

AM-89-404

Kornerupine: Chemical crystallography, comparative crystallography, and its
cation relation to olivine and to Ni_2In intermetallic

Paul Brian Moore, Pradip K. Sen Gupta, Elmer O. Schlemper

For deposit: Table 5

American Mineralogist, 74, 5-6, 642-655.

Table 5. | of 10. Kanherupine. Moore, Sen Gupta, Schlemper

	5 782 784 18		1 104 113 5	9 215 217 9
0,0,L	6 243 233 7	0 235 233 8	2 940 882 20	
	7 589 568 15	1 276 279 8	3 94 72 7	1,15,L
2 3341 3318 68	8 966 976 22	2 723 701 18	4 981 933 21	
6 2635 2664 53	10 135 154 12	3 209 216 8	5 155 150 7	0 263 260 7
8 2584 2543 53		4 299 288 9	6 273 273 7	2 611 612 15
10 1622 1634 35	0,10,L	5 500 496 13	8 530 523 13	3 150 144 8
		6 597 582 15	10 99 113 15	4 236 232 8
		7 178 182 10		5 115 117 11
0,2,L	0 426 412 11		1,7,L	6 446 443 11
	1 1305 1306 27			8 178 180 10
0 1199 1179 24	2 4423 4409 88	0,20,L	0 491 482 12	
1 79 104 5	3 876 894 19		1 205 193 5	1,17,L
2 3963 4020 79	4 950 928 21	0 1381 1391 30	2 578 561 13	
4 307 354 8	5 1107 1076 24	1 977 970 23	3 212 207 6	0 276 286 8
5 784 800 18	6 2257 2231 47	2 203 194 9	4 155 142 6	1 156 162 9
6 1746 1689 36	7 578 576 15	3 1116 1142 26	5 129 125 7	2 233 221 8
7 725 699 17	8 1084 1098 25	4 1027 1017 24	6 501 482 12	3 242 234 8
9 146 140 10	9 531 528 13	5 682 684 17	7 120 119 9	4 338 346 9
10 733 744 19	10 985 1004 24	6 145 138 12	10 299 314 9	6 68 61 19
11 130 118 13				7 166 171 10
	0,12,L	0,22,L	1,9,L	
0,4,L	0 1540 1577 32	0 1064 1062 25		1,19,L
	1 994 1026 22	1 366 363 10	0 98 89 7	
0 2046 2043 41	2 1295 1310 27	2 234 215 10	1 931 929 20	0 160 169 9
1 1066 1041 22	3 178 165 7	3 568 551 14	2 521 492 13	1 402 415 10
2 1858 1978 38	4 1031 1022 23	4 775 771 20	3 600 594 15	2 96 106 14
3 2214 2153 45	5 1000 1013 22		4 59 17 24	3 492 491 12
4 606 579 14	6 480 491 12	1,1,L	5 705 689 17	4 224 229 9
5 110 111 8	8 327 323 9		6 397 384 10	5 282 300 9
6 2424 2428 50	9 360 380 10	1 185 194 5	7 350 359 9	
7 1081 1058 24		2 495 466 11	8 54 39 20	1,21,L
8 181 192 8	0,14,L	3 234 230 6	9 323 329 9	
9 409 408 10		4 414 384 10	10 245 235 9	1 170 169 10
10 1423 1437 31	0 1441 1438 31	5 70 59 12		2 272 278 9
11 320 330 10	1 798 818 19	6 158 151 7	1,11,L	5 196 205 10
	2 399 390 10	7 97 84 11		
0,6,L	3 156 143 7	8 180 185 8	0 222 203 6	1,23,L
	4 1374 1397 30	10 83 55 17	1 72 85 11	
0 807 983 17	5 1006 987 23		2 487 516 12	0 309 309 10
1 459 393 11	7 120 127 12	1,3,L	3 213 207 6	1 323 331 10
2 1192 1155 25	8 1077 1074 25		4 139 137 7	2 128 109 11
3 514 471 12	9 476 479 12	0 252 263 6	6 190 200 8	
4 2096 2083 43		1 385 396 9	7 118 112 11	2,0,L
5 357 404 9	0,16,L	2 566 530 13	10 126 95 12	
7 218 232 7		3 547 509 13		0 727 722 15
8 1879 1855 39	0 674 669 16	4 156 156 6	1,13,L	2 585 551 13
9 131 125 11	1 366 375 9	5 153 153 7		4 418 406 11
10 319 319 9	2 993 980 23	6 306 294 8	0 576 569 14	6 75 85 23
	3 244 240 8	7 259 241 7	1 436 432 11	8 177 181 8
0,8,L	4 244 237 8	9 121 127 11	2 141 149 7	
	5 304 292 8	10 146 147 11	3 339 333 9	2,2,L
0 2574 2541 52	6 1211 1172 27		4 359 353 9	
1 620 590 14	8 245 225 9	1,5,L	5 378 374 9	0 314 326 8
2 305 329 7			7 226 230 8	
3 895 910 19	0,18,L	0 1401 1381 28	8 92 108 15	
4 1891 1901 39				

Table 5. 3 of 10

				4,14,L		11	245	256	10			6	439	421	11				
	4,4,L									5,11,L									
8	171	165	8	0	244	246	7			0	813	806	18						
10	270	288	9	1	317	327	8		5,3,L	1	733	763	17		5,21,L				
				2	716	699	17	1	381	346	9			2	358	319	10		
				3	255	252	7	2	1212	1185	25	2	112	101	8	3	168	175	10
	4,6,L			4	349	348	9	3	997	951	21	3	802	803	18	4	120	122	14
0	303	312	8	5	265	263	8	4	3409	3396	68	4	1029	1047	23				
1	233	218	6	6	315	306	9	5	580	610	14	5	548	539	14				5,23,L
2	852	851	18	7	129	136	11	6	911	914	20	6	410	409	10	0	457	428	12
3	464	448	11	8	370	381	10	7	419	403	10	7	552	544	14	1	209	208	10
4	349	363	9					8	1830	1868	38	8	914	915	22				
5	50	40	16		4,16,L			9	101	128	14	9	365	362	10				
6	368	361	9	0	153	153	8	10	522	537	13								
7	190	196	8	1	55	57	18	11	136	116	13								
8	315	315	8	2	52	60	20						5,13,L			0	649	627	14
9	72	26	18	3	240	254	8					0	469	472	12	2	594	518	13
10	109	110	14	4	84	81	13		5,5,L			1	975	1012	22	4	278	264	7
				5	68	70	17	0	3017	3003	62	2	1785	1797	37	6	769	756	18
	4,8,L			7	171	167	10	1	1266	1179	26	3	404	406	10	8	631	646	16
0	496	491	12					2	1831	1838	37	4	321	326	8	10	577	587	14
1	78	68	8		4,18,L			3	700	704	16	5	987	994	23				
2	196	204	6	0	75	78	16	4	1518	1559	31	6	1380	1393	30				6,2,L
3	223	229	6	1	265	261	8	5	622	615	15	7	216	220	8	0	143	67	4
4	265	270	7	2	279	295	8	6	514	506	13	8	171	150	9	1	138	91	5
5	144	135	7	4	145	149	10	7	201	206	7	9	421	422	11	2	486	485	12
6	299	305	8	5	308	299	9	8	430	425	11					3	1153	1133	24
7	163	170	8	6	108	95	12	9	161	167	10		5,15,L			4	450	455	11
8	85	69	14					11	152	137	12	0	467	466	12	5	394	418	10
10	222	214	10		4,20,L							1	227	204	7	6	499	513	13
				0	216	224	8		5,7,L			2	1447	1487	31	7	538	536	14
	4,10,L			2	75	65	17	0	1402	1381	29	3	419	434	10	10	324	321	9
0	329	344	8	4	84	94	17	1	633	648	14	4	218	210	8				6,4,L
1	118	125	7					2	4452	4442	92	6	790	777	20	0	3806	3743	78
2	711	710	16		4,22,L			3	1330	1324	28	7	280	285	9	1	736	727	16
3	225	229	7	0	164	154	10	4	1320	1315	28	8	103	84	15	2	487	456	12
4	444	434	11	1	126	119	11	5	169	157	7					3	233	239	6
6	288	285	8	2	196	184	10	6	2498	2486	51	0	1809	1805	38	4	2059	2079	42
7	90	102	13					7	823	821	19	1	755	761	19	5	677	666	16
8	407	411	10		5,1,L			8	952	948	22	2	130	129	10	6	588	589	14
				0	562	557	12	9	290	289	9	3	496	492	12	7	110	121	10
				1	877	853	18	10	1250	1238	28	4	1372	1369	30	8	747	736	19
	4,12,L			2	1009	1134	21					5	751	746	19	9	181	163	9
0	298	285	7					0	1869	1911	38	6	330	331	9	10	443	434	11
1	131	132	7		5,9,L			1	340	344	9	7	328	340	10	11	141	143	13
2	150	145	7	0	562	557	12	2	547	533	13								
3	379	391	9	1	877	853	18	3	331	354	8		5,19,L			0	431	447	11
4	198	199	7	2	1009	1134	21	4	1789	1803	37	0	222	203	9	1	995	1008	21
5	52	40	19	3	114	89	6	5	515	498	13	2	534	506	13	2	2492	2518	50
6	145	125	9	4	156	165	6	6	1684	1666	35	3	348	345	9				
7	255	257	8	5	749	764	17	7	276	271	8	4	272	285	9				
8	120	105	12	6	1684	1666	35	8	1236	1247	28	5	207	190	9				

Table 5.4 of 10

	6,6,L	4 397 393 10		5 555 546 14	
		5 480 479 12	0 566 548 13	6 150 151 8	0 246 237 6
		6 224 248 8	1 403 393 10	7 186 177 8	1 391 394 10
3	1280 1299 27	8 114 129 12	2 197 189 5	8 127 123 11	2 225 220 6
4	203 191 6		3 728 702 16	9 250 248 9	3 555 552 13
5	542 512 14	6,16,L	4 222 232 6		4 89 100 10
6	987 967 22		5 67 83 13	7,13,L	5 183 173 7
7	746 744 18	0 854 855 20	6 104 93 9		6 221 218 7
8	494 486 12	1 1303 1300 28	7 405 404 10	0 449 448 11	7 216 222 8
9	400 389 10	2 497 496 12	9 115 120 13	1 133 130 7	9 173 161 9
10	338 358 10	3 1179 1151 26		2 80 49 11	10 143 142 11
	6,8,L	4 507 515 13	7,5,L	3 90 86 11	
		5 1047 1061 24		4 274 274 8	8,4,L
0	612 639 14	6 85 64 15	0 875 879 19	5 221 217 8	0 392 401 10
1	307 311 8	7 820 809 20	1 905 903 19	6 77 83 15	1 367 373 9
2	483 437 12	8 100 74 14	2 260 257 7		3 171 176 6
3	537 536 13		3 884 884 19	7,15,L	4 145 151 7
4	564 561 14	6,18,L	4 412 401 11		5 287 282 7
5	571 578 14		5 641 637 16	0 129 136 9	6 56 57 17
6	303 310 8	0 319 319 9	6 43 57 21	1 382 383 10	7 156 132 8
7	347 349 9	1 247 248 8	7 552 541 14	2 436 433 11	8 57 17 20
8	389 397 10	2 402 407 10	8 71 26 15	3 272 269 8	
9	53 62 25	3 534 543 14	9 401 407 10	5 344 348 9	8,6,L
10	188 189 10	4 210 211 9		6 149 148 9	
	6,10,L	6 241 231 9	7,7,L	7 195 197 9	
				8 178 174 10	
0	183 243 6	6,20,L	0 545 538 13		0 688 682 16
1	547 534 14		1 204 204 6	7,17,L	1 512 512 13
3	294 278 8	0 143 138 10	2 174 175 6		2 300 309 7
4	249 250 7	1 299 283 9	3 176 187 6	1 234 233 8	3 354 360 9
5	564 541 14	2 83 47 16	4 422 429 11	2 138 137 10	4 397 406 10
6	511 511 13	3 450 454 12	5 301 312 8	5 309 316 9	5 346 364 9
7	229 223 8	4 269 260 9	6 112 104 9	6 118 117 12	6 302 302 8
8	516 495 13	5 123 116 12	7 91 116 13		7 239 239 8
9	255 272 9		8 229 243 8	7,19,L	8 160 172 9
10	497 513 13	6,22,L	9 98 89 14		9 202 197 9
	6,12,L			1 242 246 9	10 170 183 11
		0 251 264 9	7,9,L	2 247 250 9	
0	555 560 14	1 297 294 9		3 283 278 9	8,8,L
1	728 730 17	2 205 221 10	0 808 816 18	4 172 162 10	0 410 424 10
2	804 786 19	3 377 372 10	1 401 406 10	5 159 155 11	1 65 40 11
3	243 246 7		2 489 477 12		2 474 487 12
4	246 250 7	7,1,L	3 281 276 7	7,21,L	3 119 113 7
5	735 758 18		4 439 439 11		4 320 312 8
6	883 857 21	0 405 370 10	5 393 393 10	2 91 97 16	5 80 72 11
7	125 132 10	1 65 93 7	6 540 533 14	3 157 172 11	6 309 316 8
9	299 306 10	2 45 70 10	7 174 176 8		7 63 41 17
	6,14,L	3 426 420 11	8 53 75 24	8,0,L	8 150 150 11
		4 44 31 16	9 221 220 9		10 143 173 13
0	599 590 15	5 81 69 11	10 400 417 11		
1	335 336 8	6 146 147 8		0 785 784 17	8,10,L
2	553 576 14	7 318 320 8	7,11,L	2 441 419 11	
3	102 104 10	8 243 243 8		4 215 211 6	0 149 165 7
	7,3,L	9 123 122 12	0 89 105 9	6 316 300 8	
		10 150 158 11	1 550 564 14	8 65 63 18	
			2 41 29 19	10 113 142 14	
			3 259 268 7		
				8,2,L	

Table 5. 5 of 10

8,10,L				8,22,L				7 251 247 8	1 180 184 9	7 147 151 9		
1 170 168 6	0 79 38 18	8 508 522 13	2 127 155 12	8 845 873 21								
2 173 186 6	1 202 207 10	9 97 109 14	3 176 186 10	9 100 109 15								
3 205 204 7	2 79 77 18	10 187 185 10	4 128 115 11									
4 209 208 7			5 125 133 13	10,8,L								
5 117 127 9	9,9,L											
6 74 15 14	9,21,L											
7 131 122 9	0 1153 1184 25											
8 199 196 9	3 195 187 6											
9 84 107 17	4 1038 1033 23											
	6 187 170 8											
	7 176 155 9											
	8 684 670 17											
8,12,L				10,0,L				10,10,L				
0 153 160 7	6 372 373 9	0 106 99 8	2 1477 1471 31	0 527 538 13								
1 89 83 10	7 103 116 11	1 212 213 7	4 2739 2732 56	1 327 319 8								
2 140 133 7	8 613 598 15	2 576 564 14	6 937 945 21	2 1833 1855 38								
4 186 196 8	9 135 143 12	3 278 276 7	8 1499 1502 32	3 115 117 8								
5 60 53 17	10 228 230 9	4 86 84 11	10 507 523 13	4 468 475 12								
8 158 167 10		5 154 138 8		5 334 330 8								
	9,3,L											
	0 839 844 18	6 426 410 11	10,2,L									
	1 178 176 5	7 210 198 9	0 586 605 14									
8,14,L				9,13,L				10,12,L				
0 46 54 20	2 1317 1324 27		2 1321 1317 28				0 733 731 18					
1 258 247 7	3 176 178 6	0 395 391 10	3 74 68 11				2 707 687 17					
2 168 172 7	4 649 653 16	1 281 275 8	4 399 413 10				3 85 83 12					
3 305 301 8	5 77 75 11	2 109 121 9	5 128 126 8				4 525 507 14					
5 176 164 8	6 910 907 21	3 204 204 7	6 823 845 19				6 358 357 9					
6 99 94 12	7 147 138 8	4 377 375 10	8 230 205 8				8 223 219 9					
7 156 163 10	8 370 365 9	5 252 257 8	9 80 100 18									
8 68 47 19	10 493 507 13	6 58 48 20	10 428 419 11									
	9,5,L				10,4,L				10,14,L			
0 71 82 16	1 424 427 11	7 105 114 13	0 452 453 11				0 1203 1214 26					
1 301 307 8	2 441 450 11	8 272 277 9	1 521 494 13				1 339 345 9					
3 281 287 8	3 319 338 8		2 1944 1959 40				2 56 70 17					
5 275 263 8	4 55 40 15	0 145 141 9	3 584 594 14				3 171 169 8					
7 245 245 9	5 308 313 8	4 150 149 9	4 355 333 9				4 963 975 23					
	6 262 269 7	6 80 71 17	5 305 308 8				5 373 379 9					
	7 235 230 8	8 145 141 12	6 1349 1345 29				6 120 134 12					
8,18,L				9,17,L				10,16,L				
0 235 258 9	8 107 95 12		7 392 402 10				0 145 136 9					
1 113 104 11	9 169 175 10	0 106 115 12	8 163 168 9				2 786 754 20					
2 160 155 10	10 179 169 11	1 278 288 8	9 235 243 9				3 156 169 9					
3 62 58 19		2 352 353 9	10 714 705 18				5 108 104 13					
4 194 204 9	9,7,L				10,6,L				6 640 638 16			
5 111 101 12	0 1058 1069 23	3 188 185 9	0 1393 1392 29									
6 144 138 12	1 291 300 7	4 119 119 11	1 161 154 6									
	2 462 475 12	5 251 267 9	2 123 122 7									
	3 334 333 8	6 246 257 9	3 181 202 6									
8,20,L				9,19,L								
0 186 205 10	4 877 860 20	0 181 180 9	4 1290 1291 28									
2 244 249 9	5 208 191 7		5 84 88 11									
4 168 165 10	6 355 363 9											

Table 5.6 of 10

10,18,L	10 478 480 12	6 699 725 17	6 177 172 8	7 91 80 16
1 83 107 16	11,7,L	7 220 217 9	7 444 451 11	12,16,L
2 432 437 11	0 728 687 17	11,17,L	8 137 118 10	0 457 460 11
3 103 87 12	1 85 86 10	0 166 166 9	9 321 323 9	2 359 359 9
5 78 94 19	3 871 875 20	1 462 454 12	10 87 82 18	4 372 367 10
6 486 465 12	4 840 848 19	3 131 122 10	12,6,L	5 98 119 15
10,20,L	5 318 323 8	4 350 355 9	0 136 127 7	6 317 318 10
0 663 659 17	6 359 352 9	5 535 547 13	1 357 362 9	12,18,L
1 355 345 10	7 542 548 14	6 269 272 9	2 333 336 8	0 150 144 11
2 135 152 12	8 734 726 19	11,19,L	3 328 342 8	1 178 187 10
3 489 484 12	11,9,L	0 488 497 13	4 233 225 7	2 301 305 9
4 624 632 16	0 610 591 15	1 746 754 19	5 254 256 7	3 166 167 10
11,1,L	1 1727 1766 36	2 401 401 10	6 195 196 8	4 198 188 10
0 3041 3079 61	2 1601 1605 33	3 1079 1085 25	7 221 215 8	5 172 167 10
1 822 819 18	3 948 964 21	4 362 384 10	8 224 210 9	12,8,L
2 563 582 14	4 199 206 7	11,21,L	9 141 150 11	12,20,L
3 1337 1333 28	5 1613 1612 34	0 828 809 21	0 60 81 13	0 96 66 14
4 1763 1782 36	6 765 762 19	2 314 323 10	1 522 522 13	1 215 217 9
5 237 233 7	7 597 605 15	12,0,L	2 72 28 11	2 87 106 17
6 259 256 7	8 190 185 9	0 1416 1429 29	3 569 585 14	3 286 300 9
7 744 756 19	9 775 763 20	2 1107 1120 24	5 375 380 9	13,1,L
8 583 604 15	11,11,L	4 1013 1014 22	7 387 389 10	0 425 440 11
9 241 245 9	0 371 395 10	6 821 818 19	9 277 274 9	1 312 312 8
10 406 410 10	1 258 254 7	8 555 547 14	12,10,L	3 391 400 10
11,3,L	2 1905 1942 39	10 463 473 12	0 304 305 8	4 242 254 7
0 474 454 12	5 309 312 8	12,2,L	2 376 382 9	5 167 169 7
1 337 359 9	6 818 828 20	0 467 474 12	4 299 306 8	6 95 108 12
2 1561 1596 32	7 84 31 15	1 887 910 20	5 91 83 13	7 292 289 8
3 1396 1432 29	8 435 428 11	2 556 576 14	6 249 251 8	9 147 149 11
4 188 188 7	9 144 131 12	3 688 705 16	8 240 232 9	10 142 145 13
5 219 222 7	11,13,L	4 418 423 10	12,12,L	13,3,L
6 1233 1218 27	0 1023 1027 23	5 711 704 17	0 486 473 12	0 202 193 6
7 861 849 20	1 1171 1204 26	6 328 323 8	1 280 272 8	1 179 195 6
8 69 69 18	2 146 97 8	7 472 488 12	2 277 273 8	2 246 254 7
9 163 160 10	3 474 481 12	8 299 299 9	3 258 249 8	4 189 189 7
10 713 740 18	4 815 807 20	9 378 382 10	4 327 338 9	5 210 206 7
11,5,L	5 1275 1257 28	10 181 176 10	5 229 234 8	6 107 102 11
0 373 379 9	6 108 70 12	12,4,L	7 182 181 9	8 165 160 10
1 342 349 9	7 304 294 9	0 268 280 7	8 140 153 12	13,5,L
2 637 646 15	8 490 484 12	1 654 671 15	12,14,L	0 273 299 7
3 177 164 7	11,15,L	2 183 183 6	0 103 103 11	1 439 435 11
4 908 926 20	0 374 360 9	3 696 709 17	1 182 174 8	3 340 334 9
5 316 316 8	1 123 127 10	4 206 211 7	3 79 73 14	4 128 132 8
6 338 336 9	2 394 408 10	5 457 462 11	4 76 57 15	
7 69 64 15	3 377 342 9		5 204 198 9	
8 1099 1088 25	4 89 60 14			

Table 5. 1 of 10

13,5,L				13,17,L				14,8,L				14,20,L				2	163	157	8
5	309	298	8	0	258	252	9	0	99	91	9	0	145	131	12	3	219	202	7
6	92	103	13	1	85	84	15	1	470	472	12	1	126	129	12	4	512	512	13
7	182	195	9	2	224	220	9	2	504	512	13					5	196	190	8
9	142	149	11	3	218	225	9	3	279	269	8	15,1,L				7	138	146	12
				4	210	202	9	4	74	65	13	0	279	296	7	8	217	221	10
13,7,L				13,19,L				14,10,L				15,11,L							
0	220	215	7	1	166	176	10	6	354	356	9	0	250	248	7	0	720	713	18
2	246	231	7	2	221	218	9	7	227	222	9	1	640	623	16	1	271	266	8
4	173	173	7	3	198	198	10	9	171	174	11	2	308	307	8	2	113	85	9
5	140	142	9									3	174	178	7	3	129	105	9
6	142	138	10	14,0,L				0	1035	1056	23	4	157	166	8	4	584	594	15
7	95	104	14	0	222	204	7	1	519	524	13	5	401	407	11	5	300	290	9
8	85	83	16	2	1182	1182	25	2	310	332	8	6	236	234	8	6	112	90	12
9	73	56	20	4	354	350	9	3	505	499	13	7	70	41	19	7	96	68	15
13,9,L				6	714	697	18	4	790	793	19	8	118	133	14				
0	193	184	7	8	353	352	10	5	418	404	11	15,3,L				15,13,L			
1	157	145	7					7	325	320	9	0	884	877	20	0	256	255	8
2	180	173	7	14,2,L				8	445	439	12	1	119	117	8	1	190	192	8
3	92	96	10	0	813	820	18					2	216	213	7	2	521	517	14
5	181	178	8	1	122	111	7	14,12,L				3	197	206	7	4	148	146	10
7	86	71	14	3	302	300	8	2	437	431	11	4	791	780	19	5	212	218	9
8	89	103	16	4	606	609	15	3	149	146	9	6	129	109	9	6	477	483	12
9	149	146	11	6	78	55	14	6	272	280	9	7	163	170	10				
13,11,L				7	177	177	9	7	71	102	20	8	529	538	13	15,15,L			
0	206	212	7	8	349	347	9	14,14,L				15,5,L				0	157	151	9
1	133	148	8	9	123	120	13	0	48	48	23	0	209	213	7	1	288	305	9
4	121	122	10					1	266	264	8	1	140	135	7	2	364	356	10
5	199	190	8	14,4,L				2	343	350	9	2	306	309	8	3	204	195	9
6	53	20	22	0	671	666	16	3	327	324	9	3	174	191	7	5	291	294	9
13,13,L				1	203	199	6	5	183	184	9	4	243	249	7	6	372	378	10
0	247	252	8	2	210	202	7	6	307	312	9	5	87	111	13				
1	194	191	8	3	70	60	12	7	212	204	9	6	284	282	8	15,17,L			
2	117	118	10	4	678	691	17					7	150	149	10	0	684	681	17
4	135	147	10	5	209	206	7	14,16,L				8	277	251	9	2	222	242	9
5	251	245	9	7	55	74	21	0	155	154	10	9	128	103	12	3	136	116	11
6	175	171	10	8	538	529	13	2	78	96	18					4	573	564	15
13,15,L				9	87	59	15	3	105	101	13	15,7,L				15,19,L			
0	332	328	9	14,6,L				4	196	188	9	0	279	277	7	0	190	191	10
1	214	208	8	0	441	443	11	6	154	141	11	1	99	114	10	1	278	253	10
2	104	98	12	1	57	28	14					2	954	959	22	2	367	356	10
3	139	133	10	2	828	805	19	14,18,L				4	248	254	8				
4	202	209	9	3	49	57	18	0	235	240	9	5	151	162	9	16,0,L			
5	196	189	9	4	261	255	7	1	119	131	12	6	655	665	17	0	362	353	9
6	203	182	9	6	733	718	18	3	159	176	11	8	161	172	10	2	848	833	20
				7	54	35	22	4	207	215	9					6	926	947	22
				8	60	80	21					15,2,L							
												0	700	693	17				
												1	219	209	7				

Table 5. 8 of 10

16,0,L	1 461 463 11	17,3,L	0 293 298 9	6 90 73 14
8 437 429 11	2 166 157 9	0 1016 1005 23	1 331 337 9	7 311 311 9
16,2,L	3 236 230 8	1 250 255 7	2 448 461 11	18,8,L
0 795 787 19	4 445 457 11	2 460 465 12	4 235 241 9	0 109 73 10
1 628 643 16	5 462 471 12	3 272 274 8	5 466 470 12	1 305 301 8
2 308 312 8	6 439 433 11	4 795 785 19	6 368 370 10	2 55 34 19
3 1045 1020 23	7 159 158 11	5 474 472 12	17,15,L	3 130 125 10
4 779 792 19	16,12,L	6 440 449 11	0 336 344 9	5 352 347 9
5 211 207 7	1 782 800 20	7 171 171 10	2 315 300 9	6 122 121 12
6 368 364 9	2 510 485 13	8 445 453 11	3 94 96 15	18,10,L
7 676 672 18	3 506 495 13	17,5,L	4 142 145 11	0 340 336 9
8 655 650 16	4 134 154 11	0 502 503 13	5 88 94 17	1 157 154 9
9 204 204 10	5 746 746 19	1 186 180 7	17,17,L	2 124 131 11
16,4,L	6 622 630 16	2 627 630 16	0 535 530 14	3 117 99 11
0 2170 2163 45	7 310 306 10	3 249 246 8	1 263 257 9	4 199 198 9
1 581 587 15	16,14,L	4 145 143 9	3 87 62 16	5 155 159 11
2 80 77 11	0 194 201 9	5 147 121 9	18,0,L	6 250 252 9
3 169 165 7	1 99 102 14	7 167 180 10	0 316 313 8	18,12,L
4 1586 1579 34	2 840 838 20	8 226 213 9	2 495 486 12	0 169 179 10
5 620 629 15	3 227 225 9	17,7,L	4 345 349 9	2 99 95 13
6 255 260 8	4 135 136 11	0 465 461 12	6 195 195 9	3 132 135 11
7 93 97 14	5 264 264 9	1 246 223 8	8 365 363 10	4 157 150 10
8 751 765 19	6 558 571 14	2 1090 1095 24	18,2,L	5 138 150 11
9 297 292 10	16,16,L	3 633 623 16	0 147 140 7	18,14,L
16,6,L	0 744 745 19	4 537 525 14	1 74 64 11	2 299 293 9
0 459 475 12	1 1043 1023 25	6 623 619 16	2 64 71 15	3 128 136 11
1 1040 1068 23	2 567 552 14	7 466 459 12	3 256 249 8	4 65 43 20
2 1621 1631 34	3 1017 1004 24	8 505 506 13	4 142 140 9	18,16,L
3 1107 1135 25	4 478 480 12	17,9,L	7 211 205 9	2 222 222 10
4 154 154 8	5 837 840 21	0 560 540 14	8 153 142 11	19,1,L
5 731 714 18	16,18,L	1 142 149 9	18,4,L	0 536 521 14
6 815 836 20	0 675 657 17	2 728 720 18	1 239 242 7	1 429 427 11
7 790 774 20	1 159 133 10	3 470 474 12	2 466 456 12	2 69 66 15
8 183 177 10	2 242 237 9	5 82 46 15	3 133 138 9	3 424 419 11
16,8,L	3 369 358 10	6 326 323 9	4 105 100 11	4 484 491 12
0 352 342 9	17,1,L	7 346 355 10	5 258 263 8	5 337 324 9
1 563 563 14	0 437 425 11	17,11,L	6 199 187 8	7 275 283 9
2 897 896 21	1 676 670 17	0 379 366 10	8 187 168 10	8 359 350 10
4 290 290 8	3 337 320 9	1 460 476 12	18,6,L	19,3,L
5 658 660 17	4 110 118 10	3 551 552 14	0 336 335 9	0 256 255 8
6 620 610 16	5 700 707 17	4 140 117 10	1 319 288 8	
8 204 191 10	6 337 325 9	5 310 317 9	3 403 405 10	
16,10,L	7 232 240 9	6 292 292 9	4 218 222 8	
0 336 312 9	8 210 201 9	7 405 418 11	5 155 158 10	
	9 355 354 10	17,13,L		

Table 5.9 of 10

19,3,L	0 259 260 9	6 190 176 10	21,9,L	0 163 159 9
	2 56 29 24			1 232 225 9
	20,0,L	20,12,L	0 209 206 9	2 483 465 12
1 193 185 8		0 134 137 11	1 789 798 20	4 390 384 10
2 747 727 19		1 267 258 9	2 577 580 15	5 330 315 10
3 121 110 10	0 351 358 9	2 54 0 22	3 621 631 16	22,8,L
4 237 224 8	2 163 158 8	3 240 233 9	4 201 199 9	
5 177 168 9	4 249 255 8	4 81 96 19	5 720 716 18	0 381 374 10
6 553 554 14	6 149 148 10	5 236 229 10		2 71 82 19
7 88 108 17	20,2,L		21,11,L	3 415 407 10
8 177 165 10		20,14,L	1 172 157 10	4 301 305 9
	0 78 86 14	0 221 227 9	2 859 860 21	5 313 301 10
19,5,L	1 332 325 9	1 112 115 14	3 237 230 9	22,10,L
0 185 179 8	2 86 82 13	3 114 126 13	5 111 88 13	
2 336 336 9	3 278 271 8			0 91 68 14
4 112 120 11	4 77 54 15	21,1,L	21,13,L	1 269 265 9
6 201 188 9	5 269 273 9	0 868 864 21	0 553 551 14	2 1100 1093 26
	7 229 209 9	1 687 682 17	1 533 547 14	4 288 292 9
19,7,L	20,4,L	2 303 290 8	2 345 344 10	22,12,L
0 571 583 14	0 155 142 9	3 664 659 17	3 459 452 11	
1 97 112 13	1 54 41 20	4 718 708 18		0 511 499 13
2 85 75 13	2 261 256 8	5 528 505 13	21,15,L	1 221 214 10
4 474 460 12	4 92 100 14	6 165 155 10	0 343 341 10	2 269 259 9
5 132 107 10	6 222 208 9	7 475 464 12	1 178 185 11	22,14,L
6 99 107 14				
7 89 75 16	20,6,L	21,3,L	22,0,L	0 128 116 12
19,9,L	0 90 6 13	0 315 313 9	0 1900 1899 40	23,1,L
0 142 139 9	1 470 465 11	1 365 372 9	2 489 499 12	
1 114 158 13	2 77 98 16	2 658 676 17	4 1323 1356 29	1 249 244 8
2 265 261 8	3 424 425 11	3 443 437 11	6 776 799 20	3 179 187 9
3 84 87 15	5 371 364 10	4 284 277 9		5 233 232 9
4 116 126 12	6 110 107 13	5 238 238 9	22,2,L	6 63 94 24
5 132 140 11	7 319 313 10	6 468 477 12	0 221 208 8	23,3,L
6 224 217 9		7 321 323 10	1 189 202 9	
	20,8,L	21,5,L	2 564 567 14	0 333 338 9
19,11,L	0 281 271 8	0 450 445 11	3 297 284 9	2 207 211 9
0 164 159 10	1 355 339 9	1 587 598 16	4 67 75 20	4 280 294 9
2 145 153 10	2 164 168 10	2 353 340 9	5 441 445 11	5 96 92 15
3 121 127 11	3 348 351 9	3 472 459 12	6 248 268 10	6 165 172 11
4 189 177 9	4 253 245 8	4 434 428 11		23,5,L
5 73 87 20	5 284 282 9	5 498 489 13	22,4,L	
6 168 174 11	6 120 114 13	6 336 319 10	0 565 568 14	0 145 131 10
	20,10,L	21,7,L	1 233 236 9	1 148 153 10
19,13,L	0 148 138 10	0 590 600 15	2 364 361 9	2 332 327 9
0 239 237 9	1 237 216 8	2 99 105 13	3 566 566 15	3 178 170 9
3 60 59 21	2 247 242 9	4 589 574 15	4 272 270 9	4 169 158 10
4 209 239 9	3 212 224 9	6 182 192 11	6 556 543 14	5 140 121 11
	4 153 139 10			
19,15,L	5 164 159 11		22,6,L	

Table 5. 10 of 10.

23,7,L				24,2,L				2 101 103 15	25,7,L				0 433 428 11	
								3 149 140 11					1 209 223 10	
1 212 216 9	0 103 105 13					24,10,L				0 144 113 11	3 191 186 10			
2 167 186 10	2 127 122 11									1 123 130 13	26,6,L			
3 252 247 9	4 88 101 17					0 284 288 9	25,9,L				0 281 309 10			
5 167 161 10	24,4,L				1 173 177 11					1 387 392 10	2 278 237 9			
23,9,L				0 189 209 10	25,1,L				1 331 334 10					
0 193 216 9	2 248 245 9					26,0,L				27,1,L				
2 134 141 11	3 63 68 22					1 409 412 11					0 123 128 13			
4 182 196 10	4 133 135 11					2 188 182 10	26,2,L				1 89 88 18			
23,11,L				24,6,L				3 332 324 10					2 173 183 11	
1 215 200 9	0 146 128 10	25,3,L				26,2,L				27,3,L				
3 164 167 11	1 203 205 9									0 285 260 9				
24,0,L				2 269 270 9	25,5,L				26,4,L				1 413 397 11	
				3 114 104 13									0 868 853 21	
				4 84 80 18									1 93 64 16	
0 110 115 14	24,8,L				25,3,L									
2 180 184 9					25,5,L									
4 59 59 23					25,3,L									
								1 166 167 10						
								3 183 167 10						
								4 125 119 13						