

AM-86-322

Refined crystal structure of beta-uranophane,  $\text{Ca}(\text{UO}_2)_2(\text{SiO}_3\text{OH})_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Viswanathan and Harneit

To be deposited: Table 2

American Mineralogist, 71, 11-12, 1489-1493

---

3  
OBSERVED AND CALCULATED INTERPLANAR SPACINGS  
OF BETA-URANOPHANE (SPACE GROUP  $P 2_1/a$ )  
BASED ON REFINED PARAMETERS.

H	K	L	D(OBS)	D(CALC)	(OBS-CALC)
0	2	0	7.73497	7.72153	0.01343
0	0	1	6.63147	6.63050	0.00097
0	1	1	6.09509	6.09267	0.00242
0	2	1	5.03473	5.03037	0.00441
-2	0	1	4.87544	4.86673	0.00871
-2	-1	1	4.64504	4.64169	0.00335
2	1	1	4.54598	4.54076	0.00522
-2	-2	1	4.11625	4.11718	-0.00092
0	4	0	3.86678	3.86077	0.00601
-2	-3	1	3.53370	3.53645	-0.00276
4	0	0	3.49277	3.49064	0.00213
2	3	1	3.49277	3.49120	0.00157
4	1	0	3.40222	3.40474	-0.00253
0	4	1	3.34079	3.33637	0.00440
4	2	0	3.18054	3.18072	-0.00018
4	0	1	3.05776	3.05847	-0.00071
-4	1	1	3.05776	3.05817	-0.00042
-2	0	2	3.02431	3.02315	0.00116
2	0	2	2.96539	2.96710	-0.00171
2	1	2	2.91159	2.91381	-0.00222
4	3	0	2.88771	2.88905	-0.00134
4	2	1	2.84330	2.84353	0.00027
-2	2	2	2.81500	2.81508	-0.00008
2	2	2	2.76833	2.76966	-0.00134
-4	3	1	2.66647	2.66815	-0.00168
4	4	0	2.59089	2.58925	0.00165
2	3	2	2.57287	2.57065	0.00222
0	6	0	2.57287	2.57364	-0.00097
-2	4	2	2.38096	2.38024	0.00071
2	4	2	2.35334	2.35260	0.00074
4	5	0	2.31146	2.31312	-0.00166
-2	-6	1	2.27664	2.27525	0.00140
-6	0	1	2.21285	2.21254	0.00031
0	1	3	2.18767	2.18787	-0.00020
6	1	1	2.15767	2.15802	-0.00035
-6	2	1	2.12614	2.12694	-0.00080
2	0	3	2.09236	2.09261	-0.00025
4	6	0	2.07273	2.07159	0.00115
-2	2	3	2.04644	2.04604	0.00040
0	3	3	2.03118	2.03089	0.00028
2	2	3	2.02000	2.01975	0.00025
6	3	1	2.00642	2.00694	-0.00052
-2	6	2	1.96083	1.95978	0.00105
2	6	2	1.94455	1.94426	0.00029
-6	0	2	1.92741	1.92669	0.00072
0	3	0	1.92741	1.93038	-0.00297
-6	2	2	1.86922	1.86938	-0.00016
6	1	2	1.86922	1.86958	-0.00036
6	2	2	1.83425	1.82979	0.00446
0	5	3	1.79804	1.79738	0.00066
8	1	0	1.73323	1.73428	-0.00104
-6	4	2	1.72384	1.72395	-0.00011
8	2	0	1.70158	1.70237	-0.00079
0	0	4	1.65674	1.65763	-0.00089
8	3	0	1.65344	1.65290	0.00054
0	2	4	1.61971	1.62070	-0.00099
6	5	2	1.60727	1.60804	-0.00076
-4	0	4	1.51202	1.51157	0.00045
4	0	4	1.48305	1.48355	-0.00051

TABLE 3 : OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHAN (R=4.7%)

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
8	0	0	351	326	7	4	0	82	-76	1	8	0	201	191	11	11	0	89	-96	4	16	0	111	109
2	1	0	24	-19	8	4	0	230	228	3	8	0	182	-174	12	11	0	177	168	5	16	0	51	37
3	1	0	71	63	11	4	0	57	-46	4	8	0	345	330	13	11	0	89	86	6	16	0	49	-34
4	1	0	311	-302	16	4	0	79	-79	5	8	0	35	38	0	12	0	245	247	7	16	0	119	-122
5	1	0	82	-85	1	5	0	87	-86	7	8	0	130	-134	1	12	0	124	115	8	16	0	84	72
7	1	0	95	95	3	5	0	35	-36	8	8	0	184	182	2	12	0	55	-42	1	17	0	104	-111
8	1	0	451	-451	4	5	0	159	-153	11	8	0	94	-89	3	12	0	132	-130	3	17	0	64	-68
12	1	0	461	-462	5	5	0	127	-130	13	8	0	54	-35	4	12	0	184	177	5	17	0	141	-144
16	1	0	283	-300	8	5	0	321	-326	1	9	0	92	-97	7	12	0	107	-104	0	18	0	92	-100
0	2	0	532	-688	9	5	0	91	-94	2	9	0	34	-30	8	12	0	119	118	1	18	0	78	-82
1	2	0	80	-79	11	5	0	52	43	4	9	0	132	-135	9	12	0	64	-73	2	18	0	57	40
2	2	0	61	-65	12	5	0	379	-373	5	9	0	143	-159	11	12	0	87	-83	3	18	0	137	139
3	2	0	79	80	13	5	0	52	-52	7	9	0	50	47	1	13	0	96	-95	-16	0	1	109	113
4	2	0	568	-602	15	5	0	64	58	8	9	0	255	-248	3	13	0	67	-66	-14	0	1	98	117
5	2	0	27	-30	0	6	0	452	-465	9	9	0	125	-123	4	13	0	56	-60	-12	0	1	107	119
6	2	0	41	42	1	6	0	118	-126	11	9	0	73	69	5	13	0	133	-143	-10	0	1	189	204
7	2	0	79	81	2	6	0	46	-43	12	9	0	269	-255	8	13	0	154	-145	-6	0	1	426	472
8	2	0	295	-314	3	6	0	86	91	13	9	0	73	-75	9	13	0	115	-117	-4	0	1	130	-124
12	2	0	86	-81	4	6	0	468	-452	0	10	0	278	-264	11	13	0	59	49	-2	0	1	360	337
16	2	0	125	123	5	6	0	55	-54	1	10	0	86	-88	0	14	0	141	-155	0	0	1	308	-312
1	3	0	24	17	6	6	0	55	41	2	10	0	68	-62	1	14	0	66	-58	2	0	1	135	117
2	3	0	29	-11	7	6	0	121	117	3	10	0	146	139	3	14	0	129	122	4	0	1	218	-210
4	3	0	296	282	8	6	0	208	-206	4	10	0	292	-294	4	14	0	163	-165	6	0	1	87	-89
8	3	0	398	396	11	6	0	93	91	5	10	0	39	-28	6	14	0	57	43	8	0	1	239	-238
9	3	0	61	58	12	6	0	57	-50	7	10	0	157	155	7	14	0	168	165	10	0	1	38	-76
11	3	0	108	-106	1	7	0	126	117	8	10	0	146	-141	8	14	0	85	-83	12	0	1	170	-159
12	3	0	399	392	3	7	0	88	86	11	10	0	99	91	1	15	0	111	102	14	0	1	148	-146
13	3	0	74	79	4	7	0	241	229	13	10	0	49	57	3	15	0	73	70	-16	1	1	98	-101
15	3	0	52	-56	5	7	0	107	116	1	11	0	106	98	4	15	0	103	103	-14	1	1	159	160
16	3	0	263	269	8	7	0	331	325	3	11	0	87	88	5	15	0	137	147	-12	1	1	197	-193
0	4	0	634	707	9	7	0	131	127	4	11	0	114	124	6	15	0	45	-48	-10	1	1	79	81
1	4	0	154	147	11	7	0	114	-101	5	11	0	103	106	8	15	0	131	126	-8	1	1	247	-249
3	4	0	125	-119	12	7	0	301	292	6	11	0	46	-54	9	15	0	127	126	-7	1	1	96	-91
4	4	0	336	335	13	7	0	113	109	7	11	0	43	-13	0	16	0	140	154	-6	1	1	61	-62
5	4	0	46	-39	15	7	0	80	-86	8	11	0	187	183	1	16	0	129	126	-5	1	1	62	-66
6	4	0	49	51	0	8	0	537	535	9	11	0	108	100	3	16	0	150	-145	-4	1	1	266	-263

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHANE

(R=4.7%)

PAGE 2

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-2	1	1	215	-212	-12	3	1	196	192	1	4	1	143	-136	14	5	1	101	-99	6	7	1	294	298
-1	1	1	54	-61	-11	3	1	68	70	2	4	1	112	108	-14	6	1	162	-158	8	7	1	97	-101
0	1	1	217	-227	-10	3	1	73	-71	3	4	1	68	-67	-11	6	1	56	50	9	7	1	154	-155
1	1	1	59	60	-9	3	1	82	79	4	4	1	176	-191	-10	6	1	269	-262	10	7	1	181	181
2	1	1	332	-330	-8	3	1	236	234	5	4	1	64	-67	-7	6	1	124	125	12	7	1	167	-158
5	1	1	55	55	-6	3	1	66	68	6	4	1	87	-92	-6	6	1	293	-294	13	7	1	142	-138
6	1	1	380	-398	-5	3	1	56	61	7	4	1	42	-39	-4	6	1	31	81	14	7	1	101	100
7	1	1	90	91	-4	3	1	231	223	8	4	1	238	-241	-3	6	1	106	112	-14	8	1	134	128
8	1	1	80	93	-3	3	1	60	58	9	4	1	46	-57	-2	6	1	216	-210	-12	8	1	89	71
10	1	1	189	-201	-2	3	1	245	230	10	4	1	120	-118	0	6	1	189	203	-10	8	1	217	222
12	1	1	163	157	-1	3	1	41	-44	11	4	1	54	22	1	6	1	151	148	-8	8	1	44	-35
14	1	1	110	-112	0	3	1	137	185	12	4	1	182	-183	2	6	1	85	-88	-7	8	1	176	-173
16	1	1	138	156	1	3	1	63	61	14	4	1	159	-166	4	6	1	297	290	-6	8	1	319	330
-16	2	1	130	-131	2	3	1	319	312	16	4	1	83	-69	5	6	1	153	161	-4	8	1	172	-168
-14	2	1	174	-175	3	3	1	88	-81	-15	5	1	73	-69	8	6	1	228	231	-3	8	1	267	-257
-12	2	1	70	-66	4	3	1	104	98	-14	5	1	159	157	9	6	1	100	103	-2	8	1	300	287
-10	2	1	264	-264	5	3	1	95	-97	-12	5	1	194	-188	10	6	1	146	143	0	8	1	317	-310
-6	2	1	330	-344	6	3	1	338	353	-11	5	1	105	-101	12	6	1	110	108	1	8	1	290	-279
-5	2	1	44	43	8	3	1	62	-57	-10	5	1	55	41	14	6	1	181	187	2	8	1	118	115
-4	2	1	137	127	9	3	1	87	-93	-8	5	1	218	-215	-15	7	1	130	128	3	8	1	77	-78
-3	2	1	49	46	10	3	1	184	191	-7	5	1	128	-126	-14	7	1	151	-151	4	8	1	223	-218
-2	2	1	247	-235	12	3	1	161	-162	-6	5	1	77	-85	-12	7	1	182	174	5	8	1	128	-140
-1	2	1	68	71	13	3	1	57	-65	-4	5	1	211	-211	-11	7	1	148	135	7	8	1	59	-68
0	2	1	272	287	14	3	1	103	104	-3	5	1	52	-48	-10	7	1	83	-91	8	8	1	204	-201
1	2	1	67	63	16	3	1	166	-176	-2	5	1	158	-156	-9	7	1	48	55	9	8	1	97	-94
2	2	1	175	-173	-16	4	1	127	130	0	5	1	144	-138	-8	7	1	223	223	10	8	1	88	-79
3	2	1	36	37	-14	4	1	153	152	2	5	1	246	-244	-7	7	1	70	70	12	8	1	112	-111
4	2	1	341	337	-12	4	1	144	135	3	5	1	72	-69	-5	7	1	33	40	14	8	1	140	-135
6	2	1	55	-47	-10	4	1	217	216	5	5	1	75	81	-4	7	1	252	237	-14	9	1	159	156
8	2	1	225	233	-7	4	1	95	-81	6	5	1	315	-336	-3	7	1	88	87	-12	9	1	181	-177
10	2	1	129	125	-6	4	1	371	377	8	5	1	92	92	-2	7	1	228	218	-11	9	1	197	-190
12	2	1	128	133	-4	4	1	150	-148	9	5	1	46	52	0	7	1	80	78	-10	9	1	55	54
14	2	1	182	185	-3	4	1	93	-90	10	5	1	211	-214	1	7	1	79	78	-8	9	1	187	-185
-16	3	1	91	91	-2	4	1	297	289	11	5	1	57	51	2	7	1	356	343	-7	9	1	184	-171
-15	3	1	61	68	-1	4	1	69	-71	12	5	1	161	156	3	7	1	33	-31	-6	9	1	71	-73
-14	3	1	151	-155	0	4	1	308	-313	13	5	1	86	93	5	7	1	105	-109	-4	9	1	198	-207

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANDPHANE

(R=4.7%)

PAGE 3

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-3	9	1	57	-58	-4	11	1	202	197	-2	13	1	102	-106	1	16	1	255	-252	-12	2	2	62	-62
-2	9	1	183	-180	-3	11	1	108	105	0	13	1	105	-112	4	16	1	101	-103	-10	2	2	251	252
-1	9	1	35	-26	-2	11	1	190	183	1	13	1	54	65	5	16	1	146	-158	-9	2	2	69	67
0	9	1	161	-152	0	11	1	71	64	2	13	1	157	-155	-4	17	1	63	-71	-7	2	2	42	-43
1	9	1	60	60	1	11	1	51	-49	4	13	1	53	-48	-2	17	1	67	-67	-6	2	2	404	428
2	9	1	259	-248	2	11	1	258	250	5	13	1	146	158	0	17	1	88	-93	-5	2	2	75	79
4	9	1	44	-42	4	11	1	59	54	6	13	1	177	-175	2	17	1	90	-82	-4	2	2	76	72
5	9	1	148	166	5	11	1	203	-207	9	13	1	205	208	5	17	1	152	159	-3	2	2	77	-76
6	9	1	267	-277	6	11	1	208	203	10	13	1	117	-124	1	16	1	234	234	-2	2	2	592	604
8	9	1	119	113	9	11	1	232	-239	-10	14	1	133	-135	-10	0	2	267	-263	0	2	2	56	-44
9	9	1	172	172	10	11	1	156	143	-7	14	1	159	158	-8	0	2	37	76	1	2	2	87	-81
10	9	1	212	-210	12	11	1	114	-104	-6	14	1	126	-129	-6	0	2	623	-662	2	2	2	480	478
12	9	1	163	160	13	11	1	198	-191	-3	14	1	235	227	-4	0	2	82	63	5	2	2	68	-68
13	9	1	168	172	-12	12	1	80	72	-2	14	1	83	-98	-2	0	2	666	-644	6	2	2	286	302
14	9	1	91	-98	-10	12	1	163	165	0	14	1	94	96	0	0	2	125	-126	12	2	2	79	74
-11	10	1	88	83	-7	12	1	204	-200	1	14	1	250	249	2	0	2	631	-622	14	2	2	110	-104
-10	10	1	224	-226	-6	12	1	171	181	4	14	1	140	137	6	0	2	342	-338	-14	3	2	309	304
-7	10	1	180	183	-5	12	1	61	55	5	14	1	207	208	10	0	2	95	-91	-10	3	2	290	295
-6	10	1	239	-248	-4	12	1	68	-69	8	14	1	114	110	14	0	2	114	119	-8	3	2	46	31
-4	10	1	105	104	-3	12	1	273	-278	9	14	1	80	33	-14	1	2	319	-340	-7	3	2	51	-53
-3	10	1	273	265	-2	12	1	136	132	10	14	1	89	90	-10	1	2	322	-332	-6	3	2	212	223
-2	10	1	243	-236	0	12	1	151	-154	-8	15	1	117	123	-9	1	2	58	-56	-5	3	2	47	40
-1	10	1	33	28	1	12	1	267	-259	-7	15	1	131	134	-8	1	2	43	-47	-4	3	2	33	33
0	10	1	230	224	2	12	1	49	49	-4	15	1	110	102	-6	1	2	228	-255	-1	3	2	64	-62
1	10	1	289	292	4	12	1	135	-140	-3	15	1	52	60	-3	1	2	53	-52	0	3	2	126	127
2	10	1	124	-114	5	12	1	140	-150	-2	15	1	93	110	-2	1	2	45	25	1	3	2	63	64
4	10	1	260	266	8	12	1	147	-150	-1	15	1	45	27	-1	1	2	119	59	2	3	2	221	-215
5	10	1	198	227	9	12	1	96	-99	2	15	1	136	139	0	1	2	36	-91	3	3	2	48	-54
8	10	1	201	201	10	12	1	84	-88	5	15	1	147	-152	1	1	2	79	-75	5	3	2	160	170
9	10	1	89	92	12	12	1	106	-98	6	15	1	91	97	2	1	2	313	296	6	3	2	370	-398
10	10	1	110	106	-11	13	1	202	-196	9	15	1	220	-210	3	1	2	66	47	7	3	2	101	-111
12	10	1	95	95	-8	13	1	117	-115	-7	16	1	201	-196	6	1	2	461	479	9	3	2	75	82
-12	11	1	151	145	-7	13	1	156	-152	-6	16	1	113	114	10	1	2	339	396	10	3	2	362	-368
-11	11	1	202	198	-6	13	1	54	-60	-3	16	1	276	-269	14	1	2	307	313	14	3	2	293	-299
-8	11	1	206	205	-4	13	1	125	-130	-2	16	1	63	76	-16	2	2	57	-54	-13	4	2	60	-51
-7	11	1	157	157	-3	13	1	43	-57	0	16	1	75	-85	-14	2	2	72	66	-10	4	2	186	-188

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHANE

(R=4.7%)

PAGE 4

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-9	4	2	72	-70	11	5	2	78	75	3	7	2	147	-148	-3	9	2	80	74	0	11	2	40	27
-7	4	2	70	71	13	5	2	88	-93	4	7	2	55	-54	-2	9	2	70	-66	2	11	2	82	-80
-6	4	2	415	-434	14	5	2	255	263	5	7	2	83	84	-1	9	2	141	134	3	11	2	144	-139
-5	4	2	106	-116	-13	6	2	95	97	6	7	2	281	-292	2	9	2	161	162	5	11	2	41	56
-3	4	2	81	78	-12	6	2	44	-35	7	7	2	171	-174	3	9	2	132	128	6	11	2	146	-149
-2	4	2	305	-310	-10	6	2	179	176	9	7	2	71	72	6	9	2	265	269	7	11	2	141	-131
-1	4	2	41	-27	-9	6	2	82	79	10	7	2	301	-307	7	9	2	96	94	8	11	2	45	-19
0	4	2	117	-119	-7	6	2	68	-64	13	7	2	84	72	9	9	2	87	-89	9	11	2	71	79
1	4	2	49	55	-6	6	2	290	299	14	7	2	239	-248	10	9	2	233	232	10	11	2	201	-200
2	4	2	352	-358	-5	6	2	74	82	-13	8	2	90	-87	11	9	2	91	87	11	11	2	56	-55
4	4	2	33	-25	-4	6	2	45	49	-10	8	2	156	-158	13	9	2	110	-102	-11	12	2	58	-32
5	4	2	81	62	-3	6	2	135	-143	-9	8	2	140	-144	-13	10	2	103	98	-10	12	2	102	-93
6	4	2	243	-247	-2	6	2	477	472	-7	8	2	130	127	-10	10	2	123	124	-9	12	2	142	-145
9	4	2	40	39	-1	6	2	67	57	-6	8	2	348	-372	-9	10	2	113	115	-7	12	2	43	59
10	4	2	82	-91	0	6	2	67	-64	-5	8	2	159	-172	-6	10	2	190	198	-6	12	2	198	-202
11	4	2	53	61	1	6	2	162	-148	-4	8	2	48	-46	-5	10	2	115	122	-5	12	2	129	-136
14	4	2	114	115	2	6	2	407	399	-3	8	2	129	121	-4	10	2	59	57	-3	12	2	77	77
-15	5	2	78	69	3	6	2	58	61	-2	8	2	365	-351	-3	10	2	116	-104	-2	12	2	202	-197
-14	5	2	266	-280	4	6	2	43	37	-1	8	2	71	-64	-2	10	2	320	308	-1	12	2	57	-42
-13	5	2	67	-43	5	6	2	108	-118	0	8	2	73	-73	-1	10	2	107	101	1	12	2	116	117
-12	5	2	61	-54	6	6	2	220	225	1	8	2	119	119	1	10	2	181	-176	2	12	2	204	-197
-11	5	2	104	98	9	6	2	55	-41	2	8	2	341	-335	2	10	2	282	273	5	12	2	111	115
-10	5	2	267	-267	11	6	2	74	-74	3	8	2	45	-50	3	10	2	40	38	6	12	2	112	-111
-8	5	2	45	-49	12	6	2	57	39	5	8	2	131	143	4	10	2	38	49	9	12	2	114	116
-7	5	2	70	72	14	6	2	88	-87	6	8	2	169	-173	5	10	2	113	-126	10	12	2	60	-57
-6	5	2	178	-181	-14	7	2	261	259	9	8	2	96	106	6	10	2	159	164	11	12	2	89	75
-5	5	2	67	72	-11	7	2	82	-81	10	8	2	76	-77	7	10	2	48	-42	-11	13	2	126	120
-2	5	2	37	-30	-10	7	2	276	273	11	8	2	54	45	9	10	2	55	-57	-10	13	2	121	-117
-1	5	2	126	125	-8	7	2	44	42	14	8	2	79	81	11	10	2	101	-93	-7	13	2	115	114
0	5	2	33	-34	-7	7	2	139	-133	-13	9	2	69	-69	-11	11	2	87	-87	-6	13	2	84	-77
2	5	2	199	195	-6	7	2	162	165	-11	9	2	124	120	-10	11	2	189	187	-5	13	2	60	62
3	5	2	69	73	-4	7	2	64	66	-10	9	2	212	-208	-7	11	2	97	-97	-3	13	2	110	105
6	5	2	339	354	-3	7	2	106	-104	-8	9	2	50	-35	-6	11	2	92	88	-1	13	2	117	111
7	5	2	67	62	-1	7	2	121	-114	-7	9	2	115	116	-4	11	2	49	33	1	13	2	46	36
9	5	2	70	-71	0	7	2	47	50	-6	9	2	157	-157	-3	11	2	104	-98	2	13	2	85	79
10	5	2	317	323	2	7	2	177	-172	-5	9	2	51	57	-1	11	2	125	-120	3	13	2	146	142

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHANE

(R=4.7%)

PAGE 5

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
6	13	2	168	176	-3	17	2	94	103	-14	2	3	100	97	7	3	3	60	59	-1	5	3	42	24
7	13	2	113	108	-1	17	2	126	130	-12	2	3	233	242	8	3	3	238	-246	0	5	3	361	363
9	13	2	59	-59	1	17	2	64	48	-8	2	3	290	285	9	3	3	48	43	4	5	3	301	300
10	13	2	172	171	2	17	2	72	66	-7	2	3	48	-48	10	3	3	172	182	5	5	3	49	-46
-10	14	2	67	82	3	17	2	168	169	-6	2	3	114	-114	12	3	3	122	-123	6	5	3	117	-116
-9	14	2	129	127	-12	0	3	291	-290	-5	2	3	62	-58	14	3	3	173	187	7	5	3	100	-97
-6	14	2	122	132	-8	0	3	301	-300	-4	2	3	270	276	-14	4	3	61	-64	8	5	3	215	216
-5	14	2	112	114	-6	0	3	126	118	-3	2	3	55	-50	-12	4	3	282	-277	10	5	3	146	-151
-3	14	2	86	-78	-4	0	3	259	-246	-2	2	3	378	-359	-9	4	3	56	59	11	5	3	132	-126
-2	14	2	195	189	-2	0	3	171	160	-1	2	3	101	-90	-8	4	3	263	-267	12	5	3	110	102
-1	14	2	117	113	0	0	3	126	-118	0	2	3	214	214	-6	4	3	140	141	14	5	3	166	-168
1	14	2	156	-157	2	0	3	342	320	1	2	3	44	-37	-5	4	3	51	64	-14	6	3	71	70
2	14	2	150	145	4	0	3	62	-46	2	2	3	321	-309	-4	4	3	217	-221	-12	6	3	225	220
3	14	2	45	48	6	0	3	241	258	4	2	3	80	-75	-3	4	3	42	44	-9	6	3	79	-85
5	14	2	138	-133	8	0	3	127	131	5	2	3	55	-43	-2	4	3	195	182	-8	6	3	265	266
6	14	2	69	82	10	0	3	146	143	6	2	3	200	-212	-1	4	3	112	104	-7	6	3	47	-45
9	14	2	115	-109	12	0	3	234	227	8	2	3	156	-154	0	4	3	113	-109	-6	6	3	112	-117
-7	15	2	127	-123	-14	1	3	158	159	10	2	3	145	-146	1	4	3	46	43	-5	6	3	135	-144
-5	15	2	73	-51	-12	1	3	99	-87	12	2	3	199	-202	2	4	3	331	317	-4	6	3	236	234
-3	15	2	122	-115	-10	1	3	240	236	-14	3	3	164	-169	3	4	3	112	122	-2	6	3	242	-233
-1	15	2	129	-121	-8	1	3	54	52	-13	3	3	45	-53	6	4	3	238	254	-1	6	3	213	-206
1	15	2	52	-47	-7	1	3	64	71	-12	3	3	78	74	7	4	3	85	91	0	6	3	146	146
2	15	2	82	-83	-6	1	3	249	255	-10	3	3	221	-223	8	4	3	160	167	2	6	3	220	-215
3	15	2	159	-156	-4	1	3	228	214	-9	3	3	88	-96	10	4	3	164	165	3	6	3	140	-151
6	15	2	117	-119	-3	1	3	43	33	-8	3	3	66	-66	12	4	3	234	235	4	6	3	78	-63
7	15	2	145	-145	-2	1	3	227	201	-6	3	3	173	-187	-14	5	3	124	130	5	6	3	47	-56
-7	16	2	64	64	0	1	3	457	437	-5	3	3	69	-71	-13	5	3	125	119	6	6	3	151	-161
-6	16	2	115	-122	1	1	3	63	-53	-4	3	3	205	-200	-12	5	3	60	-56	7	6	3	87	-90
-5	16	2	153	-159	4	1	3	332	308	-2	3	3	175	-168	-10	5	3	201	203	8	6	3	179	-171
-3	16	2	100	88	6	1	3	101	-98	-1	3	3	75	76	-9	5	3	79	76	10	6	3	108	-115
-2	16	2	131	-131	7	1	3	52	-51	0	3	3	346	-354	-8	5	3	48	48	12	6	3	210	-209
-1	16	2	90	-88	8	1	3	226	229	2	3	3	86	-78	-7	5	3	45	47	-14	7	3	137	-137
1	16	2	118	123	10	1	3	169	-173	3	3	3	111	110	-6	5	3	193	205	-13	7	3	109	-115
2	16	2	120	-113	11	1	3	59	-59	4	3	3	301	-295	-5	5	3	66	69	-12	7	3	69	72
5	16	2	115	115	12	1	3	125	117	5	3	3	59	58	-4	5	3	194	192	-10	7	3	174	-166
6	16	2	54	-49	14	1	3	166	-169	6	3	3	69	67	-2	5	3	125	120	-9	7	3	122	-131

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHANE

(R=4.7%)

PAGE 6

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-8	7	3	63	-52	-13	9	3	175	168	7	10	3	50	-50	8	12	3	88	95	3	15	3	152	145
-6	7	3	117	-121	-12	9	3	71	-53	8	10	3	118	-113	10	12	3	81	87	4	15	3	110	-112
-5	7	3	84	-94	-11	9	3	52	36	10	10	3	92	-96	-10	13	3	113	100	6	15	3	49	39
-4	7	3	212	-209	-10	9	3	161	162	12	10	3	148	-145	-9	13	3	125	124	7	15	3	203	197
-2	7	3	103	-98	-9	9	3	123	129	-10	11	3	142	-134	-7	13	3	59	57	-5	16	3	211	218
-1	7	3	48	21	-8	9	3	45	29	-9	11	3	152	-154	-6	13	3	111	111	-4	16	3	101	-98
0	7	3	310	-308	-7	9	3	80	84	-8	11	3	64	-60	-5	13	3	53	33	-2	16	3	65	59
1	7	3	71	-72	-6	9	3	159	165	-7	11	3	57	-47	-4	13	3	88	83	-1	16	3	202	191
3	7	3	76	78	-5	9	3	44	47	-6	11	3	101	-102	-3	13	3	58	65	0	16	3	51	-44
4	7	3	309	-304	-4	9	3	173	181	-5	11	3	58	-62	-2	13	3	55	60	2	16	3	82	74
6	7	3	120	125	-3	9	3	51	54	-4	11	3	166	-164	-1	13	3	62	-65	3	16	3	189	180
7	7	3	120	119	-2	9	3	94	94	-3	11	3	69	-69	0	13	3	173	183	0	17	3	106	105
8	7	3	233	-233	-1	9	3	71	-68	-2	11	3	107	-104	1	13	3	45	40	-14	0	4	119	-107
10	7	3	155	160	0	9	3	310	304	-1	11	3	91	89	3	13	3	147	-147	-12	0	4	245	240
11	7	3	131	130	3	9	3	130	-133	0	11	3	186	-192	4	13	3	203	195	-10	0	4	72	-70
12	7	3	134	-122	4	9	3	287	282	1	11	3	75	-75	6	13	3	51	-44	-8	0	4	358	349
-13	8	3	69	66	6	9	3	109	-113	3	11	3	183	184	7	13	3	207	-210	-4	0	4	470	467
-12	8	3	254	-248	7	9	3	194	-192	4	11	3	201	-219	8	13	3	124	125	0	0	4	454	457
-9	8	3	139	133	8	9	3	198	195	6	11	3	64	72	-8	14	3	140	139	4	0	4	286	267
-8	8	3	281	-282	10	9	3	103	-112	7	11	3	207	213	-6	14	3	73	-45	6	0	4	142	149
-6	8	3	140	143	11	9	3	181	-180	8	11	3	183	-182	-5	14	3	209	-219	10	0	4	109	108
-5	8	3	164	182	12	9	3	98	98	10	11	3	110	111	-4	14	3	117	115	12	0	4	125	-122
-4	8	3	235	-233	-12	10	3	180	175	11	11	3	179	179	-2	14	3	95	-86	-12	1	4	269	262
-3	8	3	62	59	-9	10	3	147	-145	-11	12	3	72	-67	-1	14	3	234	-224	-10	1	4	89	85
-2	8	3	169	162	-8	10	3	233	231	-9	12	3	172	168	0	14	3	56	62	-8	1	4	174	158
-1	8	3	220	209	-6	10	3	114	-121	-8	12	3	176	-172	2	14	3	82	-82	-6	1	4	199	192
0	8	3	89	-90	-5	10	3	219	-248	-6	12	3	84	81	3	14	3	178	-166	-2	1	4	118	119
1	8	3	48	57	-4	10	3	217	225	-5	12	3	202	219	5	14	3	80	-73	0	1	4	248	-244
2	8	3	263	253	-3	10	3	47	-14	-4	12	3	140	-138	6	14	3	77	-84	2	1	4	79	82
3	8	3	203	201	-2	10	3	207	-191	-2	12	3	87	88	8	14	3	84	-74	3	1	4	62	54
4	8	3	42	-28	-1	10	3	270	-272	-1	12	3	201	196	-4	15	3	87	-91	4	1	4	371	-358
6	8	3	162	163	0	10	3	146	150	0	12	3	47	-52	-3	15	3	69	-54	5	1	4	74	-83
7	8	3	107	102	2	10	3	178	-177	2	12	3	145	141	-2	15	3	64	-70	6	1	4	51	41
8	8	3	124	123	3	10	3	172	-178	3	12	3	195	193	-1	15	3	63	65	7	1	4	64	56
10	8	3	88	84	5	10	3	56	-72	6	12	3	119	121	0	15	3	98	-99	8	1	4	359	-361
12	8	3	191	176	6	10	3	126	-131	7	12	3	82	81	1	15	3	53	-51	12	1	4	289	-282



## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHANE

(R=4.7%)

PAGE 7

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-14	2	4	76	68	-8	4	4	245	247	-6	6	4	58	54	-8	8	4	225	231	-8	10	4	218	-217
-12	2	4	180	-175	-7	4	4	45	48	-5	6	4	91	95	-7	8	4	99	96	-7	10	4	133	-141
-11	2	4	63	-56	-5	4	4	54	-47	-4	6	4	363	-360	-6	8	4	43	44	-5	10	4	94	107
-10	2	4	57	58	-4	4	4	311	321	-3	6	4	76	-74	-5	8	4	68	-82	-4	10	4	231	-249
-8	2	4	385	-373	-3	4	4	46	42	-1	6	4	97	91	-4	8	4	319	326	-3	10	4	106	-101
-7	2	4	78	-72	-1	4	4	62	-59	0	6	4	286	-289	-3	8	4	88	93	-1	10	4	108	105
-6	2	4	67	61	0	4	4	310	322	2	6	4	84	-78	-1	8	4	114	-110	0	10	4	198	-196
-4	2	4	456	-436	2	4	4	62	70	3	6	4	57	64	0	8	4	278	280	2	10	4	65	-54
-2	2	4	83	-73	4	4	4	240	237	4	6	4	175	-174	1	8	4	70	73	3	10	4	79	81
0	2	4	359	-359	5	4	4	60	-55	5	6	4	62	64	3	8	4	118	-115	4	10	4	135	-141
2	2	4	136	-119	6	4	4	116	118	6	6	4	94	-100	4	8	4	188	183	5	10	4	56	67
4	2	4	206	-190	9	4	4	81	-73	7	6	4	59	42	6	8	4	43	37	7	10	4	48	59
5	2	4	51	40	10	4	4	79	93	8	6	4	49	-48	7	8	4	55	-57	9	10	4	73	66
6	2	4	153	-160	12	4	4	123	-118	9	6	4	50	49	9	8	4	64	-69	-10	11	4	49	-43
8	2	4	60	-48	13	4	4	63	-75	12	6	4	80	77	10	8	4	52	50	-9	11	4	86	89
12	2	4	98	94	-12	5	4	226	231	13	6	4	68	68	12	8	4	94	-94	-8	11	4	80	-82
-14	3	4	56	-43	-10	5	4	63	61	-13	7	4	92	88	-12	9	4	194	183	-7	11	4	63	66
-12	3	4	232	-228	-8	5	4	151	152	-12	7	4	197	-192	-10	9	4	56	31	-5	11	4	58	49
-10	3	4	67	-74	-7	5	4	71	-70	-10	7	4	65	-69	-9	9	4	72	-69	-3	11	4	123	113
-8	3	4	144	-136	-6	5	4	118	121	-9	7	4	103	97	-8	9	4	133	137	0	11	4	90	98
-6	3	4	145	-146	-3	5	4	62	-65	-8	7	4	120	-119	-7	9	4	64	-64	1	11	4	149	144
-5	3	4	48	-43	-2	5	4	102	100	-7	7	4	52	62	-6	9	4	49	48	4	11	4	165	181
-3	3	4	87	85	0	5	4	194	-201	-6	7	4	83	-87	-5	9	4	61	-65	5	11	4	92	98
-2	3	4	108	-107	1	5	4	66	-63	-3	7	4	96	93	-3	9	4	107	-107	7	11	4	63	-67
-1	3	4	61	-62	4	5	4	278	-278	0	7	4	165	160	-2	9	4	62	63	8	11	4	199	203
0	3	4	178	181	5	5	4	124	-138	1	7	4	153	152	0	9	4	179	-181	9	11	4	93	98
1	3	4	113	114	7	5	4	85	86	4	7	4	266	265	1	9	4	124	-120	-8	12	4	152	153
2	3	4	105	-107	8	5	4	303	-314	5	7	4	96	94	3	9	4	44	46	-7	12	4	95	93
3	3	4	78	-69	9	5	4	71	-66	7	7	4	55	-36	4	9	4	206	-202	-5	12	4	67	-68
4	3	4	319	320	11	5	4	55	60	8	7	4	298	296	5	9	4	122	-142	-4	12	4	199	199
8	3	4	342	351	12	5	4	243	-254	9	7	4	78	87	7	9	4	101	104	-3	12	4	85	85
12	3	4	270	273	-12	6	4	144	-148	11	7	4	75	-83	8	9	4	220	-218	-1	12	4	124	-122
-14	4	4	79	-80	-11	6	4	67	-77	12	7	4	209	213	9	9	4	77	-83	0	12	4	167	171
-12	4	4	184	190	-9	6	4	47	50	-12	8	4	159	164	11	9	4	81	74	3	12	4	139	-141
-11	4	4	62	60	-8	6	4	285	-294	-11	8	4	115	116	-11	10	4	104	-112	4	12	4	130	125
-10	4	4	47	-46	-7	6	4	101	-105	-9	8	4	51	-48	-9	10	4	65	36	7	12	4	76	-82

OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS										FDR					BETAURANOPHANE					(R=4.7%)					PAGE		8	
H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC				
9	12	4	101	-108	-2	1	5	277	-268	12	3	5	140	-145	-6	6	5	175	-185	5	8	5	58	-54				
-7	13	4	58	-51	0	1	5	45	-35	-10	4	5	194	206	-4	6	5	117	114	6	8	5	148	-149				
-5	13	4	87	-94	2	1	5	281	-272	-8	4	5	85	-76	-3	6	5	116	126	7	8	5	57	-64				
-3	13	4	106	-106	3	1	5	44	-18	-7	4	5	79	-79	-1	6	5	60	52	8	8	5	58	-58				
-2	13	4	51	54	4	1	5	98	91	-6	4	5	170	173	0	6	5	125	127	10	8	5	174	-177				
-1	13	4	55	-46	5	1	5	49	47	-4	4	5	221	-205	1	6	5	118	114	-10	9	5	59	-53				
0	13	4	116	-124	6	1	5	202	-210	-3	4	5	86	-90	2	6	5	70	46	-8	9	5	88	-84				
1	13	4	136	-132	8	1	5	145	144	-2	4	5	145	142	4	6	5	161	161	-6	9	5	185	-198				
4	13	4	134	-132	10	1	5	96	-98	0	4	5	204	-210	5	6	5	93	105	-4	9	5	60	-66				
5	13	4	133	-136	12	1	5	147	139	1	4	5	74	-76	6	6	5	149	152	-2	9	5	236	-234				
7	13	4	88	83	-10	2	5	235	-245	2	4	5	64	-46	8	6	5	108	109	-1	9	5	49	-41				
-5	14	4	108	110	-8	2	5	130	121	4	4	5	202	-194	10	6	5	178	189	1	9	5	138	138				
-4	14	4	142	-145	-6	2	5	225	-236	5	4	5	64	-56	-11	7	5	85	85	2	9	5	225	-225				
-3	14	4	107	-107	-4	2	5	178	171	6	4	5	176	-175	-10	7	5	64	68	5	9	5	149	171				
-1	14	4	98	103	-3	2	5	49	45	8	4	5	116	-115	-8	7	5	115	113	6	9	5	152	-161				
0	14	4	106	-113	-2	2	5	61	-51	10	4	5	209	-211	-6	7	5	164	174	8	9	5	103	97				
3	14	4	109	108	-1	2	5	44	42	-12	5	5	122	-127	-5	7	5	61	51	9	9	5	124	127				
4	14	4	64	-64	0	2	5	178	181	-11	5	5	74	-61	-4	7	5	94	87	-8	10	5	72	69				
-3	15	4	112	112	4	2	5	253	243	-10	5	5	66	-61	-2	7	5	254	247	-7	10	5	178	188				
0	15	4	102	106	6	2	5	125	139	-8	5	5	122	-124	2	7	5	285	280	-6	10	5	144	-159				
1	15	4	156	156	8	2	5	160	150	-7	5	5	75	-84	4	7	5	93	-92	-4	10	5	79	90				
4	15	4	162	160	10	2	5	166	170	-6	5	5	186	-202	5	7	5	89	-96	-3	10	5	168	166				
-10	0	5	216	221	-12	3	5	141	144	-4	5	5	90	-87	6	7	5	195	199	-2	10	5	78	-77				
-8	0	5	82	-71	-11	3	5	61	53	-2	5	5	253	-257	8	7	5	108	-104	-1	10	5	74	69				
-6	0	5	180	188	-10	3	5	74	68	1	5	5	59	52	9	7	5	125	-129	0	10	5	119	114				
-4	0	5	216	-209	-8	3	5	175	169	2	5	5	270	-268	10	7	5	83	93	1	10	5	99	107				
-2	0	5	139	130	-6	3	5	179	178	4	5	5	82	73	-10	8	5	216	217	4	10	5	106	110				
0	0	5	199	-201	-5	3	5	47	44	5	5	5	100	111	-7	8	5	137	-144	5	10	5	57	63				
4	0	5	209	-193	-4	3	5	129	122	6	5	5	196	-197	-6	8	5	154	168	6	10	5	105	106				
6	0	5	131	-144	-2	3	5	250	235	8	5	5	141	140	-4	8	5	135	-128	8	10	5	79	80				
8	0	5	95	-91	2	3	5	273	267	9	5	5	68	69	-3	8	5	178	-178	-8	11	5	103	96				
10	0	5	178	-190	4	3	5	92	-85	10	5	5	112	-105	-2	8	5	124	124	-6	11	5	116	119				
-12	1	5	145	-147	6	3	5	206	222	-11	6	5	70	76	0	8	5	139	-151	-5	11	5	64	77				
-8	1	5	188	-186	8	3	5	145	-141	-10	6	5	223	-230	1	8	5	132	-130	-4	11	5	100	89				
-6	1	5	192	-201	9	3	5	68	-73	-8	6	5	104	97	2	8	5	60	-53	-3	11	5	56	-62				
-4	1	5	152	-142	10	3	5	105	101	-7	6	5	125	128	4	8	5	121	-113	-2	11	5	189	188				

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHANE

(R=4.7%)

PAGE 9

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-1	11	5	64	51	-4	1	6	137	-128	3	4	6	73	66	-7	8	6	63	61	6	0	7	80	78
1	11	5	146	-148	-2	1	6	207	185	4	4	6	123	-121	-6	8	6	238	-259	-6	1	7	52	69
2	11	5	219	222	-1	1	6	59	59	6	4	6	88	-22	-5	8	6	53	-68	-4	1	7	245	247
5	11	5	143	-165	0	1	6	120	-102	7	4	6	70	71	-3	8	6	87	87	0	1	7	240	250
6	11	5	154	158	1	1	6	64	-56	8	4	6	104	-96	-2	8	6	244	-237	2	1	7	65	-52
-7	12	5	157	-161	2	1	6	310	290	-10	5	6	102	-107	0	8	6	60	-62	4	1	7	200	196
-6	12	5	95	112	6	1	6	277	291	-9	5	6	56	46	1	8	6	76	66	6	1	7	82	-80
-4	12	5	71	-69	10	1	6	252	247	-8	5	6	102	-103	2	8	6	135	-129	-6	2	7	82	-85
-3	12	5	197	-197	-10	2	6	259	259	-5	5	6	64	77	4	8	6	68	-68	-4	2	7	111	98
-2	12	5	93	92	-6	2	6	268	281	-4	5	6	102	-103	5	8	6	60	57	-2	2	7	185	-171
0	12	5	83	-95	-4	2	6	63	70	-2	5	6	137	130	7	8	6	85	78	0	2	7	60	-21
1	12	5	131	-138	-2	2	6	298	285	-1	5	6	150	135	-7	9	6	66	62	2	2	7	150	-141
3	12	5	67	-58	0	2	6	128	124	0	5	6	88	-72	-5	9	6	95	112	4	2	7	155	-147
4	12	5	101	-89	2	2	6	217	202	2	5	6	263	252	-2	9	6	104	96	6	2	7	65	-74
6	12	5	109	-105	4	2	6	97	92	3	5	6	80	71	-1	9	6	159	160	-4	3	7	241	-242
-5	13	5	62	-69	6	2	6	72	35	6	5	6	268	286	2	9	6	190	190	0	3	7	229	-239
-2	13	5	146	-147	8	2	6	124	116	-9	6	6	57	67	3	9	6	106	111	2	3	7	71	48
-1	13	5	65	-70	10	2	6	146	-132	-6	6	6	242	255	6	9	6	198	211	3	3	7	76	73
1	13	5	149	151	-10	3	6	120	120	-3	6	6	54	-50	-6	10	6	175	197	4	3	7	190	-186
2	13	5	150	-147	-9	3	6	60	-57	-2	6	6	259	248	-3	10	6	73	-70	6	3	7	74	84
3	13	5	61	-53	-8	3	6	102	99	0	6	6	76	59	-2	10	6	175	179	-6	4	7	110	108
-2	14	5	58	-51	-5	3	6	69	-68	1	6	6	52	-59	1	10	6	93	-93	-5	4	7	66	67
-1	14	5	55	44	-4	3	6	124	121	2	6	6	188	181	2	10	6	127	131	-4	4	7	71	-65
0	14	5	64	66	-2	3	6	137	-175	4	6	6	53	54	5	10	6	79	-78	-2	4	7	136	124
1	14	5	114	115	-1	3	6	53	-48	7	6	6	84	-84	-4	11	6	56	54	-1	4	7	72	68
-10	0	6	283	-283	0	3	6	132	121	8	6	6	83	79	-3	11	6	63	-26	0	4	7	53	58
-6	0	6	322	-350	2	3	6	293	-277	-9	7	6	72	-71	-2	11	6	105	-99	2	4	7	119	118
-2	0	6	347	-327	4	3	6	49	43	-5	7	6	80	-96	-1	11	6	125	-117	3	4	7	58	38
0	0	6	139	-124	6	3	6	255	-260	-4	7	6	79	75	0	11	6	55	49	4	4	7	164	156
2	0	6	158	-147	9	3	6	53	37	-2	7	6	154	-152	2	11	6	156	-160	6	4	7	75	91
4	0	6	133	-134	10	3	6	246	-244	-1	7	6	106	-101	3	11	6	114	-124	-6	5	7	65	46
6	0	6	60	-9	-10	4	6	238	-233	0	7	6	64	59	-6	0	7	92	100	-4	5	7	229	225
8	0	6	108	-111	-6	4	6	284	-284	2	7	6	233	-232	-2	0	7	142	130	0	5	7	232	239
10	0	6	120	99	-2	4	6	289	-275	3	7	6	99	-108	0	0	7	83	56	2	5	7	53	-50
-10	1	6	114	-117	0	4	6	110	-103	6	7	6	213	-228	2	0	7	125	115	4	5	7	200	198
-8	1	6	138	-132	2	4	6	163	-153	7	7	6	79	-65	4	0	7	153	144	-5	6	7	93	-88

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR BETAURANOPHANE

(R=4.7%)

PAGE 10

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-4	6	7	76	63	0	6	7	86	-58	4	6	7	150	-148	3	7	7	97	99	0	8	7	63	70
-2	6	7	123	-116	2	6	7	107	-97	-4	7	7	239	-237	-2	8	7	72	65	1	8	7	62	53
-1	6	7	126	-124	3	6	7	64	-75	0	7	7	227	-215	-1	6	7	96	93	2	8	7	71	66