
**Metallic materials — Knoop
hardness test —**

**Part 4:
Table of hardness values**

*Matériaux métalliques — Essai de dureté Knoop —
Partie 4: Tableau des valeurs de dureté*





COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT

© ISO 2017, Published in Switzerland

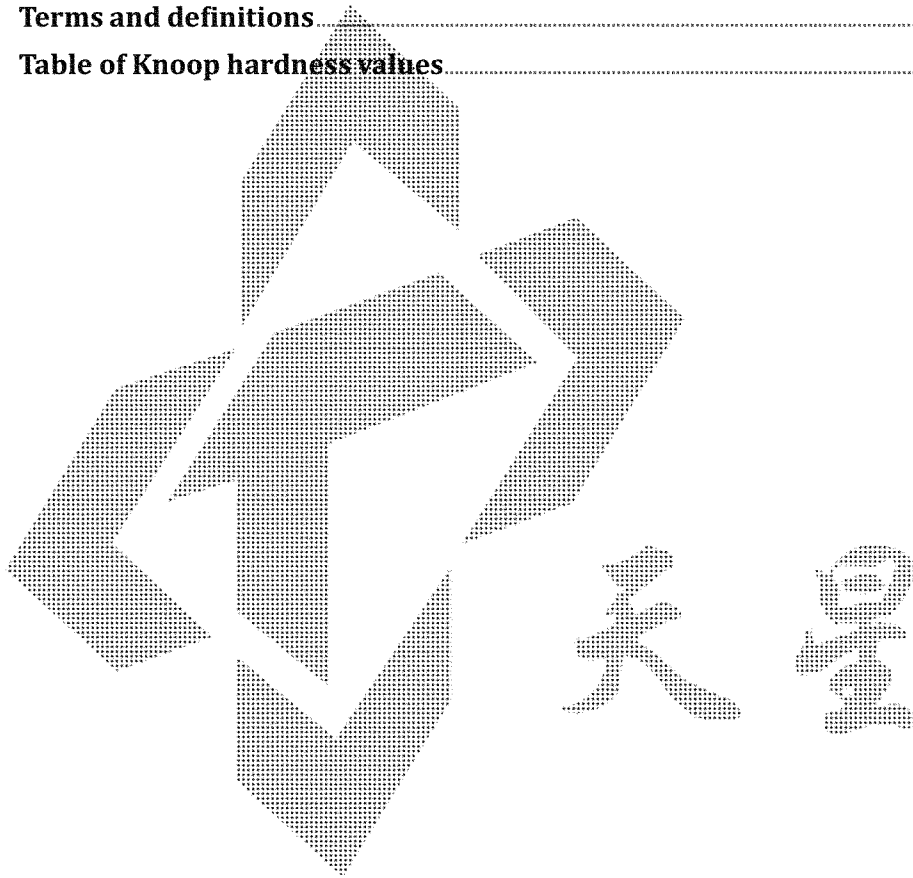
All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized otherwise in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, or posting on the internet or an intranet, without prior written permission. Permission can be requested from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Contents

Page

Foreword.....	iv
1 Scope.....	1
2 Normative references.....	1
3 Terms and definitions.....	1
4 Table of Knoop hardness values.....	1



Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The procedures used to develop this document and those intended for its further maintenance are described in the ISO/IEC Directives, Part 1. In particular the different approval criteria needed for the different types of ISO documents should be noted. This document was drafted in accordance with the editorial rules of the ISO/IEC Directives, Part 2 (see www.iso.org/directives).

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Details of any patent rights identified during the development of the document will be in the Introduction and/or on the ISO list of patent declarations received (see www.iso.org/patents).

Any trade name used in this document is information given for the convenience of users and does not constitute an endorsement.

For an explanation on the voluntary nature of standards, the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the World Trade Organization (WTO) principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see the following URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

This document was prepared by Technical Committee ISO/TC 164, *Mechanical testing of metals*, Subcommittee SC 3, *Hardness testing*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 4545-4:2005), which has been technically revised.

The main changes compared to the previous edition are as follows:

- in [Table 1](#), the data for indentations using forces 0,009 807 N (HK 0,001), 0,019 61 N (HK 0,002), 0,049 03 N (HK 0,005) and 19,613 N (HK 2) have been added;
- the calculation clause has been removed.

A list of all parts in the ISO 4545 series can be found on the ISO website.

Metallic materials — Knoop hardness test —

Part 4: Table of hardness values

1 Scope

This document gives a table for the calculation of Knoop hardness values for use in tests carried out in accordance with ISO 4545-1.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 4545-1, *Metallic materials — Knoop hardness test — Part 1: Test method*

3 Terms and definitions

No terms and definitions are listed in this document.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>

4 Table of Knoop hardness values

The values given in Table 1 were calculated from the Knoop hardness formula in accordance with ISO 4545-1.

Table 1 — Knoop hardness values

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,020 0	35,57	71,14	177,9	355,7	711,4	889,3	1 779	3 557					
0,020 2	34,87	69,74	174,4	348,7	697,4	871,8	1 744	3 487					
0,020 4	34,19	68,38	171,0	341,9	683,8	854,8	1 710	3 419					
0,020 6	33,53	67,06	167,7	335,3	670,6	838,3	1 677	3 353					
0,020 8	32,89	65,78	164,4	328,9	657,8	822,2	1 644	3 289					
0,021 0	32,26	64,53	161,3	322,6	645,3	806,6	1 613	3 226					
0,021 2	31,66	63,32	158,3	316,6	633,2	791,5	1 583	3 166					
0,021 4	31,07	62,14	155,3	310,7	621,4	776,7	1 553	3 107					
0,021 6	30,50	60,99	152,5	305,0	609,9	762,4	1 525	3 050					
0,021 8	29,94	59,88	149,7	299,4	598,8	748,5	1 497	2 994					
0,022 0	29,40	58,80	147,0	294,0	588,0	735,0	1 470	2 940					
0,022 2	28,87	57,74	144,4	288,7	577,4	721,8	1 444	2 887					
0,022 4	28,36	56,72	141,8	283,6	567,2	708,9	1 418	2 836					
0,022 6	27,86	55,72	139,3	278,6	557,2	696,5	1 393	2 786					
0,022 8	27,37	54,74	136,9	273,7	547,4	684,3	1 369	2 737					
0,023 0	26,90	53,80	134,5	269,0	538,0	672,4	1 345	2 690					
0,023 2	26,44	52,87	132,2	264,4	528,7	660,9	1 322	2 644					
0,023 4	25,99	51,97	129,9	259,9	519,7	649,6	1 299	2 599					
0,023 6	25,55	51,09	127,7	255,5	510,9	638,7	1 277	2 555					
0,023 8	25,12	50,24	125,6	251,2	502,4	628,0	1 256	2 512					
0,024 0	24,70	49,41	123,5	247,0	494,1	617,6	1 235	2 470					
0,024 2	24,30	48,59	121,5	243,0	485,9	607,4	1 215	2 430					
0,024 4	23,90	47,80	119,5	239,0	478,0	597,5	1 195	2 390					
0,024 6	23,51	47,02	117,6	235,1	470,2	587,8	1 176	2 351					
0,024 8	23,13	46,27	115,7	231,3	462,7	578,4	1 157	2 313					
0,025 0	22,77	45,53	113,8	227,7	455,3	569,2	1 138	2 277					
0,025 2	22,41	44,81	112,0	224,1	448,1	560,2	1 120	2 241					
0,025 4	22,05	44,11	110,3	220,5	441,1	551,4	1 103	2 205					
0,025 6	21,71	43,42	108,6	217,1	434,2	542,8	1 086	2 171					
0,025 8	21,38	42,75	106,9	213,8	427,5	534,4	1 069	2 138					
0,026 0	21,05	42,10	105,2	210,5	421,0	526,2	1 052	2 105					
0,026 2	20,73	41,46	103,6	207,3	414,6	518,2	1 036	2 073					
0,026 4	20,42	40,83	102,1	204,2	408,3	510,4	1 021	2 042					
0,026 6	20,11	40,22	100,5	201,1	402,2	502,7	1 005	2 011					
0,026 8	19,81	39,62	99,05	198,1	396,2	495,3	990,5	1 981	3 962				

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,027 0	19,52	39,04	97,59	195,2	390,4	488,0	975,9	1 952	3 904				
0,027 2	19,23	38,46	96,16	192,3	384,6	480,8	961,6	1 923	3 846				
0,027 4	18,95	37,91	94,76	189,5	379,1	473,8	947,6	1 895	3 791				
0,027 6	18,68	37,36	93,39	186,8	373,6	467,0	933,9	1 868	3 736				
0,027 8	18,41	36,82	92,06	184,1	368,2	460,3	920,6	1 841	3 682				
0,028 0	18,15	36,30	90,74	181,5	363,0	453,7	907,4	1 815	3 630				
0,028 2	17,89	35,78	89,46	178,9	357,8	447,3	894,6	1 789	3 578				
0,028 4	17,64	35,28	88,21	176,4	352,8	441,0	882,1	1 764	3 528				
0,028 6	17,40	34,79	86,98	174,0	347,9	434,9	869,8	1 740	3 479				
0,028 8	17,15	34,31	85,77	171,5	343,1	428,9	857,7	1 715	3 431				
0,029 0	16,92	33,84	84,59	169,2	338,4	423,0	845,9	1 692	3 384				
0,029 2	16,69	33,38	83,44	166,9	333,8	417,2	834,4	1 669	3 338				
0,029 4	16,46	32,92	82,31	164,6	329,2	411,5	823,1	1 646	3 292				
0,029 6	16,24	32,48	81,20	162,4	324,8	406,0	812,0	1 624	3 248				
0,029 8	16,02	32,05	80,11	160,2	320,5	400,6	801,1	1 602	3 205				
0,030 0	15,81	31,62	79,05	158,1	316,2	395,2	790,5	1 581	3 162				
0,030 2	15,60	31,20	78,01	156,0	312,0	390,0	780,1	1 560	3 120				
0,030 4	15,40	30,79	76,98	154,0	307,9	384,9	769,8	1 540	3 079				
0,030 6	15,20	30,39	75,98	152,0	303,9	379,9	759,8	1 520	3 039				
0,030 8	15,00	30,00	75,00	150,0	300,0	375,0	750,0	1 500	3 000				
0,031 0	14,81	29,61	74,03	148,1	296,1	370,2	740,3	1 481	2 961				
0,031 2	14,62	29,23	73,09	146,2	292,3	365,4	730,9	1 462	2 923				
0,031 4	14,43	28,86	72,16	144,3	288,6	360,8	721,6	1 443	2 886				
0,031 6	14,25	28,50	71,25	142,5	285,0	356,2	712,5	1 425	2 850				
0,031 8	14,07	28,14	70,35	140,7	281,4	351,8	703,5	1 407	2 814				
0,032 0	13,90	27,79	69,48	139,0	277,9	347,4	694,8	1 390	2 779				
0,032 2	13,72	27,45	68,62	137,2	274,5	343,1	686,2	1 372	2 745				
0,032 4	13,55	27,11	67,77	135,5	271,1	338,9	677,7	1 355	2 711				
0,032 6	13,39	26,78	66,94	133,9	267,8	334,7	669,4	1 339	2 678				
0,032 8	13,23	26,45	66,13	132,3	264,5	330,6	661,3	1 323	2 645	3 968			
0,033 0	13,07	26,13	65,33	130,7	261,3	326,6	653,3	1 307	2 613	3 920			
0,033 2	12,91	25,82	64,54	129,1	258,2	322,7	645,4	1 291	2 582	3 873			
0,033 4	12,75	25,51	63,77	127,5	255,1	318,9	637,7	1 275	2 551	3 826			
0,033 6	12,60	25,21	63,02	126,0	252,1	315,1	630,2	1 260	2 521	3 781			
0,033 8	12,45	24,91	62,27	124,5	249,1	311,4	622,7	1 245	2 491	3 736			

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,034 0	12,31	24,62	61,54	123,1	246,2	307,7	615,4	1 231	2 462	3 693			
0,034 2	12,17	24,33	60,83	121,7	243,3	304,1	608,3	1 217	2 433	3 650			
0,034 4	12,02	24,05	60,12	120,2	240,5	300,6	601,2	1 202	2 405	3 607			
0,034 6	11,89	23,77	59,43	118,9	237,7	297,1	594,3	1 189	2 377	3 566			
0,034 8	11,75	23,50	58,75	117,5	235,0	293,7	587,5	1 175	2 350	3 525			
0,035 0	11,62	23,23	58,08	116,2	232,3	290,4	580,8	1 162	2 323	3 485			
0,035 2	11,48	22,97	57,42	114,8	229,7	287,1	574,2	1 148	2 297	3 445			
0,035 4	11,35	22,71	56,77	113,5	227,1	283,9	567,7	1 135	2 271	3 406			
0,035 6	11,23	22,45	56,14	112,3	224,5	280,7	561,4	1 123	2 245	3 368			
0,035 8	11,10	22,20	55,51	111,0	222,0	277,6	555,1	1 110	2 220	3 331			
0,036 0	10,98	21,96	54,90	109,8	219,6	274,5	549,0	1 098	2 196	3 294			
0,036 2	10,86	21,72	54,29	108,6	217,2	271,5	542,9	1 086	2 172	3 257			
0,036 4	10,74	21,48	53,70	107,4	214,8	268,5	537,0	1 074	2 148	3 222			
0,036 6	10,62	21,24	53,11	106,2	212,4	265,5	531,1	1 062	2 124	3 187			
0,036 8	10,51	21,01	52,53	105,1	210,1	262,7	525,3	1 051	2 101	3 152			
0,037 0	10,39	20,79	51,97	103,9	207,9	259,8	519,7	1 039	2 079	3 118			
0,037 2	10,28	20,56	51,41	102,8	205,6	257,1	514,1	1 028	2 056	3 085			
0,037 4	10,17	20,34	50,86	101,7	203,4	254,3	508,6	1 017	2 034	3 052			
0,037 6	10,06	20,13	50,32	100,6	201,3	251,6	503,2	1 006	2 013	3 019			
0,037 8	9,96	19,92	49,79	99,58	199,2	249,0	497,9	995,8	1 992	2 987			
0,038 0	9,85	19,71	49,27	98,54	197,1	246,3	492,7	985,4	1 971	2 956			
0,038 2	9,75	19,50	48,75	97,51	195,0	243,8	487,5	975,1	1 950	2 925			
0,038 4	9,65	19,30	48,25	96,50	193,0	241,2	482,5	965,0	1 930	2 895			
0,038 6	9,55	19,10	47,75	95,50	191,0	238,7	477,5	955,0	1 910	2 865			
0,038 8	9,45	18,90	47,26	94,52	189,0	236,3	472,6	945,2	1 890	2 835			
0,039 0	9,35	18,71	46,77	93,55	187,1	233,9	467,7	935,5	1 871	2 806			
0,039 2	9,26	18,52	46,30	92,60	185,2	231,5	463,0	926,0	1 852	2 778			
0,039 4	9,17	18,33	45,83	91,66	183,3	229,1	458,3	916,6	1 833	2 750			
0,039 6	9,07	18,15	45,37	90,74	181,5	226,8	453,7	907,4	1 815	2 722			
0,039 8	8,98	17,97	44,91	89,83	179,7	224,6	449,1	898,3	1 797	2 695			
0,040 0	8,89	17,79	44,46	88,93	177,9	222,3	444,6	889,3	1 779	2 668			
0,040 2	8,80	17,61	44,02	88,05	176,1	220,1	440,2	880,5	1 761	2 641			
0,040 4	8,72	17,44	43,59	87,18	174,4	217,9	435,9	871,8	1 744	2 615			
0,040 6	8,63	17,26	43,16	86,32	172,6	215,8	431,6	863,2	1 726	2 590			
0,040 8	8,55	17,10	42,74	85,48	171,0	213,7	427,4	854,8	1 710	2 564			

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,041 0	8,46	16,93	42,32	84,64	169,3	211,6	423,2	846,4	1 693	2 539			
0,041 2	8,38	16,77	41,91	83,83	167,7	209,6	419,1	838,3	1 677	2 515			
0,041 4	8,30	16,60	41,51	83,02	166,0	207,5	415,1	830,2	1 660	2 491			
0,041 6	8,22	16,44	41,11	82,22	164,4	205,6	411,1	822,2	1 644	2 467			
0,041 8	8,14	16,29	40,72	81,44	162,9	203,6	407,2	814,4	1 629	2 443			
0,042 0	8,07	16,13	40,33	80,66	161,3	201,7	403,3	806,6	1 613	2 420			
0,042 2	7,99	15,98	39,95	79,90	159,8	199,7	399,5	799,0	1 598	2 397	3 995		
0,042 4	7,91	15,83	39,57	79,15	158,3	197,9	395,7	791,5	1 583	2 374	3 957		
0,042 6	7,84	15,68	39,20	78,41	156,8	196,0	392,0	784,1	1 568	2 352	3 920		
0,042 8	7,77	15,53	38,84	77,67	155,3	194,2	388,4	776,7	1 553	2 330	3 884		
0,043 0	7,70	15,39	38,48	76,95	153,9	192,4	384,8	769,5	1 539	2 309	3 848		
0,043 2	7,62	15,25	38,12	76,24	152,5	190,6	381,2	762,4	1 525	2 287	3 812		
0,043 4	7,55	15,11	37,77	75,54	151,1	188,9	377,7	755,4	1 511	2 266	3 777		
0,043 6	7,49	14,97	37,43	74,85	149,7	187,1	374,3	748,5	1 497	2 246	3 743		
0,043 8	7,42	14,83	37,08	74,17	148,3	185,4	370,8	741,7	1 483	2 225	3 708		
0,044 0	7,35	14,70	36,75	73,50	147,0	183,7	367,5	735,0	1 470	2 205	3 675		
0,044 2	7,28	14,57	36,42	72,83	145,7	182,1	364,2	728,3	1 457	2 185	3 642		
0,044 4	7,22	14,44	36,09	72,18	144,4	180,4	360,9	721,8	1 444	2 165	3 609		
0,044 6	7,15	14,31	35,77	71,53	143,1	178,8	357,7	715,3	1 431	2 146	3 577		
0,044 8	7,09	14,18	35,45	70,89	141,8	177,2	354,5	708,9	1 418	2 127	3 545		
0,045 0	7,03	14,05	35,13	70,27	140,5	175,7	351,3	702,7	1 405	2 108	3 513		
0,045 2	6,96	13,93	34,82	69,65	139,3	174,1	348,2	696,5	1 393	2 089	3 482		
0,045 4	6,90	13,81	34,52	69,03	138,1	172,6	345,2	690,3	1 381	2 071	3 452		
0,045 6	6,84	13,69	34,21	68,43	136,9	171,1	342,1	684,3	1 369	2 053	3 421		
0,045 8	6,78	13,57	33,92	67,83	135,7	169,6	339,2	678,3	1 357	2 035	3 392		
0,046 0	6,72	13,45	33,62	67,24	134,5	168,1	336,2	672,4	1 345	2 017	3 362		
0,046 2	6,67	13,33	33,33	66,66	133,3	166,7	333,3	666,6	1 333	2 000	3 333		
0,046 4	6,61	13,22	33,04	66,09	132,2	165,2	330,4	660,9	1 322	1 983	3 304		
0,046 6	6,55	13,10	32,76	65,52	131,0	163,8	327,6	655,2	1 310	1 966	3 276		
0,046 8	6,50	12,99	32,48	64,96	129,9	162,4	324,8	649,6	1 299	1 949	3 248		
0,047 0	6,44	12,88	32,21	64,41	128,8	161,0	322,1	644,1	1 288	1 932	3 221		
0,047 2	6,39	12,77	31,93	63,87	127,7	159,7	319,3	638,7	1 277	1 916	3 193		
0,047 4	6,33	12,67	31,67	63,33	126,7	158,3	316,7	633,3	1 267	1 900	3 167		
0,047 6	6,28	12,56	31,40	62,80	125,6	157,0	314,0	628,0	1 256	1 884	3 140		
0,047 8	6,23	12,45	31,14	62,27	124,5	155,7	311,4	622,7	1 245	1 868	3 114		

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,048 0	6,18	12,35	30,88	61,76	123,5	154,4	308,8	617,6	1 235	1 853	3 088		
0,048 2	6,12	12,25	30,62	61,25	122,5	153,1	306,2	612,5	1 225	1 837	3 062		
0,048 4	6,07	12,15	30,37	60,74	121,5	151,9	303,7	607,4	1 215	1 822	3 037		
0,048 6	6,02	12,05	30,12	60,24	120,5	150,6	301,2	602,4	1 205	1 807	3 012		
0,048 8	5,97	11,95	29,87	59,75	119,5	149,4	298,7	597,5	1 195	1 792	2 987		
0,049 0	5,93	11,85	29,63	59,26	118,5	148,2	296,3	592,6	1 185	1 778	2 963		
0,049 2	5,88	11,76	29,39	58,78	117,6	147,0	293,9	587,8	1 176	1 763	2 939		
0,049 4	5,83	11,66	29,15	58,31	116,6	145,8	291,5	583,1	1 166	1 749	2 915		
0,049 6	5,78	11,57	28,92	57,84	115,7	144,6	289,2	578,4	1 157	1 735	2 892		
0,049 8	5,74	11,47	28,69	57,37	114,7	143,4	286,9	573,7	1 147	1 721	2 869		
0,050 0	5,69	11,38	28,46	56,92	113,8	142,3	284,6	569,2	1 138	1 707	2 846		
0,050 2	5,65	11,29	28,23	56,46	112,9	141,2	282,3	564,6	1 129	1 694	2 823		
0,050 4	5,60	11,20	28,01	56,02	112,0	140,0	280,1	560,2	1 120	1 680	2 801		
0,050 6	5,56	11,11	27,79	55,57	111,1	138,9	277,9	555,7	1 111	1 667	2 779		
0,050 8	5,51	11,03	27,57	55,14	110,3	137,8	275,7	551,4	1 103	1 654	2 757		
0,051 0	5,47	10,94	27,35	54,71	109,4	136,8	273,5	547,1	1 094	1 641	2 735		
0,051 2	5,43	10,86	27,14	54,28	108,6	135,7	271,4	542,8	1 086	1 628	2 714		
0,051 4	5,39	10,77	26,93	53,86	107,7	134,6	269,3	538,6	1 077	1 616	2 693		
0,051 6	5,34	10,69	26,72	53,44	106,9	133,6	267,2	534,4	1 069	1 603	2 672		
0,051 8	5,30	10,61	26,51	53,03	106,1	132,6	265,1	530,3	1 061	1 591	2 651		
0,052 0	5,26	10,52	26,31	52,62	105,2	131,6	263,1	526,2	1 052	1 579	2 631		
0,052 2	5,22	10,44	26,11	52,22	104,4	130,5	261,1	522,2	1 044	1 567	2 611		
0,052 4	5,18	10,36	25,91	51,82	103,6	129,6	259,1	518,2	1 036	1 555	2 591		
0,052 6	5,14	10,29	25,71	51,43	102,9	128,6	257,1	514,3	1 029	1 543	2 571		
0,052 8	5,10	10,21	25,52	51,04	102,1	127,6	255,2	510,4	1 021	1 531	2 552		
0,053 0	5,07	10,13	25,33	50,65	101,3	126,6	253,3	506,5	1 013	1 520	2 533		
0,053 2	5,03	10,05	25,14	50,27	100,5	125,7	251,4	502,7	1 005	1 508	2 514		
0,053 4	4,99	9,98	24,95	49,90	99,80	124,7	249,5	499,0	998,0	1 497	2 495		
0,053 6	4,95	9,91	24,76	49,53	99,05	123,8	247,6	495,3	990,5	1 486	2 476		
0,053 8	4,92	9,83	24,58	49,16	98,32	122,9	245,8	491,6	983,2	1 475	2 458		
0,054 0	4,88	9,76	24,40	48,80	97,59	122,0	244,0	488,0	975,9	1 464	2 440		
0,054 2	4,84	9,69	24,22	48,44	96,87	121,1	242,2	484,4	968,7	1 453	2 422		
0,054 4	4,81	9,62	24,04	48,08	96,16	120,2	240,4	480,8	961,6	1 442	2 404		
0,054 6	4,77	9,55	23,86	47,73	95,46	119,3	238,6	477,3	954,6	1 432	2 386		
0,054 8	4,74	9,48	23,69	47,38	94,76	118,5	236,9	473,8	947,6	1 421	2 369		

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK
0,001	0,002	0,005	0,01	0,02	0,025	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	
0,055 0	4,70	9,41	23,52	47,04	94,07	117,6	235,2	470,4	940,7	1 411	2 352		
0,055 2	4,67	9,34	23,35	46,70	93,39	116,7	233,5	467,0	933,9	1 401	2 335		
0,055 4	4,64	9,27	23,18	46,36	92,72	115,9	231,8	463,6	927,2	1 391	2 318		
0,055 6	4,60	9,21	23,01	46,03	92,06	115,1	230,1	460,3	920,6	1 381	2 301		
0,055 8	4,57	9,14	22,85	45,70	91,40	114,2	228,5	457,0	914,0	1 371	2 285		
0,056 0	4,54	9,07	22,69	45,37	90,74	113,4	226,9	453,7	907,4	1 361	2 269		
0,056 2	4,51	9,01	22,53	45,05	90,10	112,6	225,3	450,5	901,0	1 352	2 253		
0,056 4	4,47	8,95	22,37	44,73	89,46	111,8	223,7	447,3	894,6	1 342	2 237		
0,056 6	4,44	8,88	22,21	44,42	88,83	111,0	222,1	444,2	888,3	1 332	2 221		
0,056 8	4,41	8,82	22,05	44,10	88,21	110,3	220,5	441,0	882,1	1 323	2 205		
0,057 0	4,38	8,76	21,90	43,79	87,59	109,5	219,0	437,9	875,9	1 314	2 190		
0,057 2	4,35	8,70	21,74	43,49	86,98	108,7	217,4	434,9	869,8	1 305	2 174		
0,057 4	4,32	8,64	21,59	43,19	86,37	108,0	215,9	431,9	863,7	1 296	2 159		
0,057 6	4,29	8,58	21,44	42,89	85,77	107,2	214,4	428,9	857,7	1 287	2 144		
0,057 8	4,26	8,52	21,30	42,59	85,18	106,5	213,0	425,9	851,8	1 278	2 130		
0,058 0	4,23	8,46	21,15	42,30	84,59	105,7	211,5	423,0	845,9	1 269	2 115		
0,058 2	4,20	8,40	21,00	42,01	84,01	105,0	210,0	420,1	840,1	1 260	2 100		
0,058 4	4,17	8,34	20,86	41,72	83,44	104,3	208,6	417,2	834,4	1 252	2 086		
0,058 6	4,14	8,29	20,72	41,44	82,87	103,6	207,2	414,4	828,7	1 243	2 072		
0,058 8	4,12	8,23	20,58	41,15	82,31	102,9	205,8	411,5	823,1	1 235	2 058		
0,059 0	4,09	8,18	20,44	40,88	81,75	102,2	204,4	408,8	817,5	1 226	2 044		
0,059 2	4,06	8,12	20,30	40,60	81,20	101,5	203,0	406,0	812,0	1 218	2 030		
0,059 4	4,03	8,07	20,16	40,33	80,65	100,8	201,6	403,3	806,5	1 210	2 016		
0,059 6	4,01	8,01	20,03	40,06	80,11	100,1	200,3	400,6	801,1	1 202	2 003		
0,059 8	3,98	7,96	19,89	39,79	79,58	99,47	198,9	397,9	795,8	1 194	1 989	3 979	
0,060 0	3,95	7,90	19,76	39,52	79,05	98,81	197,6	395,2	790,5	1 186	1 976	3 952	
0,060 2	3,93	7,85	19,63	39,26	78,52	98,16	196,3	392,6	785,2	1 178	1 963	3 926	
0,060 4	3,90	7,80	19,50	39,00	78,01	97,51	195,0	390,0	780,1	1 170	1 950	3 900	
0,060 6	3,87	7,75	19,37	38,75	77,49	96,86	193,7	387,5	774,9	1 162	1 937	3 875	
0,060 8	3,85	7,70	19,25	38,49	76,98	96,23	192,5	384,9	769,8	1 155	1 925	3 849	
0,061 0	3,82	7,65	19,12	38,24	76,48	95,60	191,2	382,4	764,8	1 147	1 912	3 824	
0,061 2	3,80	7,60	18,99	37,99	75,98	94,97	189,9	379,9	759,8	1 140	1 899	3 799	
0,061 4	3,77	7,55	18,87	37,74	75,49	94,36	188,7	377,4	754,9	1 132	1 887	3 774	
0,061 6	3,75	7,50	18,75	37,50	75,00	93,74	187,5	375,0	750,0	1 125	1 875	3 750	
0,061 8	3,73	7,45	18,63	37,26	74,51	93,14	186,3	372,6	745,1	1 118	1 863	3 726	

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,062 0	3,70	7,40	18,51	37,02	74,03	92,54	185,1	370,2	740,3	1 110	1 851	3 702	
0,062 2	3,68	7,36	18,39	36,78	73,56	91,94	183,9	367,8	735,6	1 103	1 839	3 678	
0,062 4	3,65	7,31	18,27	36,54	73,09	91,36	182,7	365,4	730,9	1 096	1 827	3 654	
0,062 6	3,63	7,26	18,15	36,31	72,62	90,77	181,5	363,1	726,2	1 089	1 815	3 631	
0,062 8	3,61	7,22	18,04	36,08	72,16	90,20	180,4	360,8	721,6	1 082	1 804	3 608	
0,063 0	3,58	7,17	17,92	35,85	71,70	89,62	179,2	358,5	717,0	1 075	1 792	3 585	
0,063 2	3,56	7,12	17,81	35,62	71,25	89,06	178,1	356,2	712,5	1 069	1 781	3 562	
0,063 4	3,54	7,08	17,70	35,40	70,80	88,50	177,0	354,0	708,0	1 062	1 770	3 540	
0,063 6	3,52	7,04	17,59	35,18	70,35	87,94	175,9	351,8	703,5	1 055	1 759	3 518	
0,063 8	3,50	6,99	17,48	34,96	69,91	87,39	174,8	349,6	699,1	1 049	1 748	3 496	
0,064 0	3,47	6,95	17,37	34,74	69,48	86,85	173,7	347,4	694,8	1 042	1 737	3 474	
0,064 2	3,45	6,90	17,26	34,52	69,04	86,31	172,6	345,2	690,4	1 036	1 726	3 452	
0,064 4	3,43	6,86	17,15	34,31	68,62	85,77	171,5	343,1	686,2	1 029	1 715	3 431	
0,064 6	3,41	6,82	17,05	34,10	68,19	85,24	170,5	341,0	681,9	1 023	1 705	3 410	
0,064 8	3,39	6,78	16,94	33,89	67,77	84,71	169,4	338,9	677,7	1 017	1 694	3 389	
0,065 0	3,37	6,74	16,84	33,68	67,36	84,19	168,4	336,8	673,6	1 010	1 684	3 368	
0,065 2	3,35	6,69	16,74	33,47	66,94	83,68	167,4	334,7	669,4	1 004	1 674	3 347	
0,065 4	3,33	6,65	16,63	33,27	66,53	83,17	166,3	332,7	665,3	998,0	1 663	3 327	
0,065 6	3,31	6,61	16,53	33,06	66,13	82,66	165,3	330,6	661,3	991,9	1 653	3 306	
0,065 8	3,29	6,57	16,43	32,86	65,73	82,16	164,3	328,6	657,3	985,9	1 643	3 286	
0,066 0	3,27	6,53	16,33	32,66	65,33	81,66	163,3	326,6	653,3	979,9	1 633	3 266	
0,066 2	3,25	6,49	16,23	32,47	64,94	81,17	162,3	324,7	649,4	974,0	1 623	3 247	
0,066 4	3,23	6,45	16,14	32,27	64,54	80,68	161,4	322,7	645,4	968,2	1 614	3 227	
0,066 6	3,21	6,42	16,04	32,08	64,16	80,20	160,4	320,8	641,6	962,4	1 604	3 208	
0,066 8	3,19	6,38	15,94	31,89	63,77	79,72	159,4	318,9	637,7	956,6	1 594	3 189	
0,067 0	3,17	6,34	15,85	31,70	63,39	79,24	158,5	317,0	633,9	950,9	1 585	3 170	
0,067 2	3,15	6,30	15,75	31,51	63,02	78,77	157,5	315,1	630,2	945,3	1 575	3 151	
0,067 4	3,13	6,26	15,66	31,32	62,64	78,30	156,6	313,2	626,4	939,7	1 566	3 132	
0,067 6	3,11	6,23	15,57	31,14	62,27	77,84	155,7	311,4	622,7	934,1	1 557	3 114	
0,067 8	3,10	6,19	15,48	30,95	61,91	77,38	154,8	309,5	619,1	928,6	1 548	3 095	
0,068 0	3,08	6,15	15,39	30,77	61,54	76,93	153,9	307,7	615,4	923,1	1 539	3 077	
0,068 2	3,06	6,12	15,30	30,59	61,18	76,48	153,0	305,9	611,8	917,7	1 530	3 059	
0,068 4	3,04	6,08	15,21	30,41	60,83	76,03	152,1	304,1	608,3	912,4	1 521	3 041	
0,068 6	3,02	6,05	15,12	30,24	60,47	75,59	151,2	302,4	604,7	907,1	1 512	3 024	
0,068 8	3,01	6,01	15,03	30,06	60,12	75,15	150,3	300,6	601,2	901,8	1 503	3 006	

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,069 0	2,99	5,98	14,94	29,89	59,77	74,72	149,4	298,9	597,7	896,6	1 494	2 989	
0,069 2	2,97	5,94	14,86	29,71	59,43	74,28	148,6	297,1	594,3	891,4	1 486	2 971	
0,069 4	2,95	5,91	14,77	29,54	59,09	73,86	147,7	295,4	590,9	886,3	1 477	2 954	
0,069 6	2,94	5,87	14,69	29,37	58,75	73,43	146,9	293,7	587,5	881,2	1 469	2 937	
0,069 8	2,92	5,84	14,60	29,21	58,41	73,01	146,0	292,1	584,1	876,2	1 460	2 921	
0,070 0	2,90	5,81	14,52	29,04	58,08	72,60	145,2	290,4	580,8	871,2	1 452	2 904	
0,070 2	2,89	5,77	14,44	28,87	57,75	72,18	144,4	288,7	577,5	866,2	1 444	2 887	
0,070 4	2,87	5,74	14,35	28,71	57,42	71,77	143,6	287,1	574,2	861,3	1 435	2 871	
0,070 6	2,85	5,71	14,27	28,55	57,09	71,37	142,7	285,5	570,9	856,4	1 427	2 855	
0,070 8	2,84	5,68	14,19	28,39	56,77	70,96	141,9	283,9	567,7	851,6	1 419	2 839	
0,071 0	2,82	5,65	14,11	28,23	56,45	70,57	141,1	282,3	564,5	846,8	1 411	2 823	
0,071 2	2,81	5,61	14,03	28,07	56,14	70,17	140,3	280,7	561,4	842,0	1 403	2 807	
0,071 4	2,79	5,58	13,96	27,91	55,82	69,78	139,6	279,1	558,2	837,3	1 396	2 791	
0,071 6	2,78	5,55	13,88	27,76	55,51	69,39	138,8	277,6	555,1	832,7	1 388	2 776	
0,071 8	2,76	5,52	13,80	27,60	55,20	69,00	138,0	276,0	552,0	828,0	1 380	2 760	
0,072 0	2,74	5,49	13,72	27,45	54,90	68,62	137,2	274,5	549,0	823,4	1 372	2 745	
0,072 2	2,73	5,46	13,65	27,30	54,59	68,24	136,5	273,0	545,9	818,9	1 365	2 730	
0,072 4	2,71	5,43	13,57	27,15	54,29	67,86	135,7	271,5	542,9	814,4	1 357	2 715	
0,072 6	2,70	5,40	13,50	27,00	53,99	67,49	135,0	270,0	539,9	809,9	1 350	2 700	
0,072 8	2,68	5,37	13,42	26,85	53,70	67,12	134,2	268,5	537,0	805,4	1 342	2 685	
0,073 0	2,67	5,34	13,35	26,70	53,40	66,75	133,5	267,0	534,0	801,0	1 335	2 670	
0,073 2	2,66	5,31	13,28	26,55	53,11	66,39	132,8	265,5	531,1	796,6	1 328	2 655	
0,073 4	2,64	5,28	13,21	26,41	52,82	66,03	132,1	264,1	528,2	792,3	1 321	2 641	
0,073 6	2,63	5,25	13,13	26,27	52,53	65,67	131,3	262,7	525,3	788,0	1 313	2 627	
0,073 8	2,61	5,22	13,06	26,12	52,25	65,31	130,6	261,2	522,5	783,7	1 306	2 612	
0,074 0	2,60	5,20	12,99	25,98	51,97	64,96	129,9	259,8	519,7	779,5	1 299	2 598	
0,074 2	2,58	5,17	12,92	25,84	51,69	64,61	129,2	258,4	516,9	775,3	1 292	2 584	
0,074 4	2,57	5,14	12,85	25,71	51,41	64,26	128,5	257,1	514,1	771,2	1 285	2 571	
0,074 6	2,56	5,11	12,78	25,57	51,14	63,92	127,8	255,7	511,4	767,0	1 278	2 557	
0,074 8	2,54	5,09	12,72	25,43	50,86	63,58	127,2	254,3	508,6	762,9	1 272	2 543	
0,075 0	2,53	5,06	12,65	25,30	50,59	63,24	126,5	253,0	505,9	758,9	1 265	2 530	
0,075 2	2,52	5,03	12,58	25,16	50,32	62,90	125,8	251,6	503,2	754,8	1 258	2 516	
0,075 4	2,50	5,01	12,51	25,03	50,06	62,57	125,1	250,3	500,6	750,8	1 251	2 503	
0,075 6	2,49	4,98	12,45	24,90	49,79	62,24	124,5	249,0	497,9	746,9	1 245	2 490	
0,075 8	2,48	4,95	12,38	24,76	49,53	61,91	123,8	247,6	495,3	742,9	1 238	2 476	

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,076 0	2,46	4,93	12,32	24,63	49,27	61,59	123,2	246,3	492,7	739,0	1 232	2 463	
0,076 2	2,45	4,90	12,25	24,51	49,01	61,26	122,5	245,1	490,1	735,2	1 225	2 451	
0,076 4	2,44	4,88	12,19	24,38	48,75	60,94	121,9	243,8	487,5	731,3	1 219	2 438	
0,076 6	2,42	4,85	12,12	24,25	48,50	60,62	121,2	242,5	485,0	727,5	1 212	2 425	
0,076 8	2,41	4,82	12,06	24,12	48,25	60,31	120,6	241,2	482,5	723,7	1 206	2 412	
0,077 0	2,40	4,80	12,00	24,00	48,00	60,00	120,0	240,0	480,0	720,0	1 200	2 400	
0,077 2	2,39	4,77	11,94	23,87	47,75	59,69	119,4	238,7	477,5	716,2	1 194	2 387	
0,077 4	2,38	4,75	11,88	23,75	47,50	59,38	118,8	237,5	475,0	712,5	1 188	2 375	
0,077 6	2,36	4,73	11,81	23,63	47,26	59,07	118,1	236,3	472,6	708,9	1 181	2 363	
0,077 8	2,35	4,70	11,75	23,51	47,02	58,77	117,5	235,1	470,2	705,2	1 175	2 351	
0,078 0	2,34	4,68	11,69	23,39	46,77	58,47	116,9	233,9	467,7	701,6	1 169	2 339	
0,078 2	2,33	4,65	11,63	23,27	46,54	58,17	116,3	232,7	465,4	698,0	1 163	2 327	
0,078 4	2,31	4,63	11,57	23,15	46,30	57,87	115,7	231,5	463,0	694,5	1 157	2 315	
0,078 6	2,30	4,61	11,52	23,03	46,06	57,58	115,2	230,3	460,6	690,9	1 152	2 303	
0,078 8	2,29	4,58	11,46	22,91	45,83	57,29	114,6	229,1	458,3	687,4	1 146	2 291	
0,079 0	2,28	4,56	11,40	22,80	45,60	57,00	114,0	228,0	456,0	684,0	1 140	2 280	
0,079 2	2,27	4,54	11,34	22,68	45,37	56,71	113,4	226,8	453,7	680,5	1 134	2 268	
0,079 4	2,26	4,51	11,28	22,57	45,14	56,42	112,8	225,7	451,4	677,1	1 128	2 257	
0,079 6	2,25	4,49	11,23	22,46	44,91	56,14	112,3	224,6	449,1	673,7	1 123	2 246	
0,079 8	2,23	4,47	11,17	22,34	44,69	55,86	111,7	223,4	446,9	670,3	1 117	2 234	
0,080 0	2,22	4,45	11,12	22,23	44,46	55,58	111,2	222,3	444,6	667,0	1 112	2 223	
0,080 2	2,21	4,42	11,06	22,12	44,24	55,30	110,6	221,2	442,4	663,7	1 106	2 212	
0,080 4	2,20	4,40	11,01	22,01	44,02	55,03	110,1	220,1	440,2	660,4	1 101	2 201	
0,080 6	2,19	4,38	10,95	21,90	43,81	54,76	109,5	219,0	438,1	657,1	1 095	2 190	
0,080 8	2,18	4,36	10,90	21,79	43,59	54,49	109,0	217,9	435,9	653,8	1 090	2 179	
0,081 0	2,17	4,34	10,84	21,69	43,37	54,22	108,4	216,9	433,7	650,6	1 084	2 169	
0,081 2	2,16	4,32	10,79	21,58	43,16	53,95	107,9	215,8	431,6	647,4	1 079	2 158	
0,081 4	2,15	4,29	10,74	21,47	42,95	53,69	107,4	214,7	429,5	644,2	1 074	2 147	
0,081 6	2,14	4,27	10,68	21,37	42,74	53,42	106,8	213,7	427,4	641,1	1 068	2 137	
0,081 8	2,13	4,25	10,63	21,26	42,53	53,16	106,3	212,6	425,3	637,9	1 063	2 126	
0,082 0	2,12	4,23	10,58	21,16	42,32	52,90	105,8	211,6	423,2	634,8	1 058	2 116	
0,082 2	2,11	4,21	10,53	21,06	42,12	52,65	105,3	210,6	421,2	631,8	1 053	2 106	
0,082 4	2,10	4,19	10,48	20,96	41,91	52,39	104,8	209,6	419,1	628,7	1 048	2 096	
0,082 6	2,09	4,17	10,43	20,85	41,71	52,14	104,3	208,5	417,1	625,6	1 043	2 085	
0,082 8	2,08	4,15	10,38	20,75	41,51	51,89	103,8	207,5	415,1	622,6	1 038	2 075	

Table 1 — (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,083 0	2,07	4,13	10,33	20,65	41,31	51,64	103,3	206,5	413,1	619,6	1 033	2 065	
0,083 2	2,06	4,11	10,28	20,56	41,11	51,39	102,8	205,6	411,1	616,7	1 028	2 056	
0,083 4	2,05	4,09	10,23	20,46	40,91	51,14	102,3	204,6	409,1	613,7	1 023	2 046	
0,083 6	2,04	4,07	10,18	20,36	40,72	50,90	101,8	203,6	407,2	610,8	1 018	2 036	
0,083 8	2,03	4,05	10,13	20,26	40,52	50,65	101,3	202,6	405,2	607,9	1 013	2 026	
0,084 0	2,02	4,03	10,08	20,17	40,33	50,41	100,8	201,7	403,3	605,0	1 008	2 017	
0,084 2	2,01	4,01	10,03	20,07	40,14	50,17	100,3	200,7	401,4	602,1	1 003	2 007	
0,084 4	2,00	3,99	9,99	19,97	39,95	49,94	99,87	199,7	399,5	599,2	998,7	1 997	3 995
0,084 6	1,99	3,98	9,94	19,88	39,76	49,70	99,40	198,8	397,6	596,4	994,0	1 988	3 976
0,084 8	1,98	3,96	9,89	19,79	39,57	49,47	98,93	197,9	395,7	593,6	989,3	1 979	3 957
0,085 0	1,97	3,94	9,85	19,69	39,39	49,23	98,47	196,9	393,9	590,8	984,7	1 969	3 939
0,085 2	1,96	3,92	9,80	19,60	39,20	49,00	98,01	196,0	392,0	588,0	980,1	1 960	3 920
0,085 4	1,95	3,90	9,75	19,51	39,02	48,77	97,55	195,1	390,2	585,3	975,5	1 951	3 902
0,085 6	1,94	3,88	9,71	19,42	38,84	48,55	97,09	194,2	388,4	582,6	970,9	1 942	3 884
0,085 8	1,93	3,87	9,66	19,33	38,66	48,32	96,64	193,3	386,6	579,8	966,4	1 933	3 866
0,086 0	1,92	3,85	9,62	19,24	38,48	48,10	96,19	192,4	384,8	577,2	961,9	1 924	3 848
0,086 2	1,91	3,83	9,57	19,15	38,30	47,87	95,75	191,5	383,0	574,5	957,5	1 915	3 830
0,086 4	1,91	3,81	9,53	19,06	38,12	47,65	95,30	190,6	381,2	571,8	953,0	1 906	3 812
0,086 6	1,90	3,79	9,49	18,97	37,95	47,43	94,86	189,7	379,5	569,2	948,6	1 897	3 795
0,086 8	1,89	3,78	9,44	18,89	37,77	47,21	94,43	188,9	377,7	566,6	944,3	1 889	3 777
0,087 0	1,88	3,76	9,40	18,80	37,60	47,00	93,99	188,0	376,0	564,0	939,9	1 880	3 760
0,087 2	1,87	3,74	9,36	18,71	37,43	46,78	93,56	187,1	374,3	561,4	935,6	1 871	3 743
0,087 4	1,86	3,73	9,31	18,63	37,25	46,57	93,14	186,3	372,5	558,8	931,4	1 863	3 725
0,087 6	1,85	3,71	9,27	18,54	37,08	46,36	92,71	185,4	370,8	556,3	927,1	1 854	3 708
0,087 8	1,85	3,69	9,23	18,46	36,92	46,14	92,29	184,6	369,2	553,7	922,9	1 846	3 692
0,088 0	1,84	3,67	9,19	18,37	36,75	45,93	91,87	183,7	367,5	551,2	918,7	1 837	3 675
0,088 2	1,83	3,66	9,15	18,29	36,58	45,73	91,45	182,9	365,8	548,7	914,5	1 829	3 658
0,088 4	1,82	3,64	9,10	18,21	36,42	45,52	91,04	182,1	364,2	546,2	910,4	1 821	3 642
0,088 6	1,81	3,63	9,06	18,13	36,25	45,31	90,63	181,3	362,5	543,8	906,3	1 813	3 625
0,088 8	1,80	3,61	9,02	18,04	36,09	45,11	90,22	180,4	360,9	541,3	902,2	1 804	3 609
0,089 0	1,80	3,59	8,98	17,96	35,93	44,91	89,82	179,6	359,3	538,9	898,2	1 796	3 593
0,089 2	1,79	3,58	8,94	17,88	35,77	44,71	89,41	178,8	357,7	536,5	894,1	1 788	3 577
0,089 4	1,78	3,56	8,90	17,80	35,61	44,51	89,02	178,0	356,1	534,1	890,2	1 780	3 561
0,089 6	1,77	3,54	8,86	17,72	35,45	44,31	88,62	177,2	354,5	531,7	886,2	1 772	3 545
0,089 8	1,76	3,53	8,82	17,64	35,29	44,11	88,22	176,4	352,9	529,3	882,2	1 764	3 529

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,090 0	1,76	3,51	8,78	17,57	35,13	43,92	87,83	175,7	351,3	527,0	878,3	1 757	3 513
0,090 2	1,75	3,50	8,74	17,49	34,98	43,72	87,44	174,9	349,8	524,7	874,4	1 749	3 498
0,090 4	1,74	3,48	8,71	17,41	34,82	43,53	87,06	174,1	348,2	522,3	870,6	1 741	3 482
0,090 6	1,73	3,47	8,67	17,33	34,67	43,34	86,67	173,3	346,7	520,0	866,7	1 733	3 467
0,090 8	1,73	3,45	8,63	17,26	34,52	43,15	86,29	172,6	345,2	517,7	862,9	1 726	3 452
0,091 0	1,72	3,44	8,59	17,18	34,36	42,96	85,91	171,8	343,6	515,5	859,1	1 718	3 436
0,091 2	1,71	3,42	8,55	17,11	34,21	42,77	85,54	171,1	342,1	513,2	855,4	1 711	3 421
0,091 4	1,70	3,41	8,52	17,03	34,06	42,58	85,16	170,3	340,6	511,0	851,6	1 703	3 406
0,091 6	1,70	3,39	8,48	16,96	33,92	42,40	84,79	169,6	339,2	508,7	847,9	1 696	3 392
0,091 8	1,69	3,38	8,44	16,88	33,77	42,21	84,42	168,8	337,7	506,5	844,2	1 688	3 377
0,092 0	1,68	3,36	8,41	16,81	33,62	42,03	84,05	168,1	336,2	504,3	840,5	1 681	3 362
0,092 2	1,67	3,35	8,37	16,74	33,48	41,85	83,69	167,4	334,8	502,1	836,9	1 674	3 348
0,092 4	1,67	3,33	8,33	16,67	33,33	41,66	83,33	166,7	333,3	500,0	833,3	1 667	3 333
0,092 6	1,66	3,32	8,30	16,59	33,19	41,48	82,97	165,9	331,9	497,8	829,7	1 659	3 319
0,092 8	1,65	3,30	8,26	16,52	33,04	41,31	82,61	165,2	330,4	495,7	826,1	1 652	3 304
0,093 0	1,65	3,29	8,23	16,45	32,90	41,13	82,26	164,5	329,0	493,5	822,6	1 645	3 290
0,093 2	1,64	3,28	8,19	16,38	32,76	40,95	81,90	163,8	327,6	491,4	819,0	1 638	3 276
0,093 4	1,63	3,26	8,16	16,31	32,62	40,78	81,55	163,1	326,2	489,3	815,5	1 631	3 262
0,093 6	1,62	3,25	8,12	16,24	32,48	40,60	81,21	162,4	324,8	487,2	812,1	1 624	3 248
0,093 8	1,62	3,23	8,09	16,17	32,34	40,43	80,86	161,7	323,4	485,2	808,6	1 617	3 234
0,094 0	1,61	3,22	8,05	16,10	32,21	40,26	80,52	161,0	322,1	483,1	805,2	1 610	3 221
0,094 2	1,60	3,21	8,02	16,03	32,07	40,09	80,17	160,3	320,7	481,0	801,7	1 603	3 207
0,094 4	1,60	3,19	7,98	15,97	31,93	39,92	79,84	159,7	319,3	479,0	798,4	1 597	3 193
0,094 6	1,59	3,18	7,95	15,90	31,80	39,75	79,50	159,0	318,0	477,0	795,0	1 590	3 180
0,094 8	1,58	3,17	7,92	15,83	31,67	39,58	79,16	158,3	316,7	475,0	791,6	1 583	3 167
0,095 0	1,58	3,15	7,88	15,77	31,53	39,41	78,83	157,7	315,3	473,0	788,3	1 577	3 153
0,095 2	1,57	3,14	7,85	15,70	31,40	39,25	78,50	157,0	314,0	471,0	785,0	1 570	3 140
0,095 4	1,56	3,13	7,82	15,63	31,27	39,09	78,17	156,3	312,7	469,0	781,7	1 563	3 127
0,095 6	1,56	3,11	7,78	15,57	31,14	38,92	77,84	155,7	311,4	467,1	778,4	1 557	3 114
0,095 8	1,55	3,10	7,75	15,50	31,01	38,76	77,52	155,0	310,1	465,1	775,2	1 550	3 101
0,096 0	1,54	3,09	7,72	15,44	30,88	38,60	77,20	154,4	308,8	463,2	772,0	1 544	3 088
0,096 2	1,54	3,08	7,69	15,38	30,75	38,44	76,88	153,8	307,5	461,3	768,8	1 538	3 075
0,096 4	1,53	3,06	7,66	15,31	30,62	38,28	76,56	153,1	306,2	459,3	765,6	1 531	3 062
0,096 6	1,52	3,05	7,62	15,25	30,50	38,12	76,24	152,5	305,0	457,4	762,4	1 525	3 050
0,096 8	1,52	3,04	7,59	15,19	30,37	37,96	75,93	151,9	303,7	455,6	759,3	1 519	3 037

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,097 0	1,51	3,02	7,56	15,12	30,25	37,81	75,61	151,2	302,5	453,7	756,1	1 512	3 025
0,097 2	1,51	3,01	7,53	15,06	30,12	37,65	75,30	150,6	301,2	451,8	753,0	1 506	3 012
0,097 4	1,50	3,00	7,50	15,00	30,00	37,50	74,99	150,0	300,0	450,0	749,9	1 500	3 000
0,097 6	1,49	2,99	7,47	14,94	29,87	37,34	74,69	149,4	298,7	448,1	746,9	1 494	2 987
0,097 8	1,49	2,98	7,44	14,88	29,75	37,19	74,38	148,8	297,5	446,3	743,8	1 488	2 975
0,098 0	1,48	2,96	7,41	14,82	29,63	37,04	74,08	148,2	296,3	444,5	740,8	1 482	2 963
0,098 2	1,48	2,95	7,38	14,76	29,51	36,89	73,78	147,6	295,1	442,7	737,8	1 476	2 951
0,098 4	1,47	2,94	7,35	14,70	29,39	36,74	73,48	147,0	293,9	440,9	734,8	1 470	2 939
0,098 6	1,46	2,93	7,32	14,64	29,27	36,59	73,18	146,4	292,7	439,1	731,8	1 464	2 927
0,098 8	1,46	2,92	7,29	14,58	29,15	36,44	72,88	145,8	291,5	437,3	728,8	1 458	2 915
0,099 0	1,45	2,90	7,26	14,52	29,04	36,29	72,59	145,2	290,4	435,5	725,9	1 452	2 904
0,099 2	1,45	2,89	7,23	14,46	28,92	36,15	72,30	144,6	289,2	433,8	723,0	1 446	2 892
0,099 4	1,44	2,88	7,20	14,40	28,80	36,00	72,01	144,0	288,0	432,0	720,1	1 440	2 880
0,099 6	1,43	2,87	7,17	14,34	28,69	35,86	71,72	143,4	286,9	430,3	717,2	1 434	2 869
0,099 8	1,43	2,86	7,14	14,29	28,57	35,71	71,43	142,9	285,7	428,6	714,3	1 429	2 857
0,100 0	1,42	2,85	7,11	14,23	28,46	35,57	71,14	142,3	284,6	426,9	711,4	1 423	2 846
0,100 2	1,42	2,83	7,09	14,17	28,34	35,43	70,86	141,7	283,4	425,2	708,6	1 417	2 834
0,100 4	1,41	2,82	7,06	14,12	28,23	35,29	70,58	141,2	282,3	423,5	705,8	1 412	2 823
0,100 6	1,41	2,81	7,03	14,06	28,12	35,15	70,30	140,6	281,2	421,8	703,0	1 406	2 812
0,100 8	1,40	2,80	7,00	14,00	28,01	35,01	70,02	140,0	280,1	420,1	700,2	1 400	2 801
0,101 0	1,39	2,79	6,97	13,95	27,90	34,87	69,74	139,5	279,0	418,5	697,4	1 395	2 790
0,101 2	1,39	2,78	6,95	13,89	27,79	34,73	69,47	138,9	277,9	416,8	694,7	1 389	2 779
0,101 4	1,38	2,77	6,92	13,84	27,68	34,60	69,19	138,4	276,8	415,2	691,9	1 384	2 768
0,101 6	1,38	2,76	6,89	13,78	27,57	34,46	68,92	137,8	275,7	413,5	689,2	1 378	2 757
0,101 8	1,37	2,75	6,87	13,73	27,46	34,33	68,65	137,3	274,6	411,9	686,5	1 373	2 746
0,102 0	1,37	2,74	6,84	13,68	27,35	34,19	68,38	136,8	273,5	410,3	683,8	1 368	2 735
0,102 2	1,36	2,72	6,81	13,62	27,25	34,06	68,11	136,2	272,5	408,7	681,1	1 362	2 725
0,102 4	1,36	2,71	6,78	13,57	27,14	33,92	67,85	135,7	271,4	407,1	678,5	1 357	2 714
0,102 6	1,35	2,70	6,76	13,52	27,03	33,79	67,58	135,2	270,3	405,5	675,8	1 352	2 703
0,102 8	1,35	2,69	6,73	13,46	26,93	33,66	67,32	134,6	269,3	403,9	673,2	1 346	2 693
0,103 0	1,34	2,68	6,71	13,41	26,82	33,53	67,06	134,1	268,2	402,4	670,6	1 341	2 682
0,103 2	1,34	2,67	6,68	13,36	26,72	33,40	66,80	133,6	267,2	400,8	668,0	1 336	2 672
0,103 4	1,33	2,66	6,65	13,31	26,62	33,27	66,54	133,1	266,2	399,3	665,4	1 331	2 662
0,103 6	1,33	2,65	6,63	13,26	26,51	33,14	66,29	132,6	265,1	397,7	662,9	1 326	2 651
0,103 8	1,32	2,64	6,60	13,21	26,41	33,02	66,03	132,1	264,1	396,2	660,3	1 321	2 641

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,104 0	1,32	2,63	6,58	13,16	26,31	32,89	65,78	131,6	263,1	394,7	657,8	1 316	2 631
0,104 2	1,31	2,62	6,55	13,10	26,21	32,76	65,52	131,0	262,1	393,1	655,2	1 310	2 621
0,104 4	1,31	2,61	6,53	13,05	26,11	32,64	65,27	130,5	261,1	391,6	652,7	1 305	2 611
0,104 6	1,30	2,60	6,50	13,00	26,01	32,51	65,02	130,0	260,1	390,1	650,2	1 300	2 601
0,104 8	1,30	2,59	6,48	12,96	25,91	32,39	64,78	129,6	259,1	388,7	647,8	1 296	2 591
0,105 0	1,29	2,58	6,45	12,91	25,81	32,26	64,53	129,1	258,1	387,2	645,3	1 291	2 581
0,105 2	1,29	2,57	6,43	12,86	25,71	32,14	64,28	128,6	257,1	385,7	642,8	1 286	2 571
0,105 4	1,28	2,56	6,40	12,81	25,62	32,02	64,04	128,1	256,2	384,2	640,4	1 281	2 562
0,105 6	1,28	2,55	6,38	12,76	25,52	31,90	63,80	127,6	255,2	382,8	638,0	1 276	2 552
0,105 8	1,27	2,54	6,36	12,71	25,42	31,78	63,56	127,1	254,2	381,3	635,6	1 271	2 542
0,106 0	1,27	2,53	6,33	12,66	25,33	31,66	63,32	126,6	253,3	379,9	633,2	1 266	2 533
0,106 2	1,26	2,52	6,31	12,62	25,23	31,54	63,08	126,2	252,3	378,5	630,8	1 262	2 523
0,106 4	1,26	2,51	6,28	12,57	25,14	31,42	62,84	125,7	251,4	377,1	628,4	1 257	2 514
0,106 6	1,25	2,50	6,26	12,52	25,04	31,30	62,61	125,2	250,4	375,6	626,1	1 252	2 504
0,106 8	1,25	2,49	6,24	12,47	24,95	31,19	62,37	124,7	249,5	374,2	623,7	1 247	2 495
0,107 0	1,24	2,49	6,21	12,43	24,86	31,07	62,14	124,3	248,6	372,8	621,4	1 243	2 486
0,107 2	1,24	2,48	6,19	12,38	24,76	30,95	61,91	123,8	247,6	371,4	619,1	1 238	2 476
0,107 4	1,23	2,47	6,17	12,34	24,67	30,84	61,68	123,4	246,7	370,1	616,8	1 234	2 467
0,107 6	1,23	2,46	6,14	12,29	24,58	30,72	61,45	122,9	245,8	368,7	614,5	1 229	2 458
0,107 8	1,22	2,45	6,12	12,24	24,49	30,61	61,22	122,4	244,9	367,3	612,2	1 224	2 449
0,108 0	1,22	2,44	6,10	12,20	24,40	30,50	60,99	122,0	244,0	366,0	609,9	1 220	2 440
0,108 2	1,22	2,43	6,08	12,15	24,31	30,38	60,77	121,5	243,1	364,6	607,7	1 215	2 431
0,108 4	1,21	2,42	6,05	12,11	24,22	30,27	60,55	121,1	242,2	363,3	605,5	1 211	2 422
0,108 6	1,21	2,41	6,03	12,06	24,13	30,16	60,32	120,6	241,3	361,9	603,2	1 206	2 413
0,108 8	1,20	2,40	6,01	12,02	24,04	30,05	60,10	120,2	240,4	360,6	601,0	1 202	2 404
0,109 0	1,20	2,40	5,99	11,98	23,95	29,94	59,88	119,8	239,5	359,3	598,8	1 198	2 395
0,109 2	1,19	2,39	5,97	11,93	23,86	29,83	59,66	119,3	238,6	358,0	596,6	1 193	2 386
0,109 4	1,19	2,38	5,94	11,89	23,78	29,72	59,44	118,9	237,8	356,7	594,4	1 189	2 378
0,109 6	1,18	2,37	5,92	11,85	23,69	29,61	59,23	118,5	236,9	355,4	592,3	1 185	2 369
0,109 8	1,18	2,36	5,90	11,80	23,60	29,51	59,01	118,0	236,0	354,1	590,1	1 180	2 360
0,110 0	1,18	2,35	5,88	11,76	23,52	29,40	58,80	117,6	235,2	352,8	588,0	1 176	2 352
0,110 2	1,17	2,34	5,86	11,72	23,43	29,29	58,58	117,2	234,3	351,5	585,8	1 172	2 343
0,110 4	1,17	2,33	5,84	11,67	23,35	29,19	58,37	116,7	233,5	350,2	583,7	1 167	2 335
0,110 6	1,16	2,33	5,82	11,63	23,26	29,08	58,16	116,3	232,6	349,0	581,6	1 163	2 326
0,110 8	1,16	2,32	5,80	11,59	23,18	28,98	57,95	115,9	231,8	347,7	579,5	1 159	2 318

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,111 0	1,15	2,31	5,77	11,55	23,10	28,87	57,74	115,5	231,0	346,5	577,4	1 155	2 310
0,111 2	1,15	2,30	5,75	11,51	23,01	28,77	57,53	115,1	230,1	345,2	575,3	1 151	2 301
0,111 4	1,15	2,29	5,73	11,47	22,93	28,66	57,33	114,7	229,3	344,0	573,3	1 147	2 293
0,111 6	1,14	2,28	5,71	11,42	22,85	28,56	57,12	114,2	228,5	342,7	571,2	1 142	2 285
0,111 8	1,14	2,28	5,69	11,38	22,77	28,46	56,92	113,8	227,7	341,5	569,2	1 138	2 277
0,112 0	1,13	2,27	5,67	11,34	22,69	28,36	56,72	113,4	226,9	340,3	567,2	1 134	2 269
0,112 2	1,13	2,26	5,65	11,30	22,61	28,26	56,51	113,0	226,1	339,1	565,1	1 130	2 261
0,112 4	1,13	2,25	5,63	11,26	22,53	28,16	56,31	112,6	225,3	337,9	563,1	1 126	2 253
0,112 6	1,12	2,24	5,61	11,22	22,45	28,06	56,11	112,2	224,5	336,7	561,1	1 122	2 245
0,112 8	1,12	2,24	5,59	11,18	22,37	27,96	55,91	111,8	223,7	335,5	559,1	1 118	2 237
0,113 0	1,11	2,23	5,57	11,14	22,29	27,86	55,72	111,4	222,9	334,3	557,2	1 114	2 229
0,113 2	1,11	2,22	5,55	11,10	22,21	27,76	55,52	111,0	222,1	333,1	555,2	1 110	2 221
0,113 4	1,11	2,21	5,53	11,06	22,13	27,66	55,32	110,6	221,3	331,9	553,2	1 106	2 213
0,113 6	1,10	2,21	5,51	11,03	22,05	27,56	55,13	110,3	220,5	330,8	551,3	1 103	2 205
0,113 8	1,10	2,20	5,49	10,99	21,97	27,47	54,94	109,9	219,7	329,6	549,4	1 099	2 197
0,114 0	1,09	2,19	5,47	10,95	21,90	27,37	54,74	109,5	219,0	328,5	547,4	1 095	2 190
0,114 2	1,09	2,18	5,46	10,91	21,82	27,28	54,55	109,1	218,2	327,3	545,5	1 091	2 182
0,114 4	1,09	2,17	5,44	10,87	21,74	27,18	54,36	108,7	217,4	326,2	543,6	1 087	2 174
0,114 6	1,08	2,17	5,42	10,83	21,67	27,09	54,17	108,3	216,7	325,0	541,7	1 083	2 167
0,114 8	1,08	2,16	5,40	10,80	21,59	26,99	53,98	108,0	215,9	323,9	539,8	1 080	2 159
0,115 0	1,08	2,15	5,38	10,76	21,52	26,90	53,80	107,6	215,2	322,8	538,0	1 076	2 152
0,115 2	1,07	2,14	5,36	10,72	21,44	26,80	53,61	107,2	214,4	321,7	536,1	1 072	2 144
0,115 4	1,07	2,14	5,34	10,68	21,37	26,71	53,42	106,8	213,7	320,5	534,2	1 068	2 137
0,115 6	1,06	2,13	5,32	10,65	21,30	26,62	53,24	106,5	213,0	319,4	532,4	1 065	2 130
0,115 8	1,06	2,12	5,31	10,61	21,22	26,53	53,05	106,1	212,2	318,3	530,5	1 061	2 122
0,116 0	1,06	2,11	5,29	10,57	21,15	26,44	52,87	105,7	211,5	317,2	528,7	1 057	2 115
0,116 2	1,05	2,11	5,27	10,54	21,08	26,34	52,69	105,4	210,8	316,1	526,9	1 054	2 108
0,116 4	1,05	2,10	5,25	10,50	21,00	26,25	52,51	105,0	210,0	315,1	525,1	1 050	2 100
0,116 6	1,05	2,09	5,23	10,47	20,93	26,16	52,33	104,7	209,3	314,0	523,3	1 047	2 093
0,116 8	1,04	2,09	5,21	10,43	20,86	26,07	52,15	104,3	208,6	312,9	521,5	1 043	2 086
0,117 0	1,04	2,08	5,20	10,39	20,79	25,99	51,97	103,9	207,9	311,8	519,7	1 039	2 079
0,117 2	1,04	2,07	5,18	10,36	20,72	25,90	51,79	103,6	207,2	310,8	517,9	1 036	2 072
0,117 4	1,03	2,06	5,16	10,32	20,65	25,81	51,62	103,2	206,5	309,7	516,2	1 032	2 065
0,117 6	1,03	2,06	5,14	10,29	20,58	25,72	51,44	102,9	205,8	308,7	514,4	1 029	2 058
0,117 8	1,03	2,05	5,13	10,25	20,51	25,63	51,27	102,5	205,1	307,6	512,7	1 025	2 051

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,118 0	1,02	2,04	5,11	10,22	20,44	25,55	51,09	102,2	204,4	306,6	510,9	1 022	2 044
0,118 2	1,02	2,04	5,09	10,18	20,37	25,46	50,92	101,8	203,7	305,5	509,2	1 018	2 037
0,118 4	1,01	2,03	5,07	10,15	20,30	25,37	50,75	101,5	203,0	304,5	507,5	1 015	2 030
0,118 6	1,01	2,02	5,06	10,12	20,23	25,29	50,58	101,2	202,3	303,5	505,8	1 012	2 023
0,118 8	1,01	2,02	5,04	10,08	20,16	25,20	50,41	100,8	201,6	302,5	504,1	1 008	2 016
0,119 0	1,00	2,01	5,02	10,05	20,10	25,12	50,24	100,5	201,0	301,4	502,4	1 005	2 010
0,119 2	1,00	2,00	5,01	10,01	20,03	25,04	50,07	100,1	200,3	300,4	500,7	1 001	2 003
0,119 4	1,00	2,00	4,99	9,98	19,96	24,95	49,90	99,81	199,6	299,4	499,0	998,1	1 996
0,119 6	0,99	1,99	4,97	9,95	19,89	24,87	49,74	99,47	198,9	298,4	497,4	994,7	1 989
0,119 8	0,99	1,98	4,96	9,91	19,83	24,79	49,57	99,14	198,3	297,4	495,7	991,4	1 983
0,120 0	0,99	1,98	4,94	9,88	19,76	24,70	49,41	98,81	197,6	296,4	494,1	988,1	1 976
0,120 2	0,98	1,97	4,92	9,85	19,70	24,62	49,24	98,48	197,0	295,4	492,4	984,8	1 970
0,120 4	0,98	1,96	4,91	9,82	19,63	24,54	49,08	98,16	196,3	294,5	490,8	981,6	1 963
0,120 6	0,98	1,96	4,89	9,78	19,57	24,46	48,92	97,83	195,7	293,5	489,2	978,3	1 957
0,120 8	0,98	1,95	4,88	9,75	19,50	24,38	48,75	97,51	195,0	292,5	487,5	975,1	1 950
0,121 0	0,97	1,94	4,86	9,72	19,44	24,30	48,59	97,18	194,4	291,6	485,9	971,8	1 944
0,121 2	0,97	1,94	4,84	9,69	19,37	24,22	48,43	96,86	193,7	290,6	484,3	968,6	1 937
0,121 4	0,97	1,93	4,83	9,65	19,31	24,14	48,27	96,53	193,1	289,6	482,7	965,5	1 931
0,121 6	0,96	1,92	4,81	9,62	19,25	24,06	48,11	96,23	192,5	288,7	481,1	962,3	1 925
0,121 8	0,96	1,92	4,80	9,59	19,18	23,98	47,96	95,91	191,8	287,7	479,6	959,1	1 918
0,122 0	0,96	1,91	4,78	9,56	19,12	23,90	47,80	95,60	191,2	286,8	478,0	956,0	1 912
0,122 2	0,95	1,91	4,76	9,53	19,06	23,82	47,64	95,29	190,6	285,9	476,4	952,9	1 906
0,122 4	0,95	1,90	4,75	9,50	18,99	23,74	47,49	94,97	189,9	284,9	474,9	949,7	1 899
0,122 6	0,95	1,89	4,73	9,47	18,93	23,67	47,33	94,66	189,3	284,0	473,3	946,6	1 893
0,122 8	0,94	1,89	4,72	9,44	18,87	23,59	47,18	94,36	188,7	283,1	471,8	943,6	1 887
0,123 0	0,94	1,88	4,70	9,40	18,81	23,51	47,02	94,05	188,1	282,1	470,2	940,5	1 881
0,123 2	0,94	1,87	4,69	9,37	18,75	23,44	46,87	93,74	187,5	281,2	468,7	937,4	1 875
0,123 4	0,93	1,87	4,67	9,34	18,69	23,36	46,72	93,44	186,9	280,3	467,2	934,4	1 869
0,123 6	0,93	1,86	4,66	9,31	18,63	23,28	46,57	93,14	186,3	279,4	465,7	931,4	1 863
0,123 8	0,93	1,86	4,64	9,28	18,57	23,21	46,42	92,84	185,7	278,5	464,2	928,4	1 857
0,124 0	0,93	1,85	4,63	9,25	18,51	23,13	46,27	92,54	185,1	277,6	462,7	925,4	1 851
0,124 2	0,92	1,84	4,61	9,22	18,45	23,06	46,12	92,24	184,5	276,7	461,2	922,4	1 845
0,124 4	0,92	1,84	4,60	9,19	18,39	22,99	45,97	91,94	183,9	275,8	459,7	919,4	1 839
0,124 6	0,92	1,83	4,58	9,16	18,33	22,91	45,82	91,65	183,3	274,9	458,2	916,5	1 833
0,124 8	0,91	1,83	4,57	9,14	18,27	22,84	45,68	91,36	182,7	274,1	456,8	913,6	1 827

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,125 0	0,91	1,82	4,55	9,11	18,21	22,77	45,53	91,06	182,1	273,2	455,3	910,6	1 821
0,125 2	0,91	1,82	4,54	9,08	18,15	22,69	45,39	90,77	181,5	272,3	453,9	907,7	1 815
0,125 4	0,90	1,81	4,52	9,05	18,10	22,62	45,24	90,48	181,0	271,5	452,4	904,8	1 810
0,125 6	0,90	1,80	4,51	9,02	18,04	22,55	45,10	90,20	180,4	270,6	451,0	902,0	1 804
0,125 8	0,90	1,80	4,50	8,99	17,98	22,48	44,95	89,91	179,8	269,7	449,5	899,1	1 798
0,126 0	0,90	1,79	4,48	8,96	17,92	22,41	44,81	89,62	179,2	268,9	448,1	896,2	1 792
0,126 2	0,89	1,79	4,47	8,93	17,87	22,34	44,67	89,34	178,7	268,0	446,7	893,4	1 787
0,126 4	0,89	1,78	4,45	8,91	17,81	22,26	44,53	89,06	178,1	267,2	445,3	890,6	1 781
0,126 6	0,89	1,78	4,44	8,88	17,76	22,19	44,39	88,78	177,6	266,3	443,9	887,8	1 776
0,126 8	0,88	1,77	4,42	8,85	17,70	22,12	44,25	88,50	177,0	265,5	442,5	885,0	1 770
0,127 0	0,88	1,76	4,41	8,82	17,64	22,05	44,11	88,22	176,4	264,7	441,1	882,2	1 764
0,127 2	0,88	1,76	4,40	8,79	17,59	21,99	43,97	87,94	175,9	263,8	439,7	879,4	1 759
0,127 4	0,88	1,75	4,38	8,77	17,53	21,92	43,83	87,67	175,3	263,0	438,3	876,7	1 753
0,127 6	0,87	1,75	4,37	8,74	17,48	21,85	43,70	87,39	174,8	262,2	437,0	873,9	1 748
0,127 8	0,87	1,74	4,36	8,71	17,42	21,78	43,56	87,12	174,2	261,4	435,6	871,2	1 742
0,128 0	0,87	1,74	4,34	8,68	17,37	21,71	43,42	86,85	173,7	260,5	434,2	868,5	1 737
0,128 2	0,87	1,73	4,33	8,66	17,31	21,64	43,29	86,57	173,1	259,7	432,9	865,7	1 731
0,128 4	0,86	1,73	4,32	8,63	17,26	21,58	43,15	86,31	172,6	258,9	431,5	863,1	1 726
0,128 6	0,86	1,72	4,30	8,60	17,21	21,51	43,02	86,04	172,1	258,1	430,2	860,4	1 721
0,128 8	0,86	1,72	4,29	8,58	17,15	21,44	42,89	85,77	171,5	257,3	428,9	857,7	1 715
0,129 0	0,86	1,71	4,28	8,55	17,10	21,38	42,75	85,50	171,0	256,5	427,5	855,0	1 710
0,129 2	0,85	1,70	4,26	8,52	17,05	21,31	42,62	85,24	170,5	255,7	426,2	852,4	1 705
0,129 4	0,85	1,70	4,25	8,50	17,00	21,24	42,49	84,98	170,0	254,9	424,9	849,8	1 700
0,129 6	0,85	1,69	4,24	8,47	16,94	21,18	42,36	84,71	169,4	254,1	423,6	847,1	1 694
0,129 8	0,84	1,69	4,22	8,45	16,89	21,11	42,23	84,45	168,9	253,4	422,3	844,5	1 689
0,130 0	0,84	1,68	4,21	8,42	16,84	21,05	42,10	84,19	168,4	252,6	421,0	841,9	1 684
0,130 2	0,84	1,68	4,20	8,39	16,79	20,98	41,97	83,94	167,9	251,8	419,7	839,4	1 679
0,130 4	0,84	1,67	4,18	8,37	16,74	20,92	41,84	83,68	167,4	251,0	418,4	836,8	1 674
0,130 6	0,83	1,67	4,17	8,34	16,68	20,86	41,71	83,42	166,8	250,3	417,1	834,2	1 668
0,130 8	0,83	1,66	4,16	8,32	16,63	20,79	41,58	83,17	166,3	249,5	415,8	831,7	1 663
0,131 0	0,83	1,66	4,15	8,29	16,58	20,73	41,46	82,91	165,8	248,7	414,6	829,1	1 658
0,131 2	0,83	1,65	4,13	8,27	16,53	20,67	41,33	82,66	165,3	248,0	413,3	826,6	1 653
0,131 4	0,82	1,65	4,12	8,24	16,48	20,60	41,20	82,41	164,8	247,2	412,0	824,1	1 648
0,131 6	0,82	1,64	4,11	8,22	16,43	20,54	41,08	82,16	164,3	246,5	410,8	821,6	1 643
0,131 8	0,82	1,64	4,10	8,19	16,38	20,48	40,96	81,91	163,8	245,7	409,6	819,1	1 638

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,132 0	0,82	1,63	4,08	8,17	16,33	20,42	40,83	81,66	163,3	245,0	408,3	816,6	1 633
0,132 2	0,81	1,63	4,07	8,14	16,28	20,35	40,71	81,42	162,8	244,2	407,1	814,2	1 628
0,132 4	0,81	1,62	4,06	8,12	16,23	20,29	40,58	81,17	162,3	243,5	405,8	811,7	1 623
0,132 6	0,81	1,62	4,05	8,09	16,18	20,23	40,46	80,92	161,8	242,8	404,6	809,2	1 618
0,132 8	0,81	1,61	4,03	8,07	16,14	20,17	40,34	80,68	161,4	242,0	403,4	806,8	1 614
0,133 0	0,80	1,61	4,02	8,04	16,09	20,11	40,22	80,44	160,9	241,3	402,2	804,4	1 609
0,133 2	0,80	1,60	4,01	8,02	16,04	20,05	40,10	80,20	160,4	240,6	401,0	802,0	1 604
0,133 4	0,80	1,60	4,00	8,00	15,99	19,99	39,98	79,96	159,9	239,9	399,8	799,6	1 599
0,133 6	0,80	1,59	3,99	7,97	15,94	19,93	39,86	79,72	159,4	239,2	398,6	797,2	1 594
0,133 8	0,79	1,59	3,97	7,95	15,90	19,87	39,74	79,48	159,0	238,4	397,4	794,8	1 590
0,134 0	0,79	1,58	3,96	7,92	15,85	19,81	39,62	79,24	158,5	237,7	396,2	792,4	1 585
0,134 2	0,79	1,58	3,95	7,90	15,80	19,75	39,50	79,01	158,0	237,0	395,0	790,1	1 580
0,134 4	0,79	1,58	3,94	7,88	15,75	19,69	39,39	78,77	157,5	236,3	393,9	787,7	1 575
0,134 6	0,79	1,57	3,93	7,85	15,71	19,63	39,27	78,54	157,1	235,6	392,7	785,4	1 571
0,134 8	0,78	1,57	3,92	7,83	15,66	19,58	39,15	78,30	156,6	234,9	391,5	783,0	1 566
0,135 0	0,78	1,56	3,90	7,81	15,61	19,52	39,04	78,07	156,1	234,2	390,4	780,7	1 561
0,135 2	0,78	1,56	3,89	7,78	15,57	19,46	38,92	77,84	155,7	233,5	389,2	778,4	1 557
0,135 4	0,78	1,55	3,88	7,76	15,52	19,40	38,81	77,61	155,2	232,8	388,1	776,1	1 552
0,135 6	0,77	1,55	3,87	7,74	15,48	19,35	38,69	77,38	154,8	232,2	386,9	773,8	1 548
0,135 8	0,77	1,54	3,86	7,72	15,43	19,29	38,58	77,16	154,3	231,5	385,8	771,6	1 543
0,136 0	0,77	1,54	3,85	7,69	15,39	19,23	38,46	76,93	153,9	230,8	384,6	769,3	1 539
0,136 2	0,77	1,53	3,84	7,67	15,34	19,18	38,35	76,70	153,4	230,1	383,5	767,0	1 534
0,136 4	0,76	1,53	3,82	7,65	15,30	19,12	38,24	76,48	153,0	229,4	382,4	764,8	1 530
0,136 6	0,76	1,53	3,81	7,63	15,25	19,06	38,13	76,25	152,5	228,8	381,3	762,5	1 525
0,136 8	0,76	1,52	3,80	7,60	15,21	19,01	38,02	76,03	152,1	228,1	380,2	760,3	1 521
0,137 0	0,76	1,52	3,79	7,58	15,16	18,95	37,91	75,81	151,6	227,4	379,1	758,1	1 516
0,137 2	0,76	1,51	3,78	7,56	15,12	18,90	37,79	75,59	151,2	226,8	377,9	755,9	1 512
0,137 4	0,75	1,51	3,77	7,54	15,07	18,84	37,68	75,37	150,7	226,1	376,8	753,7	1 507
0,137 6	0,75	1,50	3,76	7,52	15,03	18,79	37,58	75,15	150,3	225,5	375,8	751,5	1 503
0,137 8	0,75	1,50	3,75	7,49	14,99	18,73	37,47	74,93	149,9	224,8	374,7	749,3	1 499
0,138 0	0,75	1,49	3,74	7,47	14,94	18,68	37,36	74,72	149,4	224,1	373,6	747,2	1 494
0,138 2	0,74	1,49	3,72	7,45	14,90	18,62	37,25	74,50	149,0	223,5	372,5	745,0	1 490
0,138 4	0,74	1,49	3,71	7,43	14,86	18,57	37,14	74,28	148,6	222,9	371,4	742,8	1 486
0,138 6	0,74	1,48	3,70	7,41	14,81	18,52	37,03	74,07	148,1	222,2	370,3	740,7	1 481
0,138 8	0,74	1,48	3,69	7,39	14,77	18,46	36,93	73,86	147,7	221,6	369,3	738,6	1 477

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,139 0	0,74	1,47	3,68	7,36	14,73	18,41	36,82	73,64	147,3	220,9	368,2	736,4	1 473
0,139 2	0,73	1,47	3,67	7,34	14,69	18,36	36,72	73,43	146,9	220,3	367,2	734,3	1 469
0,139 4	0,73	1,46	3,66	7,32	14,64	18,31	36,61	73,22	146,4	219,7	366,1	732,2	1 464
0,139 6	0,73	1,46	3,65	7,30	14,60	18,25	36,51	73,01	146,0	219,0	365,1	730,1	1 460
0,139 8	0,73	1,46	3,64	7,28	14,56	18,20	36,40	72,80	145,6	218,4	364,0	728,0	1 456
0,140 0	0,73	1,45	3,63	7,26	14,52	18,15	36,30	72,60	145,2	217,8	363,0	726,0	1 452
0,140 2	0,72	1,45	3,62	7,24	14,48	18,10	36,19	72,39	144,8	217,2	361,9	723,9	1 448
0,140 4	0,72	1,44	3,61	7,22	14,44	18,05	36,09	72,18	144,4	216,5	360,9	721,8	1 444
0,140 6	0,72	1,44	3,60	7,20	14,40	17,99	35,99	71,98	144,0	215,9	359,9	719,8	1 440
0,140 8	0,72	1,44	3,59	7,18	14,35	17,94	35,89	71,77	143,5	215,3	358,9	717,7	1 435
0,141 0	0,72	1,43	3,58	7,16	14,31	17,89	35,78	71,57	143,1	214,7	357,8	715,7	1 431
0,141 2	0,71	1,43	3,57	7,14	14,27	17,84	35,68	71,37	142,7	214,1	356,8	713,7	1 427
0,141 4	0,71	1,42	3,56	7,12	14,23	17,79	35,58	71,17	142,3	213,5	355,8	711,7	1 423
0,141 6	0,71	1,42	3,55	7,10	14,19	17,74	35,48	70,96	141,9	212,9	354,8	709,6	1 419
0,141 8	0,71	1,42	3,54	7,08	14,15	17,69	35,38	70,76	141,5	212,3	353,8	707,6	1 415
0,142 0	0,71	1,41	3,53	7,06	14,11	17,64	35,28	70,57	141,1	211,7	352,8	705,7	1 411
0,142 2	0,70	1,41	3,52	7,04	14,07	17,59	35,18	70,37	140,7	211,1	351,8	703,7	1 407
0,142 4	0,70	1,40	3,51	7,02	14,03	17,54	35,08	70,17	140,3	210,5	350,8	701,7	1 403
0,142 6	0,70	1,40	3,50	7,00	13,99	17,49	34,99	69,97	139,9	209,9	349,9	699,7	1 399
0,142 8	0,70	1,40	3,49	6,98	13,96	17,44	34,89	69,78	139,6	209,3	348,9	697,8	1 396
0,143 0	0,70	1,39	3,48	6,96	13,92	17,40	34,79	69,58	139,2	208,7	347,9	695,8	1 392
0,143 2	0,69	1,39	3,47	6,94	13,88	17,35	34,69	69,39	138,8	208,2	346,9	693,9	1 388
0,143 4	0,69	1,38	3,46	6,92	13,84	17,30	34,60	69,19	138,4	207,6	346,0	691,9	1 384
0,143 6	0,69	1,38	3,45	6,90	13,80	17,25	34,50	69,00	138,0	207,0	345,0	690,0	1 380
0,143 8	0,69	1,38	3,44	6,88	13,76	17,20	34,40	68,81	137,6	206,4	344,0	688,1	1 376
0,144 0	0,69	1,37	3,43	6,86	13,72	17,15	34,31	68,62	137,2	205,9	343,1	686,2	1 372
0,144 2	0,68	1,37	3,42	6,84	13,69	17,11	34,21	68,43	136,9	205,3	342,1	684,3	1 369
0,144 4	0,68	1,36	3,41	6,82	13,65	17,06	34,12	68,24	136,5	204,7	341,2	682,4	1 365
0,144 6	0,68	1,36	3,40	6,81	13,61	17,01	34,03	68,05	136,1	204,2	340,3	680,5	1 361
0,144 8	0,68	1,36	3,39	6,79	13,57	16,97	33,93	67,86	135,7	203,6	339,3	678,6	1 357
0,145 0	0,68	1,35	3,38	6,77	13,54	16,92	33,84	67,68	135,4	203,0	338,4	676,8	1 354
0,145 2	0,67	1,35	3,37	6,75	13,50	16,87	33,74	67,49	135,0	202,5	337,4	674,9	1 350
0,145 4	0,67	1,35	3,37	6,73	13,46	16,83	33,65	67,30	134,6	201,9	336,5	673,0	1 346
0,145 6	0,67	1,34	3,36	6,71	13,42	16,78	33,56	67,12	134,2	201,4	335,6	671,2	1 342
0,145 8	0,67	1,34	3,35	6,69	13,39	16,73	33,47	66,93	133,9	200,8	334,7	669,3	1 339

Table 1 — (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,146 0	0,67	1,34	3,34	6,68	13,35	16,69	33,38	66,75	133,5	200,3	333,8	667,5	1 335
0,146 2	0,67	1,33	3,33	6,66	13,31	16,64	33,28	66,57	133,1	199,7	332,8	665,7	1 331
0,146 4	0,66	1,33	3,32	6,64	13,28	16,60	33,19	66,39	132,8	199,2	331,9	663,9	1 328
0,146 6	0,66	1,32	3,31	6,62	13,24	16,55	33,10	66,21	132,4	198,6	331,0	662,1	1 324
0,146 8	0,66	1,32	3,30	6,60	13,21	16,51	33,01	66,03	132,1	198,1	330,1	660,3	1 321
0,147 0	0,66	1,32	3,29	6,58	13,17	16,46	32,92	65,85	131,7	197,5	329,2	658,5	1 317
0,147 2	0,66	1,31	3,28	6,57	13,13	16,42	32,83	65,67	131,3	197,0	328,3	656,7	1 313
0,147 4	0,65	1,31	3,27	6,55	13,10	16,37	32,74	65,49	131,0	196,5	327,4	654,9	1 310
0,147 6	0,65	1,31	3,27	6,53	13,06	16,33	32,66	65,31	130,6	195,9	326,6	653,1	1 306
0,147 8	0,65	1,30	3,26	6,51	13,03	16,28	32,57	65,14	130,3	195,4	325,7	651,4	1 303
0,148 0	0,65	1,30	3,25	6,50	12,99	16,24	32,48	64,96	129,9	194,9	324,8	649,6	1 299
0,148 2	0,65	1,30	3,24	6,48	12,96	16,20	32,39	64,78	129,6	194,4	323,9	647,8	1 296
0,148 4	0,65	1,29	3,23	6,46	12,92	16,15	32,31	64,61	129,2	193,8	323,1	646,1	1 292
0,148 6	0,64	1,29	3,22	6,44	12,89	16,11	32,22	64,44	128,9	193,3	322,2	644,4	1 289
0,148 8	0,64	1,29	3,21	6,43	12,85	16,07	32,13	64,26	128,5	192,8	321,3	642,6	1 285
0,149 0	0,64	1,28	3,20	6,41	12,82	16,02	32,05	64,09	128,2	192,3	320,5	640,9	1 282
0,149 2	0,64	1,28	3,20	6,39	12,78	15,98	31,96	63,92	127,8	191,8	319,6	639,2	1 278
0,149 4	0,64	1,27	3,19	6,37	12,75	15,94	31,87	63,75	127,5	191,2	318,7	637,5	1 275
0,149 6	0,64	1,27	3,18	6,36	12,72	15,89	31,79	63,58	127,2	190,7	317,9	635,8	1 272
0,149 8	0,63	1,27	3,17	6,34	12,68	15,85	31,70	63,41	126,8	190,2	317,0	634,1	1 268
0,150 0	0,63	1,26	3,16	6,32	12,65	15,81	31,62	63,24	126,5	189,7	316,2	632,4	1 265
0,150 2	0,63	1,26	3,15	6,31	12,61	15,77	31,54	63,07	126,1	189,2	315,4	630,7	1 261
0,150 4	0,63	1,26	3,15	6,29	12,58	15,73	31,45	62,90	125,8	188,7	314,5	629,0	1 258
0,150 6	0,63	1,25	3,14	6,27	12,55	15,68	31,37	62,74	125,5	188,2	313,7	627,4	1 255
0,150 8	0,63	1,25	3,13	6,26	12,51	15,64	31,28	62,57	125,1	187,7	312,8	625,7	1 251
0,151 0	0,62	1,25	3,12	6,24	12,48	15,60	31,20	62,40	124,8	187,2	312,0	624,0	1 248
0,151 2	0,62	1,24	3,11	6,22	12,45	15,56	31,12	62,24	124,5	186,7	311,2	622,4	1 245
0,151 4	0,62	1,24	3,10	6,21	12,41	15,52	31,04	62,07	124,1	186,2	310,4	620,7	1 241
0,151 6	0,62	1,24	3,10	6,19	12,38	15,48	30,96	61,91	123,8	185,7	309,6	619,1	1 238
0,151 8	0,62	1,23	3,09	6,17	12,35	15,44	30,87	61,75	123,5	185,2	308,7	617,5	1 235
0,152 0	0,62	1,23	3,08	6,16	12,32	15,40	30,79	61,59	123,2	184,8	307,9	615,9	1 232
0,152 2	0,61	1,23	3,07	6,14	12,28	15,36	30,71	61,42	122,8	184,3	307,1	614,2	1 228
0,152 4	0,61	1,23	3,06	6,13	12,25	15,32	30,63	61,26	122,5	183,8	306,3	612,6	1 225
0,152 6	0,61	1,22	3,06	6,11	12,22	15,28	30,55	61,10	122,2	183,3	305,5	611,0	1 222
0,152 8	0,61	1,22	3,05	6,09	12,19	15,24	30,47	60,94	121,9	182,8	304,7	609,4	1 219

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,153 0	0,61	1,22	3,04	6,08	12,16	15,20	30,39	60,78	121,6	182,4	303,9	607,8	1 216
0,153 2	0,61	1,21	3,03	6,06	12,12	15,16	30,31	60,62	121,2	181,9	303,1	606,2	1 212
0,153 4	0,60	1,21	3,02	6,05	12,09	15,12	30,23	60,47	120,9	181,4	302,3	604,7	1 209
0,153 6	0,60	1,21	3,02	6,03	12,06	15,08	30,15	60,31	120,6	180,9	301,5	603,1	1 206
0,153 8	0,60	1,20	3,01	6,02	12,03	15,04	30,08	60,15	120,3	180,5	300,8	601,5	1 203
0,154 0	0,60	1,20	3,00	6,00	12,00	15,00	30,00	60,00	120,0	180,0	300,0	600,0	1 200
0,154 2	0,60	1,20	2,99	5,98	11,97	14,96	29,92	59,84	119,7	179,5	299,2	598,4	1 197
0,154 4	0,60	1,19	2,98	5,97	11,94	14,92	29,84	59,69	119,4	179,1	298,4	596,9	1 194
0,154 6	0,60	1,19	2,98	5,95	11,91	14,88	29,77	59,53	119,1	178,6	297,7	595,3	1 191
0,154 8	0,59	1,19	2,97	5,94	11,88	14,84	29,69	59,38	118,8	178,1	296,9	593,8	1 188
0,155 0	0,59	1,18	2,96	5,92	11,84	14,81	29,61	59,22	118,4	177,7	296,1	592,2	1 184
0,155 2	0,59	1,18	2,95	5,91	11,81	14,77	29,54	59,07	118,1	177,2	295,4	590,7	1 181
0,155 4	0,59	1,18	2,95	5,89	11,78	14,73	29,46	58,92	117,8	176,8	294,6	589,2	1 178
0,155 6	0,59	1,18	2,94	5,88	11,75	14,69	29,38	58,77	117,5	176,3	293,8	587,7	1 175
0,155 8	0,59	1,17	2,93	5,86	11,72	14,65	29,31	58,62	117,2	175,9	293,1	586,2	1 172
0,156 0	0,58	1,17	2,92	5,85	11,69	14,62	29,23	58,47	116,9	175,4	292,3	584,7	1 169
0,156 2	0,58	1,17	2,92	5,83	11,66	14,58	29,16	58,32	116,6	175,0	291,6	583,2	1 166
0,156 4	0,58	1,16	2,91	5,82	11,63	14,54	29,08	58,17	116,3	174,5	290,8	581,7	1 163
0,156 6	0,58	1,16	2,90	5,80	11,60	14,51	29,01	58,02	116,0	174,1	290,1	580,2	1 160
0,156 8	0,58	1,16	2,89	5,79	11,57	14,47	28,94	57,87	115,7	173,6	289,4	578,7	1 157
0,157 0	0,58	1,15	2,89	5,77	11,55	14,43	28,86	57,73	115,5	173,2	288,6	577,3	1 155
0,157 2	0,58	1,15	2,88	5,76	11,52	14,39	28,79	57,58	115,2	172,7	287,9	575,8	1 152
0,157 4	0,57	1,15	2,87	5,74	11,49	14,36	28,72	57,43	114,9	172,3	287,2	574,3	1 149
0,157 6	0,57	1,15	2,86	5,73	11,46	14,32	28,64	57,29	114,6	171,9	286,4	572,9	1 146
0,157 8	0,57	1,14	2,86	5,71	11,43	14,29	28,57	57,14	114,3	171,4	285,7	571,4	1 143
0,158 0	0,57	1,14	2,85	5,70	11,40	14,25	28,50	57,00	114,0	171,0	285,0	570,0	1 140
0,158 2	0,57	1,14	2,84	5,69	11,37	14,21	28,43	56,85	113,7	170,6	284,3	568,5	1 137
0,158 4	0,57	1,13	2,84	5,67	11,34	14,18	28,35	56,71	113,4	170,1	283,5	567,1	1 134
0,158 6	0,57	1,13	2,83	5,66	11,31	14,14	28,28	56,57	113,1	169,7	282,8	565,7	1 131
0,158 8	0,56	1,13	2,82	5,64	11,28	14,11	28,21	56,42	112,8	169,3	282,1	564,2	1 128
0,159 0	0,56	1,13	2,81	5,63	11,26	14,07	28,14	56,28	112,6	168,8	281,4	562,8	1 126
0,159 2	0,56	1,12	2,81	5,61	11,23	14,04	28,07	56,14	112,3	168,4	280,7	561,4	1 123
0,159 4	0,56	1,12	2,80	5,60	11,20	14,00	28,00	56,00	112,0	168,0	280,0	560,0	1 120
0,159 6	0,56	1,12	2,79	5,59	11,17	13,97	27,93	55,86	111,7	167,6	279,3	558,6	1 117
0,159 8	0,56	1,11	2,79	5,57	11,14	13,93	27,86	55,72	111,4	167,2	278,6	557,2	1 114

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,160 0	0,56	1,11	2,78	5,56	11,12	13,90	27,79	55,58	111,2	166,7	277,9	555,8	1 112
0,160 2	0,55	1,11	2,77	5,54	11,09	13,86	27,72	55,44	110,9	166,3	277,2	554,4	1 109
0,160 4	0,55	1,11	2,77	5,53	11,06	13,83	27,65	55,30	110,6	165,9	276,5	553,0	1 106
0,160 6	0,55	1,10	2,76	5,52	11,03	13,79	27,58	55,17	110,3	165,5	275,8	551,7	1 103
0,160 8	0,55	1,10	2,75	5,50	11,01	13,76	27,51	55,03	110,1	165,1	275,1	550,3	1 101
0,161 0	0,55	1,10	2,74	5,49	10,98	13,72	27,45	54,89	109,8	164,7	274,5	548,9	1 098
0,161 2	0,55	1,10	2,74	5,48	10,95	13,69	27,38	54,76	109,5	164,3	273,8	547,6	1 095
0,161 4	0,55	1,09	2,73	5,46	10,92	13,66	27,31	54,62	109,2	163,9	273,1	546,2	1 092
0,161 6	0,54	1,09	2,72	5,45	10,90	13,62	27,24	54,49	109,0	163,5	272,4	544,9	1 090
0,161 8	0,54	1,09	2,72	5,44	10,87	13,59	27,18	54,35	108,7	163,1	271,8	543,5	1 087
0,162 0	0,54	1,08	2,71	5,42	10,84	13,55	27,11	54,22	108,4	162,7	271,1	542,2	1 084
0,162 2	0,54	1,08	2,70	5,41	10,82	13,52	27,04	54,08	108,2	162,3	270,4	540,8	1 082
0,162 4	0,54	1,08	2,70	5,40	10,79	13,49	26,98	53,95	107,9	161,9	269,8	539,5	1 079
0,162 6	0,54	1,08	2,69	5,38	10,76	13,45	26,91	53,82	107,6	161,5	269,1	538,2	1 076
0,162 8	0,54	1,07	2,68	5,37	10,74	13,42	26,84	53,69	107,4	161,1	268,4	536,9	1 074
0,163 0	0,54	1,07	2,68	5,36	10,71	13,39	26,78	53,55	107,1	160,7	267,8	535,5	1 071
0,163 2	0,53	1,07	2,67	5,34	10,68	13,36	26,71	53,42	106,8	160,3	267,1	534,2	1 068
0,163 4	0,53	1,07	2,66	5,33	10,66	13,32	26,65	53,29	106,6	159,9	266,5	532,9	1 066
0,163 6	0,53	1,06	2,66	5,32	10,63	13,29	26,58	53,16	106,3	159,5	265,8	531,6	1 063
0,163 8	0,53	1,06	2,65	5,30	10,61	13,26	26,52	53,03	106,1	159,1	265,2	530,3	1 061
0,164 0	0,53	1,06	2,65	5,29	10,58	13,23	26,45	52,90	105,8	158,7	264,5	529,0	1 058
0,164 2	0,53	1,06	2,64	5,28	10,55	13,19	26,39	52,77	105,5	158,3	263,9	527,7	1 055
0,164 4	0,53	1,05	2,63	5,26	10,53	13,16	26,32	52,65	105,3	157,9	263,2	526,5	1 053
0,164 6	0,53	1,05	2,63	5,25	10,50	13,13	26,26	52,52	105,0	157,6	262,6	525,2	1 050
0,164 8	0,52	1,05	2,62	5,24	10,48	13,10	26,20	52,39	104,8	157,2	262,0	523,9	1 048
0,165 0	0,52	1,05	2,61	5,23	10,45	13,07	26,13	52,26	104,5	156,8	261,3	522,6	1 045
0,165 2	0,52	1,04	2,61	5,21	10,43	13,03	26,07	52,14	104,3	156,4	260,7	521,4	1 043
0,165 4	0,52	1,04	2,60	5,20	10,40	13,00	26,01	52,01	104,0	156,0	260,1	520,1	1 040
0,165 6	0,52	1,04	2,59	5,19	10,38	12,97	25,94	51,89	103,8	155,7	259,4	518,9	1 038
0,165 8	0,52	1,04	2,59	5,18	10,35	12,94	25,88	51,76	103,5	155,3	258,8	517,6	1 035
0,166 0	0,52	1,03	2,58	5,16	10,33	12,91	25,82	51,64	103,3	154,9	258,2	516,4	1 033
0,166 2	0,52	1,03	2,58	5,15	10,30	12,88	25,76	51,51	103,0	154,5	257,6	515,1	1 030
0,166 4	0,51	1,03	2,57	5,14	10,28	12,85	25,69	51,39	102,8	154,2	256,9	513,9	1 028
0,166 6	0,51	1,03	2,56	5,13	10,25	12,82	25,63	51,26	102,5	153,8	256,3	512,6	1 025
0,166 8	0,51	1,02	2,56	5,11	10,23	12,79	25,57	51,14	102,3	153,4	255,7	511,4	1 023

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,167 0	0,51	1,02	2,55	5,10	10,20	12,75	25,51	51,02	102,0	153,1	255,1	510,2	1 020
0,167 2	0,51	1,02	2,54	5,09	10,18	12,72	25,45	50,90	101,8	152,7	254,5	509,0	1 018
0,167 4	0,51	1,02	2,54	5,08	10,16	12,69	25,39	50,78	101,6	152,3	253,9	507,8	1 016
0,167 6	0,51	1,01	2,53	5,07	10,13	12,66	25,33	50,65	101,3	152,0	253,3	506,5	1 013
0,167 8	0,51	1,01	2,53	5,05	10,11	12,63	25,27	50,53	101,1	151,6	252,7	505,3	1 011
0,168 0	0,50	1,01	2,52	5,04	10,08	12,60	25,21	50,41	100,8	151,2	252,1	504,1	1 008
0,168 2	0,50	1,01	2,51	5,03	10,06	12,57	25,15	50,29	100,6	150,9	251,5	502,9	1 006
0,168 4	0,50	1,00	2,51	5,02	10,03	12,54	25,09	50,17	100,3	150,5	250,9	501,7	1 003
0,168 6	0,50	1,00	2,50	5,01	10,01	12,51	25,03	50,06	100,1	150,2	250,3	500,6	1 001
0,168 8	0,50	1,00	2,50	4,99	9,99	12,48	24,97	49,94	99,87	149,8	249,7	499,4	998,7
0,169 0	0,50	1,00	2,49	4,98	9,96	12,45	24,91	49,82	99,64	149,5	249,1	498,2	996,4
0,169 2	0,50	0,99	2,49	4,97	9,94	12,43	24,85	49,70	99,40	149,1	248,5	497,0	994,0
0,169 4	0,50	0,99	2,48	4,96	9,92	12,40	24,79	49,58	99,17	148,8	247,9	495,8	991,7
0,169 6	0,49	0,99	2,47	4,95	9,89	12,37	24,73	49,47	98,93	148,4	247,3	494,7	989,3
0,169 8	0,49	0,99	2,47	4,94	9,87	12,34	24,68	49,35	98,70	148,1	246,8	493,5	987,0
0,170 0	0,49	0,98	2,46	4,92	9,85	12,31	24,62	49,23	98,47	147,7	246,2	492,3	984,7
0,170 2	0,49	0,98	2,46	4,91	9,82	12,28	24,56	49,12	98,24	147,4	245,6	491,2	982,4
0,170 4	0,49	0,98	2,45	4,90	9,80	12,25	24,50	49,00	98,01	147,0	245,0	490,0	980,1
0,170 6	0,49	0,98	2,44	4,89	9,78	12,22	24,44	48,89	97,78	146,7	244,4	488,9	977,8
0,170 8	0,49	0,98	2,44	4,88	9,75	12,19	24,39	48,77	97,55	146,3	243,9	487,7	975,5
0,171 0	0,49	0,97	2,43	4,87	9,73	12,17	24,33	48,66	97,32	146,0	243,3	486,6	973,2
0,171 2	0,49	0,97	2,43	4,85	9,71	12,14	24,27	48,55	97,09	145,6	242,7	485,5	970,9
0,171 4	0,48	0,97	2,42	4,84	9,69	12,11	24,22	48,43	96,87	145,3	242,2	484,3	968,7
0,171 6	0,48	0,97	2,42	4,83	9,66	12,08	24,16	48,32	96,64	145,0	241,6	483,2	966,4
0,171 8	0,48	0,96	2,41	4,82	9,64	12,05	24,10	48,21	96,42	144,6	241,0	482,1	964,2
0,172 0	0,48	0,96	2,40	4,81	9,62	12,02	24,05	48,10	96,19	144,3	240,5	481,0	961,9
0,172 2	0,48	0,96	2,40	4,80	9,60	12,00	23,99	47,98	95,97	144,0	239,9	479,8	959,7
0,172 4	0,48	0,96	2,39	4,79	9,57	11,97	23,94	47,87	95,75	143,6	239,4	478,7	957,5
0,172 6	0,48	0,96	2,39	4,78	9,55	11,94	23,88	47,76	95,52	143,3	238,8	477,6	955,2
0,172 8	0,48	0,95	2,38	4,77	9,53	11,91	23,83	47,65	95,30	143,0	238,3	476,5	953,0
0,173 0	0,48	0,95	2,38	4,75	9,51	11,89	23,77	47,54	95,08	142,6	237,7	475,4	950,8
0,173 2	0,47	0,95	2,37	4,74	9,49	11,86	23,72	47,43	94,86	142,3	237,2	474,3	948,6
0,173 4	0,47	0,95	2,37	4,73	9,46	11,83	23,66	47,32	94,65	142,0	236,6	473,2	946,5
0,173 6	0,47	0,94	2,36	4,72	9,44	11,80	23,61	47,21	94,43	141,6	236,1	472,1	944,3
0,173 8	0,47	0,94	2,36	4,71	9,42	11,78	23,55	47,11	94,21	141,3	235,5	471,1	942,1

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,174 0	0,47	0,94	2,35	4,70	9,40	11,75	23,50	47,00	93,99	141,0	235,0	470,0	939,9
0,174 2	0,47	0,94	2,34	4,69	9,38	11,72	23,44	46,89	93,78	140,7	234,4	468,9	937,8
0,174 4	0,47	0,94	2,34	4,68	9,36	11,70	23,39	46,78	93,56	140,3	233,9	467,8	935,6
0,174 6	0,47	0,93	2,33	4,67	9,33	11,67	23,34	46,67	93,35	140,0	233,4	466,7	933,5
0,174 8	0,47	0,93	2,33	4,66	9,31	11,64	23,28	46,57	93,14	139,7	232,8	465,7	931,4
0,175 0	0,46	0,93	2,32	4,65	9,29	11,62	23,23	46,46	92,92	139,4	232,3	464,6	929,2
0,175 2	0,46	0,93	2,32	4,64	9,27	11,59	23,18	46,36	92,71	139,1	231,8	463,6	927,1
0,175 4	0,46	0,92	2,31	4,62	9,25	11,56	23,12	46,25	92,50	138,7	231,2	462,5	925,0
0,175 6	0,46	0,92	2,31	4,61	9,23	11,54	23,07	46,14	92,29	138,4	230,7	461,4	922,9
0,175 8	0,46	0,92	2,30	4,60	9,21	11,51	23,02	46,04	92,08	138,1	230,2	460,4	920,8
0,176 0	0,46	0,92	2,30	4,59	9,19	11,48	22,97	45,93	91,87	137,8	229,7	459,3	918,7
0,176 2	0,46	0,92	2,29	4,58	9,17	11,46	22,92	45,83	91,66	137,5	229,2	458,3	916,6
0,176 4	0,46	0,91	2,29	4,57	9,15	11,43	22,86	45,73	91,45	137,2	228,6	457,3	914,5
0,176 6	0,46	0,91	2,28	4,56	9,12	11,41	22,81	45,62	91,25	136,9	228,1	456,2	912,5
0,176 8	0,46	0,91	2,28	4,55	9,10	11,38	22,76	45,52	91,04	136,6	227,6	455,2	910,4
0,177 0	0,45	0,91	2,27	4,54	9,08	11,35	22,71	45,42	90,83	136,3	227,1	454,2	908,3
0,177 2	0,45	0,91	2,27	4,53	9,06	11,33	22,66	45,31	90,63	135,9	226,6	453,1	906,3
0,177 4	0,45	0,90	2,26	4,52	9,04	11,30	22,61	45,21	90,43	135,6	226,1	452,1	904,3
0,177 6	0,45	0,90	2,26	4,51	9,02	11,28	22,56	45,11	90,22	135,3	225,6	451,1	902,2
0,177 8	0,45	0,90	2,25	4,50	9,00	11,25	22,50	45,01	90,02	135,0	225,0	450,1	900,2
0,178 0	0,45	0,90	2,25	4,49	8,98	11,23	22,45	44,91	89,82	134,7	224,5	449,1	898,2
0,178 2	0,45	0,90	2,24	4,48	8,96	11,20	22,40	44,81	89,62	134,4	224,0	448,1	896,2
0,178 4	0,45	0,89	2,24	4,47	8,94	11,18	22,35	44,71	89,41	134,1	223,5	447,1	894,1
0,178 6	0,45	0,89	2,23	4,46	8,92	11,15	22,30	44,61	89,21	133,8	223,0	446,1	892,1
0,178 8	0,45	0,89	2,23	4,45	8,90	11,13	22,25	44,51	89,02	133,5	222,5	445,1	890,2
0,179 0	0,44	0,89	2,22	4,44	8,88	11,10	22,20	44,41	88,82	133,2	222,0	444,1	888,2
0,179 2	0,44	0,89	2,22	4,43	8,86	11,08	22,15	44,31	88,62	132,9	221,5	443,1	886,2
0,179 4	0,44	0,88	2,21	4,42	8,84	11,05	22,11	44,21	88,42	132,6	221,1	442,1	884,2
0,179 6	0,44	0,88	2,21	4,41	8,82	11,03	22,06	44,11	88,22	132,3	220,6	441,1	882,2
0,179 8	0,44	0,88	2,20	4,40	8,80	11,00	22,01	44,01	88,03	132,0	220,1	440,1	880,3
0,180 0	0,44	0,88	2,20	4,39	8,78	10,98	21,96	43,92	87,83	131,7	219,6	439,2	878,3
0,180 2	0,44	0,88	2,19	4,38	8,76	10,95	21,91	43,82	87,64	131,5	219,1	438,2	876,4
0,180 4	0,44	0,87	2,19	4,37	8,74	10,93	21,86	43,72	87,44	131,2	218,6	437,2	874,4
0,180 6	0,44	0,87	2,18	4,36	8,72	10,91	21,81	43,62	87,25	130,9	218,1	436,2	872,5
0,180 8	0,44	0,87	2,18	4,35	8,71	10,88	21,76	43,53	87,06	130,6	217,6	435,3	870,6

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,181 0	0,43	0,87	2,17	4,34	8,69	10,86	21,72	43,43	86,86	130,3	217,2	434,3	868,6
0,181 2	0,43	0,87	2,17	4,33	8,67	10,83	21,67	43,34	86,67	130,0	216,7	433,4	866,7
0,181 4	0,43	0,86	2,16	4,32	8,65	10,81	21,62	43,24	86,48	129,7	216,2	432,4	864,8
0,181 6	0,43	0,86	2,16	4,31	8,63	10,79	21,57	43,15	86,29	129,4	215,7	431,5	862,9
0,181 8	0,43	0,86	2,15	4,31	8,61	10,76	21,53	43,05	86,10	129,2	215,3	430,5	861,0
0,182 0	0,43	0,86	2,15	4,30	8,59	10,74	21,48	42,96	85,91	128,9	214,8	429,6	859,1
0,182 2	0,43	0,86	2,14	4,29	8,57	10,72	21,43	42,86	85,72	128,6	214,3	428,6	857,2
0,182 4	0,43	0,86	2,14	4,28	8,55	10,69	21,38	42,77	85,54	128,3	213,8	427,7	855,4
0,182 6	0,43	0,85	2,13	4,27	8,53	10,67	21,34	42,67	85,35	128,0	213,4	426,7	853,5
0,182 8	0,43	0,85	2,13	4,26	8,52	10,65	21,29	42,58	85,16	127,7	212,9	425,8	851,6
0,183 0	0,42	0,85	2,12	4,25	8,50	10,62	21,24	42,49	84,98	127,5	212,4	424,9	849,8
0,183 2	0,42	0,85	2,12	4,24	8,48	10,60	21,20	42,40	84,79	127,2	212,0	424,0	847,9
0,183 4	0,42	0,85	2,12	4,23	8,46	10,58	21,15	42,30	84,61	126,9	211,5	423,0	846,1
0,183 6	0,42	0,84	2,11	4,22	8,44	10,55	21,11	42,21	84,42	126,6	211,1	422,1	844,2
0,183 8	0,42	0,84	2,11	4,21	8,42	10,53	21,06	42,12	84,24	126,4	210,6	421,2	842,4
0,184 0	0,42	0,84	2,10	4,20	8,41	10,51	21,01	42,03	84,05	126,1	210,1	420,3	840,5
0,184 2	0,42	0,84	2,10	4,19	8,39	10,48	20,97	41,94	83,87	125,8	209,7	419,4	838,7
0,184 4	0,42	0,84	2,09	4,18	8,37	10,46	20,92	41,85	83,69	125,5	209,2	418,5	836,9
0,184 6	0,42	0,84	2,09	4,18	8,35	10,44	20,88	41,75	83,51	125,3	208,8	417,5	835,1
0,184 8	0,42	0,83	2,08	4,17	8,33	10,42	20,83	41,66	83,33	125,0	208,3	416,6	833,3
0,185 0	0,42	0,83	2,08	4,16	8,31	10,39	20,79	41,57	83,15	124,7	207,9	415,7	831,5
0,185 2	0,41	0,83	2,07	4,15	8,30	10,37	20,74	41,48	82,97	124,5	207,4	414,8	829,7
0,185 4	0,41	0,83	2,07	4,14	8,28	10,35	20,70	41,40	82,79	124,2	207,0	414,0	827,9
0,185 6	0,41	0,83	2,07	4,13	8,26	10,33	20,65	41,31	82,61	123,9	206,5	413,1	826,1
0,185 8	0,41	0,82	2,06	4,12	8,24	10,30	20,61	41,22	82,43	123,7	206,1	412,2	824,3
0,186 0	0,41	0,82	2,06	4,11	8,23	10,28	20,56	41,13	82,26	123,4	205,6	411,3	822,6
0,186 2	0,41	0,82	2,05	4,10	8,21	10,26	20,52	41,04	82,08	123,1	205,2	410,4	820,8
0,186 4	0,41	0,82	2,05	4,10	8,19	10,24	20,48	40,95	81,90	122,9	204,8	409,5	819,0
0,186 6	0,41	0,82	2,04	4,09	8,17	10,22	20,43	40,86	81,73	122,6	204,3	408,6	817,3
0,186 8	0,41	0,82	2,04	4,08	8,16	10,19	20,39	40,78	81,55	122,3	203,9	407,8	815,5
0,187 0	0,41	0,81	2,03	4,07	8,14	10,17	20,34	40,69	81,38	122,1	203,4	406,9	813,8
0,187 2	0,41	0,81	2,03	4,06	8,12	10,15	20,30	40,60	81,21	121,8	203,0	406,0	812,1
0,187 4	0,41	0,81	2,03	4,05	8,10	10,13	20,26	40,52	81,03	121,5	202,6	405,2	810,3
0,187 6	0,40	0,81	2,02	4,04	8,09	10,11	20,21	40,43	80,86	121,3	202,1	404,3	808,6
0,187 8	0,40	0,81	2,02	4,03	8,07	10,09	20,17	40,34	80,69	121,0	201,7	403,4	806,9

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,188 0	0,40	0,81	2,01	4,03	8,05	10,06	20,13	40,26	80,52	120,8	201,3	402,6	805,2
0,188 2	0,40	0,80	2,01	4,02	8,03	10,04	20,09	40,17	80,35	120,5	200,9	401,7	803,5
0,188 4	0,40	0,80	2,00	4,01	8,02	10,02	20,04	40,09	80,17	120,3	200,4	400,9	801,7
0,188 6	0,40	0,80	2,00	4,00	8,00	10,00	20,00	40,00	80,00	120,0	200,0	400,0	800,0
0,188 8	0,40	0,80	2,00	3,99	7,98	9,98	19,96	39,92	79,84	119,8	199,6	399,2	798,4
0,189 0	0,40	0,80	1,99	3,98	7,97	9,96	19,92	39,83	79,67	119,5	199,2	398,3	796,7
0,189 2	0,40	0,79	1,99	3,97	7,95	9,94	19,87	39,75	79,50	119,2	198,7	397,5	795,0
0,189 4	0,40	0,79	1,98	3,97	7,93	9,92	19,83	39,67	79,33	119,0	198,3	396,7	793,3
0,189 6	0,40	0,79	1,98	3,96	7,92	9,90	19,79	39,58	79,16	118,7	197,9	395,8	791,6
0,189 8	0,39	0,79	1,97	3,95	7,90	9,87	19,75	39,50	79,00	118,5	197,5	395,0	790,0
0,190 0	0,39	0,79	1,97	3,94	7,88	9,85	19,71	39,41	78,83	118,2	197,1	394,1	788,3
0,190 2	0,39	0,79	1,97	3,93	7,87	9,83	19,67	39,33	78,66	118,0	196,7	393,3	786,6
0,190 4	0,39	0,78	1,96	3,92	7,85	9,81	19,62	39,25	78,50	117,7	196,2	392,5	785,0
0,190 6	0,39	0,78	1,96	3,92	7,83	9,79	19,58	39,17	78,33	117,5	195,8	391,7	783,3
0,190 8	0,39	0,78	1,95	3,91	7,82	9,77	19,54	39,09	78,17	117,3	195,4	390,9	781,7
0,191 0	0,39	0,78	1,95	3,90	7,80	9,75	19,50	39,00	78,01	117,0	195,0	390,0	780,1
0,191 2	0,39	0,78	1,95	3,89	7,78	9,73	19,46	38,92	77,84	116,8	194,6	389,2	778,4
0,191 4	0,39	0,78	1,94	3,88	7,77	9,71	19,42	38,84	77,68	116,5	194,2	388,4	776,8
0,191 6	0,39	0,78	1,94	3,88	7,75	9,69	19,38	38,76	77,52	116,3	193,8	387,6	775,2
0,191 8	0,39	0,77	1,93	3,87	7,74	9,67	19,34	38,68	77,36	116,0	193,4	386,8	773,6
0,192 0	0,39	0,77	1,93	3,86	7,72	9,65	19,30	38,60	77,20	115,8	193,0	386,0	772,0
0,192 2	0,39	0,77	1,93	3,85	7,70	9,63	19,26	38,52	77,04	115,6	192,6	385,2	770,4
0,192 4	0,38	0,77	1,92	3,84	7,69	9,61	19,22	38,44	76,88	115,3	192,2	384,4	768,8
0,192 6	0,38	0,77	1,92	3,84	7,67	9,59	19,18	38,36	76,72	115,1	191,8	383,6	767,2
0,192 8	0,38	0,77	1,91	3,83	7,66	9,57	19,14	38,28	76,56	114,8	191,4	382,8	765,6
0,193 0	0,38	0,76	1,91	3,82	7,64	9,55	19,10	38,20	76,40	114,6	191,0	382,0	764,0
0,193 2	0,38	0,76	1,91	3,81	7,62	9,53	19,06	38,12	76,24	114,4	190,6	381,2	762,4
0,193 4	0,38	0,76	1,90	3,80	7,61	9,51	19,02	38,04	76,08	114,1	190,2	380,4	760,8
0,193 6	0,38	0,76	1,90	3,80	7,59	9,49	18,98	37,96	75,93	113,9	189,8	379,6	759,3
0,193 8	0,38	0,76	1,89	3,79	7,58	9,47	18,94	37,88	75,77	113,7	189,4	378,8	757,7
0,194 0	0,38	0,76	1,89	3,78	7,56	9,45	18,90	37,81	75,61	113,4	189,0	378,1	756,1
0,194 2	0,38	0,75	1,89	3,77	7,55	9,43	18,86	37,73	75,46	113,2	188,6	377,3	754,6
0,194 4	0,38	0,75	1,88	3,77	7,53	9,41	18,83	37,65	75,30	113,0	188,3	376,5	753,0
0,194 6	0,38	0,75	1,88	3,76	7,51	9,39	18,79	37,57	75,15	112,7	187,9	375,7	751,5
0,194 8	0,37	0,75	1,87	3,75	7,50	9,37	18,75	37,50	74,99	112,5	187,5	375,0	749,9

Table 1 (continued)

Indentation diagonal <i>d</i> mm	Test force N												
	0,009 807	0,019 61	0,049 03	0,098 07	0,196 13	0,245 17	0,490 33	0,980 7	1,961 3	2,942 0	4,903 3	9,807	19,613
	Knoop hardness												
	HK 0,001	HK 0,002	HK 0,005	HK 0,01	HK 0,02	HK 0,025	HK 0,05	HK 0,1	HK 0,2	HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
0,195 0	0,37	0,75	1,87	3,74	7,48	9,35	18,71	37,42	74,84	112,3	187,1	374,2	748,4
0,195 2	0,37	0,75	1,87	3,73	7,47	9,34	18,67	37,34	74,69	112,0	186,7	373,4	746,9
0,195 4	0,37	0,75	1,86	3,73	7,45	9,32	18,63	37,27	74,53	111,8	186,3	372,7	745,3
0,195 6	0,37	0,74	1,86	3,72	7,44	9,30	18,60	37,19	74,38	111,6	186,0	371,9	743,8
0,195 8	0,37	0,74	1,86	3,71	7,42	9,28	18,56	37,11	74,23	111,3	185,6	371,1	742,3
0,196 0	0,37	0,74	1,85	3,70	7,41	9,26	18,52	37,04	74,08	111,1	185,2	370,4	740,8
0,196 2	0,37	0,74	1,85	3,70	7,39	9,24	18,48	36,96	73,93	110,9	184,8	369,6	739,3
0,196 4	0,37	0,74	1,84	3,69	7,38	9,22	18,44	36,89	73,78	110,7	184,4	368,9	737,8
0,196 6	0,37	0,74	1,84	3,68	7,36	9,20	18,41	36,81	73,63	110,4	184,1	368,1	736,3
0,196 8	0,37	0,73	1,84	3,67	7,35	9,18	18,37	36,74	73,48	110,2	183,7	367,4	734,8
0,197 0	0,37	0,73	1,83	3,67	7,33	9,17	18,33	36,66	73,33	110,0	183,3	366,6	733,3
0,197 2	0,37	0,73	1,83	3,66	7,32	9,15	18,29	36,59	73,18	109,8	182,9	365,9	731,8
0,197 4	0,37	0,73	1,83	3,65	7,30	9,13	18,26	36,52	73,03	109,5	182,6	365,2	730,3
0,197 6	0,36	0,73	1,82	3,64	7,29	9,11	18,22	36,44	72,88	109,3	182,2	364,4	728,8
0,197 8	0,36	0,73	1,82	3,64	7,27	9,09	18,18	36,37	72,74	109,1	181,8	363,7	727,4
0,198 0	0,36	0,73	1,81	3,63	7,26	9,07	18,15	36,29	72,59	108,9	181,5	362,9	725,9
0,198 2	0,36	0,72	1,81	3,62	7,24	9,06	18,11	36,22	72,44	108,7	181,1	362,2	724,4
0,198 4	0,36	0,72	1,81	3,61	7,23	9,04	18,07	36,15	72,30	108,4	180,7	361,5	723,0
0,198 6	0,36	0,72	1,80	3,61	7,22	9,02	18,04	36,08	72,15	108,2	180,4	360,8	721,5
0,198 8	0,36	0,72	1,80	3,60	7,20	9,00	18,00	36,00	72,01	108,0	180,0	360,0	720,1
0,199 0	0,36	0,72	1,80	3,59	7,19	8,98	17,97	35,93	71,86	107,8	179,7	359,3	718,6
0,199 2	0,36	0,72	1,79	3,59	7,17	8,96	17,93	35,86	71,72	107,6	179,3	358,6	717,2
0,199 4	0,36	0,72	1,79	3,58	7,16	8,95	17,89	35,79	71,57	107,4	178,9	357,9	715,7
0,199 6	0,36	0,71	1,79	3,57	7,14	8,93	17,86	35,71	71,43	107,1	178,6	357,1	714,3
0,199 8	0,36	0,71	1,78	3,56	7,13	8,91	17,82	35,64	71,29	106,9	178,2	356,4	712,9
0,200 0	0,36	0,71	1,78	3,56	7,11	8,89	17,79	35,57	71,14	106,7	177,9	355,7	711,4

