	3	190	201
6	18	2	216	223	13	1	3	88	-63	10	4	3	206	225	3	7	3	661	-654	12	10	3	471	472
-9	19	2	83	71	-20	2	3	443	-474	12	4	3	438	460	5	7	3	1301	-1320	-17	11	3	543	-550
-7	19	2	83	-68	-18	2	3	222	-230	14	4	3	127	100	7	7	3	173	-162	-15	11	3	93	18
-5	19	2	367	383	-14	2	3	144	-103	-19	5	3	77	-79	9	7	3	606	-594	-13	11	3	388	-380
-3	19	2	161	145	-12	2	3	721	728	-17	5	3	296	-270	11	7	3	281	318	-11	11	3	87	-77
-1	19	2	170	160	-10	2	3	458	423	-15	5	3	284	319	13	7	3	90	-70	-9	11	3	135	66
1	19	2	233	214	-8	2	3	834	851	-13	5	3	543	609	-18	8	3	131	-118	-7	11	3	283	-295
3	19	2	85	-104	-6	2	3	877	-868	-11	5	3	1498	1532	-16	8	3	145	-95	-5	11	3	146	142
5	19	2	132	127	-4	2	3	1097	-1111	-9	5	3	267	243	-14	8	3	281	-232	-3	11	3	972	-951
-6	20	2	421	-413	-2	2	3	996	-1123	-7	5	3	902	909	-12	8	3	806	835	-1	11	3	830	866
-4	20	2	93	-35	0	2	3	383	297	-5	5	3	227	167	-10	8	3	379	-383	1	11	3	599	-605
-2	20	2	140	-121	2	2	3	579	593	-3	5	3	642	-658	-8	8	3	704	693	3	11	3	633	-642
0	20	2	136	-128	4	2	3	163	-131	-1	5	3	2039	1999	-6	8	3	1325	-1323	5	11	3	599	596
2	20	2	337	347	6	2	3	952	986	1	5	3	154	-35	-4	8	3	85	-17	7	11	3	760	-762
9	11	3	461	479	3	15	3	380	356	10	0	4	848	862	7	3	4	262	219	6	6	4	177	-176
11	11	3	728	-726	7	15	3	471	466	12	0	4	766	-716	9	3	4	486	-507	8	6	4	450	428
-16	12	3	310	-309	-12	16	3	425	-409	-19	1	4	140	113	11	3	4	195	-187	10	6	4	279	241
-14	12	3	90	-49	-10	16	3	320	315	-17	1	4	322	304	-20	4	4	190	-155	-19	7	4	247	-253
-12	12	3	857	844	-8	16	3	477	-473	-15	1	4	226	-187	-18	4	4	202	137	-17	7	4	778	-811
-10	12	3	997	-1020	-4	16	3	266	-258	-13	1	4	150	103	-16	4	4	246	227	-15	7	4	293	-303
-8	12	3	162	107	-2	16	3	582	-564	-11	1	4	240	-198	-14	4	4	742	-777	-13	7	4	154	-128
-6	12	3	412	-415	0	16	3	445	408	-9	1	4	317	-341	-12	4	4	316	303	-11	7	4	185	140
-4	12	3	1722	-1735	2	16	3	817	-849	-7	1	4	570	585	-10	4	4	554	515	-9	7	4	104	3
-2	12	3	92	55	4	16	3	311	287	-5	1	4	471	-433	-8	4	4	297	246	-7	7	4	154	-161
0	12	3	1210	-1202	6	16	3	241	-257	-3	1	4	1297	1330	-6	4	4	633	-622	-5	7	4	767	-756
2	12	3	452	455	-11	17	3	204	-190	-1	1	4	208	160	-4	4	4	148	89	-3	7	4	577	-598

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
4	12	3	132	32	-9	17	3	662	-638	1	1	4	630	-627	-2	4	4	343	-333	-1	7	4	529	-529
6	12	3	287	-312	-7	17	3	815	799	3	1	4	124	115	0	4	4	332	262	1	7	4	850	-879
8	12	3	93	-57	-5	17	3	101	-72	5	1	4	906	-925	2	4	4	470	481	3	7	4	241	238
10	12	3	275	-257	-3	17	3	440	466	7	1	4	233	228	4	4	4	315	-330	5	7	4	362	-371
-15	13	3	155	-155	-1	17	3	223	232	9	1	4	158	139	6	4	4	1104	1139	7	7	4	188	-183
-13	13	3	314	335	1	17	3	145	-132	11	1	4	84	70	8	4	4	195	177	9	7	4	308	281
-11	13	3	653	-662	3	17	3	90	28	-20	2	4	245	268	10	4	4	77	-40	11	7	4	526	-534
-9	13	3	143	113	5	17	3	264	-277	-18	2	4	160	-133	12	4	4	153	146	-18	8	4	117	-131
-7	13	3	109	51	-10	18	3	329	-303	-16	2	4	572	571	-19	5	4	1056	1050	-16	8	4	723	723
-5	13	3	691	724	-8	18	3	426	412	-14	2	4	463	-459	-15	5	4	506	500	-14	8	4	734	-734
-3	13	3	837	876	-6	18	3	317	-327	-12	2	4	427	-385	-13	5	4	561	541	-12	8	4	138	-118
-1	13	3	208	238	-4	18	3	116	-105	-10	2	4	93	-91	-11	5	4	827	-844	-10	8	4	606	-629
1	13	3	214	204	-2	18	3	243	-233	-8	2	4	1654	-1669	-9	5	4	576	563	-8	8	4	952	-963
3	13	3	308	-307	0	18	3	91	60	-6	2	4	399	356	-7	5	4	692	-695	-6	8	4	146	119
5	13	3	376	-381	2	18	3	153	-139	-4	2	4	167	150	-5	5	4	901	919	-4	8	4	204	202
7	13	3	211	199	4	18	3	410	402	-2	2	4	607	-587	-3	5	4	831	808	-2	8	4	293	274
9	13	3	92	-86	-7	19	3	224	183	0	2	4	570	539	-1	5	4	423	405	0	8	4	285	-294
-14	14	3	370	379	-5	19	3	458	-465	2	2	4	141	-105	1	5	4	499	481	2	8	4	271	278
-12	14	3	156	-125	-3	19	3	465	455	4	2	4	223	-221	3	5	4	627	-605	4	8	4	446	-449
-10	14	3	409	396	-1	19	3	81	-67	6	2	4	842	-848	5	5	4	264	235	6	8	4	148	-120
-8	14	3	111	68	1	19	3	372	348	8	2	4	240	-246	7	5	4	1087	-1114	8	8	4	74	40
-6	14	3	123	108	-20	0	4	94	-95	10	2	4	319	-333	9	5	4	556	536	10	8	4	427	-438
-4	14	3	522	558	-18	0	4	526	528	12	2	4	180	212	11	5	4	175	158	-17	9	4	705	727
-2	14	3	77	76	-16	0	4	1248	-1258	-19	3	4	1077	-1105	-20	6	4	172	172	-15	9	4	190	183
0	14	3	325	345	-14	0	4	1778	1826	-17	3	4	118	-113	-18	6	4	286	263	-13	9	4	507	-483
2	14	3	324	303	-12	0	4	274	-233	-15	3	4	318	-318	-16	6	4	214	-230	-11	9	4	1281	1291
4	14	3	313	-340	-10	0	4	595	603	-13	3	4	757	-754	-14	6	4	622	623	-9	9	4	85	12
6	14	3	384	384	-8	0	4	1294	1272	-11	3	4	1665	1676	-12	6	4	207	209	-7	9	4	341	334
8	14	3	274	277	-6	0	4	1471	-1464	-9	3	4	477	-501	-10	6	4	626	-647	-5	9	4	637	654
-13	15	3	376	-356	-4	0	4	1568	1556	-7	3	4	398	379	-8	6	4	470	447	-3	9	4	147	116
-11	15	3	537	544	-2	0	4	667	-663	-5	3	4	577	583	-6	6	4	151	-134	-1	9	4	667	658
-9	15	3	172	144	0	0	4	518	490	-3	3	4	1428	-1370	-4	6	4	330	354	1	9	4	507	475
-7	15	3	116	-104	2	0	4	297	288	-1	3	4	821	-826	-2	6	4	646	620	3	9	4	76	-70
-3	15	3	749	-747	4	0	4	1347	1311	1	3	4	161	-144	0	6	4	1066	-1103	5	9	4	196	-194
-1	15	3	258	-253	6	0	4	847	802	3	3	4	271	262	2	6	4	546	541	7	9	4	439	429

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
1	15	3	275	276	8	0	4	310	293	5	3	4	152	131	4	6	4	96	68	9	9	4	319	-356
-16	10	4	424	-411	5	13	4	322	-342	-6	0	5	853	-851	-3	3	5	992	-984	8	6	5	101	109
-14	10	4	423	441	7	13	4	396	411	-4	0	5	268	271	-1	3	5	495	509	-15	7	5	344	322
-12	10	4	160	-93	-14	14	4	145	-118	-2	0	5	1979	2015	1	3	5	478	484	-13	7	5	162	172
-10	10	4	1334	1327	-12	14	4	251	245	0	0	5	372	-339	3	3	5	929	-929	-11	7	5	526	-501
-8	10	4	109	89	-10	14	4	540	511	2	0	5	1553	1551	5	3	5	234	224	-9	7	5	509	-477
-6	10	4	121	-91	-8	14	4	317	-335	4	0	5	128	-141	7	3	5	639	-644	-7	7	5	448	-436
-4	10	4	524	508	-6	14	4	327	333	6	0	5	597	-611	9	3	5	403	-363	-5	7	5	578	-601
-2	10	4	1698	-1750	-4	14	4	85	-56	8	0	5	523	538	-20	4	5	158	163	-3	7	5	632	619
0	10	4	1016	1011	-2	14	4	142	-142	10	0	5	236	-237	-16	4	5	229	213	-1	7	5	221	240
2	10	4	104	-84	0	14	4	113	62	-19	1	5	356	374	-14	4	5	306	288	1	7	5	434	-429
4	10	4	773	768	2	14	4	406	398	-17	1	5	273	-266	-12	4	5	89	47	3	7	5	167	138
6	10	4	702	715	4	14	4	140	123	-15	1	5	249	225	-10	4	5	140	134	5	7	5	417	-448
8	10	4	84	-87	6	14	4	320	330	-13	1	5	706	691	-8	4	5	297	-283	7	7	5	284	-299
10	10	4	312	306	-13	15	4	364	-355	-11	1	5	739	-747	-6	4	5	415	418	-18	8	5	114	-117
-17	11	4	120	-104	-11	15	4	86	-30	-9	1	5	945	916	-4	4	5	934	948	-16	8	5	317	-329
-15	11	4	503	-504	-9	15	4	101	49	-7	1	5	234	-228	-2	4	5	132	-108	-14	8	5	79	-22
-13	11	4	275	291	-7	15	4	496	-505	-5	1	5	497	485	0	4	5	991	1003	-12	8	5	614	-596
-11	11	4	643	-672	-5	15	4	830	838	-3	1	5	320	322	2	4	5	204	198	-10	8	5	848	890
-9	11	4	495	-515	-1	15	4	123	133	-1	1	5	287	-242	4	4	5	407	402	-8	8	5	126	-84
-7	11	4	208	194	1	15	4	706	707	1	1	5	722	-726	6	4	5	392	371	-6	8	5	649	635
-5	11	4	328	-305	3	15	4	613	-615	3	1	5	135	115	8	4	5	481	-487	-4	8	5	112	86
-3	11	4	460	453	-10	16	4	103	-122	5	1	5	190	155	-19	5	5	306	-255	-2	8	5	817	-806
-1	11	4	683	-709	-6	16	4	249	-252	7	1	5	117	126	-17	5	5	200	220	0	8	5	842	883
1	11	4	289	-310	-4	16	4	139	87	9	1	5	356	389	-15	5	5	246	-251	2	8	5	801	-793
3	11	4	109	63	-2	16	4	471	-473	-20	2	5	144	-96	-13	5	5	451	451	4	8	5	591	577
5	11	4	450	-433	0	16	4	283	-264	-18	2	5	647	-636	-11	5	5	541	574	6	8	5	166	131
7	11	4	321	-336	2	16	4	358	365	-16	2	5	171	-159	-9	5	5	392	408	8	8	5	102	117
9	11	4	105	-85	4	16	4	269	-289	-14	2	5	942	-992	-7	5	5	1961	1970	-17	9	5	96	38
-16	12	4	368	-336	-11	17	4	126	99	-12	2	5	214	-213	-5	5	5	1417	-1452	-15	9	5	139	86
-14	12	4	387	406	-9	17	4	483	475	-10	2	5	591	577	-3	5	5	1272	1271	-13	9	5	69	-48
-12	12	4	640	-612	-7	17	4	139	-144	-8	2	5	482	-466	-1	5	5	1166	-1149	-11	9	5	565	566
-10	12	4	578	-605	-5	17	4	223	-215	-6	2	5	230	223	1	5	5	119	-88	-9	9	5	348	382
-6	12	4	918	-934	-3	17	4	570	-557	-4	2	5	972	-949	3	5	5	674	656	-7	9	5	337	-348

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
-4	12	4	456	465	-1	17	4	162	-122	-2	2	5	466	-433	5	5	5	293	-307	-5	9	5	993	1009
-2	12	4	394	387	1	17	4	441	-437	0	2	5	335	-323	7	5	5	1067	1062	-3	9	5	1055	-1078
0	12	4	351	341	3	17	4	77	-49	2	2	5	878	-880	9	5	5	87	101	-1	9	5	86	76
2	12	4	361	-362	-8	18	4	100	55	4	2	5	238	204	-18	6	5	196	201	3	9	5	265	-238
6	12	4	618	-625	-6	18	4	170	175	6	2	5	133	77	-16	6	5	348	-341	5	9	5	526	521
-15	13	4	90	-20	-4	18	4	216	-217	8	2	5	155	-144	-14	6	5	377	352	-18	10	5	285	269
-13	13	4	96	69	-2	18	4	933	971	10	2	5	332	-335	-12	6	5	723	-699	-16	10	5	616	620
-11	13	4	624	622	0	18	4	334	-323	-19	3	5	209	-171	-10	6	5	1002	-1006	-14	10	5	389	-438
-9	13	4	260	-254	-20	0	5	215	-187	-17	3	5	102	119	-8	6	5	429	433	-12	10	5	538	545
-7	13	4	867	876	-18	0	5	777	782	-15	3	5	557	553	-6	6	5	998	-1015	-10	10	5	550	-510
-5	13	4	452	-449	-16	0	5	267	217	-13	3	5	1054	-1098	-4	6	5	275	246	-8	10	5	224	-209
-3	13	4	327	302	-14	0	5	737	680	-11	3	5	647	661	-2	6	5	749	765	-6	10	5	115	-128
-1	13	4	92	-27	-12	0	5	219	192	-9	3	5	610	-609	0	6	5	672	-669	-4	10	5	201	-229
1	13	4	782	-803	-10	0	5	1600	-1620	-7	3	5	816	-820	2	6	5	261	-270	-2	10	5	989	999
3	13	4	605	617	-8	0	5	1191	1218	-5	3	5	180	154	6	6	5	490	-502	0	10	5	96	38
2	10	5	732	755	-10	16	5	127	-102	-15	3	6	753	-769	-15	7	6	206	-214	-3	11	6	149	143
4	10	5	260	-278	-6	16	5	394	-419	-13	3	6	161	167	-13	7	6	140	-154	-1	11	6	88	1
-17	11	5	234	-224	-2	16	5	331	-347	-11	3	6	115	56	-11	7	6	684	-695	1	11	6	326	-359
-15	11	5	94	36	0	16	5	326	335	-9	3	6	238	212	-9	7	6	369	349	3	11	6	549	559
-13	11	5	169	151	-5	17	5	477	-495	-7	3	6	140	-97	-7	7	6	146	144	-14	12	6	804	849
-11	11	5	480	-465	-3	17	5	299	286	-5	3	6	570	582	-5	7	6	127	109	-12	12	6	722	-727
-9	11	5	769	804	-20	0	6	1011	1023	-3	3	6	752	-761	-3	7	6	409	-399	-10	12	6	102	83
-7	11	5	142	-125	-18	0	6	181	-168	-1	3	6	260	-227	-1	7	6	633	-611	-8	12	6	116	-90
-5	11	5	303	-306	-16	0	6	215	-178	1	3	6	94	63	1	7	6	166	-168	-6	12	6	639	-678
-3	11	5	298	294	-14	0	6	442	454	3	3	6	769	-746	3	7	6	448	-447	-4	12	6	318	327
-1	11	5	289	-261	-12	0	6	281	-242	5	3	6	623	635	5	7	6	148	148	-2	12	6	290	-284
1	11	5	138	-111	-10	0	6	1100	1126	-18	4	6	135	123	-18	8	6	342	339	0	12	6	344	360
3	11	5	152	-115	-8	0	6	672	692	-16	4	6	139	136	-16	8	6	183	-173	2	12	6	85	20
5	11	5	75	-37	-6	0	6	1017	1007	-14	4	6	226	-230	-14	8	6	208	228	-13	13	6	185	209
-16	12	5	474	-526	-4	0	6	778	781	-12	4	6	266	267	-12	8	6	295	313	-11	13	6	442	-470
-14	12	5	99	-123	-2	0	6	635	643	-10	4	6	389	418	-10	8	6	316	-286	-9	13	6	197	197
-12	12	5	141	-121	0	0	6	339	-352	-8	4	6	470	468	-8	8	6	268	-272	-7	13	6	131	109
-10	12	5	458	-453	2	0	6	240	-228	-6	4	6	593	568	-6	8	6	355	-367	-3	13	6	209	211
-8	12	5	474	501	4	0	6	501	500	-4	4	6	155	175	-4	8	6	247	270	-1	13	6	392	-385

H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC	H	K	L	10FO	10FC
-6	12	5	278	-254	6	0	6	183	173	-2	4	6	73	42	-2	8	6	81	17	1	13	6	328	-338
-4	12	5	280	-311	-19	1	6	115	-102	0	4	6	447	457	0	8	6	423	418	-12	14	6	285	293
-2	12	5	218	218	-17	1	6	313	289	2	4	6	110	-106	4	8	6	275	-271	-10	14	6	107	-77
0	12	5	1164	-1173	-15	1	6	358	351	4	4	6	102	88	-17	9	6	509	524	-8	14	6	367	387
4	12	5	103	85	-13	1	6	220	-202	6	4	6	86	78	-15	9	6	84	23	-6	14	6	278	264
-15	13	5	776	787	-11	1	6	151	164	-19	5	6	292	280	-13	9	6	116	86	-4	14	6	234	236
-13	13	5	164	-151	-9	1	6	907	-926	-15	5	6	818	792	-11	9	6	728	724	-2	14	6	100	-64
-11	13	5	296	-277	-7	1	6	787	764	-13	5	6	293	258	-9	9	6	558	-555	-9	15	6	387	-394
-9	13	5	189	-158	-5	1	6	803	-836	-11	5	6	120	54	-7	9	6	376	340	-5	15	6	213	196
-7	13	5	322	-343	-3	1	6	394	391	-9	5	6	128	-115	-5	9	6	317	-326	-3	15	6	525	-548
-5	13	5	179	149	1	1	6	156	-132	-7	5	6	863	-888	-3	9	6	171	-160	-18	0	7	382	-363
-3	13	5	74	8	3	1	6	500	478	-5	5	6	109	107	-1	9	6	381	396	-16	0	7	762	791
-1	13	5	249	265	5	1	6	478	-462	-3	5	6	351	-357	1	9	6	488	498	-14	0	7	579	591
1	13	5	114	-70	7	1	6	372	360	-1	5	6	842	865	3	9	6	100	-72	-10	0	7	583	541
3	13	5	258	-261	-20	2	6	701	-680	3	5	6	586	604	-16	10	6	205	-177	-8	0	7	254	-228
-14	14	5	82	-80	-18	2	6	129	94	5	5	6	86	90	-14	10	6	299	-297	-4	0	7	89	-106
-12	14	5	193	189	-16	2	6	481	-478	-18	6	6	347	-394	-12	10	6	118	-83	-2	0	7	226	-219
-10	14	5	81	103	-14	2	6	231	228	-16	6	6	197	171	-10	10	6	521	538	0	0	7	218	214
-8	14	5	237	-243	-12	2	6	183	-157	-14	6	6	290	-273	-8	10	6	179	191	2	0	7	651	644
-6	14	5	333	339	-10	2	6	711	-685	-12	6	6	93	83	-6	10	6	837	838	-17	1	7	321	-357
-4	14	5	125	91	-8	2	6	487	-480	-10	6	6	718	-720	-2	10	6	219	-230	-15	1	7	334	324
-2	14	5	303	311	-6	2	6	723	-742	-8	6	6	585	565	0	10	6	94	66	-13	1	7	349	-315
0	14	5	614	643	-4	2	6	200	-180	-6	6	6	190	157	2	10	6	218	-215	-11	1	7	180	-169
-11	15	5	628	669	-2	2	6	744	-760	-2	6	6	541	565	-15	11	6	245	228	-9	1	7	432	432
-9	15	5	83	103	0	2	6	603	586	0	6	6	996	-1002	-13	11	6	246	-219	-7	1	7	518	-519
-7	15	5	554	541	2	2	6	87	28	2	6	6	350	346	-11	11	6	240	232	-5	1	7	701	723
-5	15	5	129	-115	4	2	6	492	-502	4	6	6	295	-314	-9	11	6	655	-671	-3	1	7	91	107
-3	15	5	73	32	6	2	6	127	-101	6	6	6	405	-394	-7	11	6	270	240	-1	1	7	81	-51
-1	15	5	494	-506	-19	3	6	77	3	-17	7	6	465	-482	-5	11	6	422	-432	1	1	7	147	143
3	1	7	269	-272	-4	4	7	102	44	-7	7	7	248	-240	-9	11	7	531	554	-9	3	8	443	-427
-18	2	7	124	77	-2	4	7	110	-86	-5	7	7	803	-779	-7	11	7	730	-740	-7	3	8	361	359
-16	2	7	260	-246	0	4	7	503	484	-3	7	7	191	173	-5	11	7	553	576	-5	3	8	72	-74
-14	2	7	952	-972	2	4	7	175	-182	-1	7	7	158	-163	-3	11	7	156	-152	-12	4	8	178	168
-12	2	7	390	387	-15	5	7	149	149	-14	8	7	488	-478	-10	12	7	192	-233	-10	4	8	311	-299

