
**Rolling bearings — Radial bearings —
Boundary dimensions, general plan**

*Roulements — Roulements radiaux — Dimensions d'encombrement,
plan général*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 15:2017



STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 15:2017



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
Introduction.....	v
1 Scope.....	1
2 Normative references.....	1
3 Terms and definitions.....	1
4 Symbols.....	1
5 Boundary dimensions.....	2
Annex A (informative) Guidelines for the extension of this document for radial bearings.....	22
Bibliography.....	24

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 15:2017

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 4, *Rolling bearings*.

This fourth edition cancels and replaces the third edition (ISO 15:2011), which has been technically revised. The tables have been extended to incorporate dimensions of very large bearings.

Introduction

The objective of this document is to restrict the number of radial bearing sizes just enough to ensure economic production, yet provide a sufficient number of sizes to satisfy present and future needs of bearing users.

These needs are comprehensive and varying. Therefore, this document needs to embrace a wide range of numerically determined sizes and proportions and can even be extended according to the guidelines given in [Annex A](#).

Tapered roller bearings, insert bearings and some types of needle roller bearings and instrument precision bearings standardized by ISO do not conform to this document because the dimensions given are not found to be optimal for the bearings in question.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 15:2017

[STANDARDSISO.COM](https://standardsiso.com) : Click to view the full PDF of ISO 15:2017

Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

1 Scope

This document specifies preferred boundary dimensions for radial bearings of the diameter series 7, 8, 9, 0, 1, 2, 3 and 4.

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 464, *Rolling bearings — Radial bearings with locating snap ring — Dimensions, geometrical product specifications (GPS) and tolerance values*

ISO 5593, *Rolling bearings — Vocabulary*

ISO 12043, *Rolling bearings — Single-row cylindrical roller bearings — Chamfer dimensions for loose rib and non-rib sides*

ISO 12044, *Rolling bearings — Single-row angular contact ball bearings — Chamfer dimensions for outer ring non-thrust side*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in ISO 5593 apply.

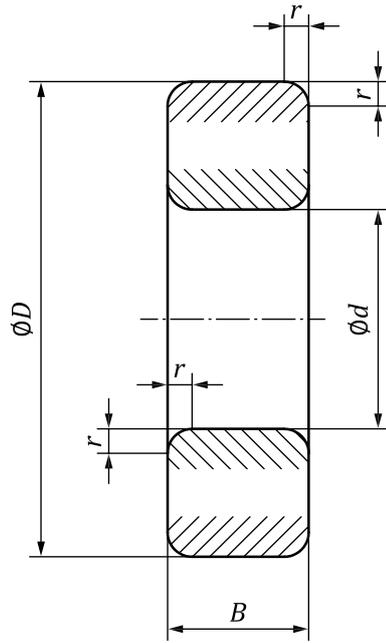
ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

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

4 Symbols

For the purposes of this document, the symbols given in ISO 15241^[3] and the following apply.

The symbols shown in [Figure 1](#) and given in [Tables 1](#) to [8](#) denote nominal dimensions, unless specified otherwise.



Key

- B bearing width
- D bearing outside diameter
- d bearing bore diameter
- r chamfer dimension
- $r_{s \min}$ smallest permissible single chamfer dimension

Figure 1 — Radial bearing

5 Boundary dimensions

Boundary dimensions for radial bearings of the diameter series 7, 8, 9, 0, 1, 2, 3 and 4 are given in [Tables 1 to 8](#).

The chamfer dimensions given in [Tables 1 to 8](#) do not always apply to the following:

- the groove side of bearing rings with snap ring groove (these shall be in accordance with ISO 464);
- the loose rib and the non-rib sides of cylindrical roller bearing rings (the exceptions shall be in accordance with ISO 12043);
- the non-thrust side of angular contact bearing outer rings (these shall be in accordance with ISO 12044).

Chamfer dimension, r , applies at the corners indicated in [Figure 1](#) and is specified with $r_{s \min}$ in [Tables 1 to 8](#).

The chamfer dimensions for inner rings of bearings with tapered bore may be smaller than those shown in [Tables 1 to 8](#).

The corresponding largest single chamfer dimensions to the $r_{s \min}$ dimensions in [Tables 1 to 8](#) are given in ISO 582[2].

Table 1 — Diameter series 7

Dimensions in millimetres

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series				<i>r</i> _s min
		17	27	37	47	
		<i>B</i>				
0,6	2	0,8	—	—	—	0,05
1	2,5	1	—	—	—	0,05
1,5	3	1	—	1,8	—	0,05
2	4	1,2	—	2	—	0,05
2,5	5	1,5	1,8	2,3	—	0,08
3	6	2	2,5	3	—	0,08
4	7	2	2,5	3	—	0,08
5	8	2	2,5	3	—	0,08
6	10	2,5	3	3,5	—	0,1
7	11	2,5	3	3,5	—	0,1
8	12	2,5	—	3,5	—	0,1
9	14	3	—	4,5	—	0,1
10	15	3	—	4,5	—	0,1
12	18	4	—	5	—	0,2
15	21	4	—	5	—	0,2
17	23	4	—	5	—	0,2
20	27	4	—	5	7	0,2
22	30	4	—	5	7	0,2
25	32	4	—	5	7	0,2
28	35	4	—	5	7	0,2
30	37	4	—	5	7	0,2
32	40	4	—	6	8	0,2
35	44	5	—	7	9	0,3
40	50	6	—	8	10	0,3
45	55	6	—	8	10	0,3
50	62	6	—	10	12	0,3
55	68	7	—	10	13	0,3
60	75	7	—	12	15	0,3
65	80	7	—	12	15	0,3
70	85	7	—	12	15	0,3
75	90	7	—	12	15	0,3
80	95	7	—	12	15	0,3
85	105	10	—	15	—	0,6
90	110	10	—	15	—	0,6
95	115	10	—	15	—	0,6
100	120	10	—	15	—	0,6
105	125	10	—	15	—	0,6

Table 1 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series				<i>r_s min</i>
		17	27	37	47	
		<i>B</i>				
110	135	13	—	19	—	1
120	145	13	—	19	—	1
130	160	16	—	23	—	1
140	170	16	—	23	—	1
150	180	16	—	23	—	1
160	190	16	—	23	—	1
170	200	16	—	23	—	1
180	215	18	—	26	—	1,1
190	230	20	—	30	—	1,1
200	240	20	—	30	—	1,1

Table 2 — Diameter series 8

Dimensions in millimetres

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18 to 68
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>	
0,6	2,5	—	1	—	1,4	—	—	—	—	0,05
1	3	—	1	—	1,5	—	—	—	—	0,05
1,5	4	—	1,2	—	2	—	—	—	—	0,05
2	5	—	1,5	—	2,3	—	—	—	—	0,08
2,5	6	—	1,8	—	2,6	—	—	—	—	0,08
3	7	—	2	—	3	—	—	—	—	0,1
4	9	—	2,5	3,5	4	—	—	—	—	0,1
5	11	—	3	4	5	—	—	—	—	0,15
6	13	—	3,5	5	6	—	—	—	—	0,15
7	14	—	3,5	5	6	—	—	—	—	0,15
8	16	—	4	5	6	8	—	—	—	0,2
9	17	—	4	5	6	8	—	—	—	0,2
10	19	—	5	6	7	9	—	—	—	0,3
12	21	—	5	6	7	9	—	—	—	0,3
15	24	—	5	6	7	9	—	—	—	0,3
17	26	—	5	6	7	9	—	—	—	0,3
20	32	4	7	8	10	12	16	22	0,3	0,3
22	34	4	7	—	10	—	16	22	0,3	0,3
25	37	4	7	8	10	12	16	22	0,3	0,3
28	40	4	7	—	10	—	16	22	0,3	0,3

Table 2 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18 to 68
		<i>B</i>							<i>r</i> 's min	
30	42	4	7	8	10	12	16	22	0,3	0,3
32	44	4	7	—	10	—	16	22	0,3	0,3
35	47	4	7	8	10	12	16	22	0,3	0,3
40	52	4	7	8	10	12	16	22	0,3	0,3
45	58	4	7	8	10	13	18	23	0,3	0,3
50	65	5	7	10	12	15	20	27	0,3	0,3
55	72	7	9	11	13	17	23	30	0,3	0,3
60	78	7	10	12	14	18	24	32	0,3	0,3
65	85	7	10	13	15	20	27	36	0,3	0,6
70	90	8	10	13	15	20	27	36	0,3	0,6
75	95	8	10	13	15	20	27	36	0,3	0,6
80	100	8	10	13	15	20	27	36	0,3	0,6
85	110	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1
90	115	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1
95	120	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1
100	125	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1
105	130	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1
110	140	10	16	19	23	30	40	54	0,6	1
120	150	10	16	19	23	30	40	54	0,6	1
130	165	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1
140	175	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1
150	190	13	20	24	30	40	54	71	0,6	1,1
160	200	13	20	24	30	40	54	71	0,6	1,1
170	215	14	22	27	34	45	60	80	0,6	1,1
180	225	14	22	27	34	45	60	80	0,6	1,1
190	240	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5
200	250	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5
220	270	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5
240	300	19	28	36	45	60	80	109	1	2
260	320	19	28	36	45	60	80	109	1	2
280	350	22	33	42	52	69	95	125	1,1	2
300	380	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1
320	400	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1
340	420	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1
360	440	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1

Table 2 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18 to 68
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>	
380	480	31	46	60	75	100	136	180	2	2,1
400	500	31	46	60	75	100	136	180	2	2,1
420	520	31	46	60	75	100	136	180	2	2,1
440	540	31	46	60	75	100	136	180	2	2,1
460	580	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3
480	600	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3
500	620	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3
530	650	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3
560	680	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3
600	730	42	60	78	98	128	175	236	3	3
630	780	48	69	88	112	150	200	272	3	4
670	820	48	69	88	112	150	200	272	3	4
710	870	50	74	95	118	160	218	290	4	4
750	920	54	78	100	128	170	230	308	4	5
800	980	57	82	106	136	180	243	325	4	5
850	1 030	57	82	106	136	180	243	325	4	5
900	1 090	60	85	112	140	190	258	345	5	5
950	1 150	63	90	118	150	200	272	355	5	5
1 000	1 220	71	100	128	165	218	300	400	5	6
1 060	1 280	71	100	128	165	218	300	400	5	6
1 120	1 360	78	106	140	180	243	325	438	5	6
1 180	1 420	78	106	140	180	243	325	438	5	6
1 250	1 500	80	112	145	185	250	335	450	6	6
1 320	1 600	88	122	165	206	280	375	500	6	6
1 400	1 700	95	132	175	224	300	400	545	6	7,5
1 500	1 820	103	140	185	243	315	—	—	6	7,5
1 600	1 950	112	155	200	265	345	—	—	7,5	7,5
1 700	2 060	115	160	206	272	355	—	—	7,5	7,5
1 800	2 180	122	165	218	290	375	—	—	7,5	9,5
1 900	2 300	128	175	230	300	400	—	—	7,5	9,5
2 000	2 430	136	190	250	325	425	—	—	7,5	9,5
2 120	2 560	140	195	250	335	437	—	—	9,5	12
2 240	2 710	150	206	272	355	475	—	—	9,5	12
2 360	2 850	155	218	280	365	487	—	—	9,5	15
2 500	3 010	165	224	290	387	515	—	—	9,5	15

Table 2 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18 to 68
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>	
2 650	3 190	175	236	307	400	545	—	—	12	15
2 800	3 370	180	250	325	425	580	—	—	12	15
3 000	3 610	195	265	355	462	615	—	—	12	15
3 150	3 780	200	280	365	475	630	—	—	12	19
3 350	4 020	212	290	387	500	670	—	—	12	19
3 550	4 260	230	315	412	530	710	—	—	15	19
3 750	4 490	236	325	425	560	750	—	—	15	19
4 000	4 790	250	345	450	600	800	—	—	15	19

Table 3 — Diameter series 9

Dimensions in millimetres

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series									
		09	19	29	39	49	59	69	09	19 to 39	49 to 69
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>		
1	4	—	1,6	—	2,3	—	—	—	—	0,1	—
1,5	5	—	2	—	2,6	—	—	—	—	0,15	—
2	6	—	2,3	—	3	—	—	—	—	0,15	—
2,5	7	—	2,5	—	3,5	—	—	—	—	0,15	—
3	8	—	3	—	4	—	—	—	—	0,15	—
4	11	—	4	—	5	—	—	—	—	0,15	—
5	13	—	4	—	6	10	—	—	—	0,2	0,15
6	15	—	5	—	7	10	—	—	—	0,2	0,15
7	17	—	5	—	7	10	—	—	—	0,3	0,15
8	19	—	6	—	9	11	—	—	—	0,3	0,2
9	20	—	6	—	9	11	—	—	—	0,3	0,3
10	22	—	6	8	10	13	16	22	—	0,3	0,3
12	24	—	6	8	10	13	16	22	—	0,3	0,3
15	28	—	7	8,5	10	13	18	23	—	0,3	0,3
17	30	—	7	8,5	10	13	18	23	—	0,3	0,3
20	37	7	9	11	13	17	23	30	0,3	0,3	0,3
22	39	7	9	11	13	17	23	30	0,3	0,3	0,3
25	42	7	9	11	13	17	23	30	0,3	0,3	0,3
28	45	7	9	11	13	17	23	30	0,3	0,3	0,3
30	47	7	9	11	13	17	23	30	0,3	0,3	0,3
32	52	7	10	13	15	20	27	36	0,3	0,6	0,6
35	55	7	10	13	15	20	27	36	0,3	0,6	0,6
40	62	8	12	14	16	22	30	40	0,3	0,6	0,6

Table 3 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series									
		09	19	29	39	49	59	69	09	19 to 39	49 to 69
		<i>B</i>							<i>r</i> 's min		
45	68	8	12	14	16	22	30	40	0,3	0,6	0,6
50	72	8	12	14	16	22	30	40	0,3	0,6	0,6
55	80	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1	1
60	85	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1	1
65	90	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1	1
70	100	10	16	19	23	30	40	54	0,6	1	1
75	105	10	16	19	23	30	40	54	0,6	1	1
80	110	10	16	19	23	30	40	54	0,6	1	1
85	120	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1	1,1
90	125	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1	1,1
95	130	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1	1,1
100	140	13	20	24	30	40	54	71	0,6	1,1	1,1
105	145	13	20	24	30	40	54	71	0,6	1,1	1,1
110	150	13	20	24	30	40	54	71	0,6	1,1	1,1
120	165	14	22	27	34	45	60	80	0,6	1,1	1,1
130	180	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5	1,5
140	190	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5	1,5
150	210	19	28	36	45	60	80	109	1	2	2
160	220	19	28	36	45	60	80	109	1	2	2
170	230	19	28	36	45	60	80	109	1	2	2
180	250	22	33	42	52	69	95	125	1,1	2	2
190	260	22	33	42	52	69	95	125	1,1	2	2
200	280	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1	2,1
220	300	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1	2,1
240	320	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1	2,1
260	360	31	46	60	75	100	136	180	2	2,1	2,1
280	380	31	46	60	75	100	136	180	2	2,1	2,1
300	420	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3	3
320	440	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3	3
340	460	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3	3
360	480	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3	3
380	520	44	65	82	106	140	190	250	3	4	4
400	540	44	65	82	106	140	190	250	3	4	4
420	560	44	65	82	106	140	190	250	3	4	4
440	600	50	74	95	118	160	218	290	4	4	4

Table 3 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series									
		09	19	29	39	49	59	69	09	19 to 39	49 to 69
		<i>B</i>							<i>r</i> 's min		
460	620	50	74	95	118	160	218	290	4	4	4
480	650	54	78	100	128	170	230	308	4	5	5
500	670	54	78	100	128	170	230	308	4	5	5
530	710	57	82	106	136	180	243	325	4	5	5
560	750	60	85	112	140	190	258	345	5	5	5
600	800	63	90	118	150	200	272	355	5	5	5
630	850	71	100	128	165	218	300	400	5	6	6
670	900	73	103	136	170	230	308	412	5	6	6
710	950	78	106	140	180	243	325	438	5	6	6
750	1 000	80	112	145	185	250	335	450	6	6	6
800	1 060	82	115	150	195	258	355	462	6	6	6
850	1 120	85	118	155	200	272	365	488	6	6	6
900	1 180	88	122	165	206	280	375	500	6	6	6
950	1 250	95	132	175	224	300	400	545	6	7,5	7,5
1 000	1 320	103	140	185	236	315	438	580	6	7,5	7,5
1 060	1 400	109	150	195	250	335	462	615	7,5	7,5	7,5
1 120	1 460	109	150	195	250	335	462	615	7,5	7,5	7,5
1 180	1 540	115	160	206	272	355	488	650	7,5	7,5	7,5
1 250	1 630	122	170	218	280	375	515	690	7,5	7,5	7,5
1 320	1 720	128	175	230	300	400	545	710	7,5	7,5	7,5
1 400	1 820	136	185	243	315	425	—	—	9,5	9,5	9,5
1 500	1 950	145	195	258	335	450	—	—	9,5	9,5	9,5
1 600	2 060	145	200	265	345	462	—	—	9,5	9,5	9,5
1 700	2 180	155	212	280	355	475	—	—	9,5	9,5	9,5
1 800	2 300	160	218	290	375	500	—	—	9,5	12	12
1 900	2 430	170	230	308	400	530	—	—	9,5	12	12
2 000	2 580	185	258	335	437	580	—	—	12	15	19
2 120	2 730	195	265	355	462	615	—	—	12	19	19
2 240	2 880	206	280	365	475	650	—	—	12	19	19
2 360	3 030	212	290	387	500	670	—	—	12	19	19
2 500	3 210	230	315	412	530	710	—	—	15	19	19
2 650	3 400	243	335	437	560	750	—	—	15	19	19
2 800	3 580	250	345	450	580	775	—	—	15	19	19
3 000	3 840	265	365	487	630	850	—	—	15	19	19
3 150	4 020	280	387	500	650	875	—	—	19	19	19

Table 3 (continued)

d	D	Dimension series									
		09	19	29	39	49	59	69	09	19 to 39	49 to 69
		B							r _s min		
3 350	4 270	290	400	530	690	925	—	—	19	19	19
3 550	4 520	307	425	560	730	975	—	—	19	19	19
3 750	4 770	325	450	580	775	1 030	—	—	19	19	19

Table 4 — Diameter series 0

Dimensions in millimetres

d	D	Dimension series									
		00	10	20	30	40	50	60	100	10 to 60	
		B							r _s min		
1,5	6	—	2,5	—	3	—	—	—	—	0,15	
2	7	—	2,8	—	3,5	—	—	—	—	0,15	
2,5	8	—	2,8	—	4	—	—	—	—	0,15	
3	9	—	3	—	5	—	—	—	—	0,15	
4	12	—	4	—	6	—	—	—	—	0,2	
5	14	—	5	—	7	—	—	—	—	0,2	
6	17	—	6	—	9	—	—	—	—	0,3	
7	19	—	6	8	10	—	—	—	—	0,3	
8	22	—	7	9	11	14	19	25	—	0,3	
9	24	—	7	10	12	15	20	27	—	0,3	
10	26	—	8	10	12	16	21	29	—	0,3	
12	28	7	8	10	12	16	21	29	0,3	0,3	
15	32	8	9	11	13	17	23	30	0,3	0,3	
17	35	8	10	12	14	18	24	32	0,3	0,3	
20	42	8	12	14	16	22	30	40	0,3	0,6	
22	44	8	12	14	16	22	30	40	0,3	0,6	
25	47	8	12	14	16	22	30	40	0,3	0,6	
28	52	8	12	15	18	24	32	43	0,3	0,6	
30	55	9	13	16	19	25	34	45	0,3	1	
32	58	9	13	16	20	26	35	47	0,3	1	
35	62	9	14	17	20	27	36	48	0,3	1	
40	68	9	15	18	21	28	38	50	0,3	1	
45	75	10	16	19	23	30	40	54	0,6	1	
50	80	10	16	19	23	30	40	54	0,6	1	
55	90	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1	
60	95	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1	
65	100	11	18	22	26	35	46	63	0,6	1,1	

Table 4 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		00	10	20	30	40	50	60	00	10 to 60
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>	
70	110	13	20	24	30	40	54	71	0,6	1,1
75	115	13	20	24	30	40	54	71	0,6	1,1
80	125	14	22	27	34	45	60	80	0,6	1,1
85	130	14	22	27	34	45	60	80	0,6	1,1
90	140	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5
95	145	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5
100	150	16	24	30	37	50	67	90	1	1,5
105	160	18	26	33	41	56	75	100	1	2
110	170	19	28	36	45	60	80	109	1	2
120	180	19	28	36	46	60	80	109	1	2
130	200	22	33	42	52	69	95	125	1,1	2
140	210	22	33	42	53	69	95	125	1,1	2
150	225	24	35	45	56	75	100	136	1,1	2,1
160	240	25	38	48	60	80	109	145	1,5	2,1
170	260	28	42	54	67	90	122	160	1,5	2,1
180	280	31	46	60	74	100	136	180	2	2,1
190	290	31	46	60	75	100	136	180	2	2,1
200	310	34	51	66	82	109	150	200	2	2,1
220	340	37	56	72	90	118	160	218	2,1	3
240	360	37	56	72	92	118	160	218	2,1	3
260	400	44	65	82	104	140	190	250	3	4
280	420	44	65	82	106	140	190	250	3	4
300	460	50	74	95	118	160	218	290	4	4
320	480	50	74	95	121	160	218	290	4	4
340	520	57	82	106	133	180	243	325	4	5
360	540	57	82	106	134	180	243	325	4	5
380	560	57	82	106	135	180	243	325	4	5
400	600	63	90	118	148	200	272	355	5	5
420	620	63	90	118	150	200	272	355	5	5
440	650	67	94	122	157	212	280	375	5	6
460	680	71	100	128	163	218	300	400	5	6
480	700	71	100	128	165	218	300	400	5	6
500	720	71	100	128	167	218	300	400	5	6
530	780	80	112	145	185	250	335	450	6	6
560	820	82	115	150	195	258	355	462	6	6

Table 4 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		00	10	20	30	40	50	60	00	10 to 60
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>	
600	870	85	118	155	200	272	365	488	6	6
630	920	92	128	170	212	290	388	515	6	7,5
670	980	100	136	180	230	308	425	560	6	7,5
710	1 030	103	140	185	236	315	438	580	6	7,5
750	1 090	109	150	195	250	335	462	615	7,5	7,5
800	1 150	112	155	200	258	345	475	630	7,5	7,5
850	1 220	118	165	212	272	365	500	670	7,5	7,5
900	1 280	122	170	218	280	375	515	690	7,5	7,5
950	1 360	132	180	236	300	412	560	730	7,5	7,5
1 000	1 420	136	185	243	308	412	560	750	7,5	7,5
1 060	1 500	140	195	250	325	438	600	800	9,5	9,5
1 120	1 580	145	200	265	345	462	615	825	9,5	9,5
1 180	1 660	155	212	272	355	475	650	875	9,5	9,5
1 250	1 750	160	218	290	375	500	—	—	9,5	9,5
1 320	1 850	170	230	300	400	530	—	—	12	12
1 400	1 950	175	243	315	412	545	—	—	12	12
1 500	2 120	200	272	355	462	615	—	—	12	12
1 600	2 240	206	280	365	475	630	—	—	12	12
1 700	2 360	212	290	375	500	650	—	—	15	15
1 800	2 500	224	308	400	530	690	—	—	15	15
1 900	2 650	243	335	437	560	750	—	—	15	19
2 000	2 790	250	345	450	600	800	—	—	15	19
2 120	2 950	265	365	475	630	825	—	—	15	19
2 240	3 110	280	387	500	650	875	—	—	19	19
2 360	3 270	290	400	530	690	900	—	—	19	19
2 500	3 460	307	425	545	730	950	—	—	19	19
2 650	3 660	325	450	580	750	1 000	—	—	19	19
2 800	3 860	335	462	615	800	1 060	—	—	19	19
3 000	4 130	365	500	650	850	1 120	—	—	19	19
3 150	4 330	375	515	670	875	1 180	—	—	19	19
3 350	4 600	400	545	710	950	1 250	—	—	19	19
3 550	4 870	425	580	750	1 000	1 320	—	—	19	19

Table 5 — Diameter series 1

Dimensions in millimetres

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		01	11	21	31	41	51	61	01	11 to 61
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>	
5	15	—	—	—	7	—	—	—	—	0,3
6	18	—	—	8	10	—	—	—	—	0,3
7	21	—	—	9	11	14	19	25	—	0,3
8	23	—	—	10	12	15	20	27	—	0,3
9	25	—	—	10	12	16	21	29	—	0,3
10	28	—	—	12	14	18	24	32	—	0,3
12	30	—	—	12	14	18	24	32	—	0,3
15	33	—	—	12	14	18	24	32	—	0,3
17	37	—	—	13	15	20	27	36	—	0,6
20	44	—	—	15	18	24	32	43	—	0,6
22	47	—	—	16	19	25	34	45	—	1
25	50	—	—	16	19	25	34	45	—	1
28	55	—	—	17	20	27	36	48	—	1
30	58	—	—	18	21	28	38	50	—	1
32	62	—	—	19	23	30	40	54	—	1
35	68	—	—	21	25	33	43	60	—	1,1
40	75	—	—	22	26	35	46	63	—	1,1
45	80	—	—	22	26	35	46	63	—	1,1
50	85	—	—	22	26	35	46	63	—	1,1
55	95	—	—	24	30	40	54	71	—	1,1
60	100	—	—	24	30	40	54	71	—	1,1
65	110	—	—	27	34	45	60	80	—	1,5
70	115	—	—	27	34	45	60	80	—	1,5
75	125	—	—	30	37	50	67	90	—	1,5
80	130	—	—	30	37	50	67	90	—	1,5
85	140	—	—	31	41	56	75	100	—	1,5
90	150	—	—	33	45	60	80	109	—	2
95	160	—	—	39	52	65	88	118	—	2
100	165	21	30	39	52	65	88	118	1,1	2
105	175	22	33	42	56	69	95	125	1,1	2
110	180	22	33	42	56	69	95	125	1,1	2
120	200	25	38	48	62	80	109	145	1,5	2
130	210	25	38	48	64	80	109	145	1,5	2
140	225	27	40	50	68	85	115	155	1,5	2,1
150	250	31	46	60	80	100	136	180	2	2,1

Table 5 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		01	11	21	31	41	51	61	01	11 to 61
		<i>B</i>							<i>r_s min</i>	
160	270	34	51	66	86	109	150	200	2	2,1
170	280	34	51	66	88	109	150	200	2	2,1
180	300	37	56	72	96	118	160	218	2,1	3
190	320	42	60	78	104	128	175	236	3	3
200	340	44	65	82	112	140	190	250	3	3
220	370	48	69	88	120	150	200	272	3	4
240	400	50	74	95	128	160	218	290	4	4
260	440	57	82	106	144	180	243	325	4	4
280	460	57	82	106	146	180	243	325	4	5
300	500	63	90	118	160	200	272	355	5	5
320	540	71	100	128	176	218	300	400	5	5
340	580	78	106	140	190	243	325	438	5	5
360	600	78	106	140	192	243	325	438	5	5
380	620	78	106	140	194	243	325	438	5	5
400	650	80	112	145	200	250	335	450	6	6
420	700	88	122	165	224	280	375	500	6	6
440	720	88	122	165	226	280	375	500	6	6
460	760	95	132	175	240	300	400	545	6	7,5
480	790	100	136	180	248	308	425	560	6	7,5
500	830	106	145	190	264	325	450	600	7,5	7,5
530	870	109	150	195	272	335	462	615	7,5	7,5
560	920	115	160	206	280	355	488	650	7,5	7,5
600	980	122	170	218	300	375	515	690	7,5	7,5
630	1 030	128	175	230	315	400	545	710	7,5	7,5
670	1 090	136	185	243	336	412	560	750	7,5	7,5
710	1 150	140	195	250	345	438	600	800	9,5	9,5
750	1 220	150	206	272	365	475	630	—	9,5	9,5
800	1 280	155	212	272	375	475	650	—	9,5	9,5
850	1 360	165	224	290	400	500	690	—	12	12
900	1 420	165	230	300	412	515	710	—	12	12
950	1 500	175	243	315	438	545	750	—	12	12
1 000	1 580	185	258	335	462	580	775	—	12	12
1 060	1 660	190	265	345	475	600	800	—	12	15
1 120	1 750	200	280	365	475	630	—	—	12	15
1 180	1 850	212	290	388	500	670	—	—	12	15

Table 5 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series								
		01	11	21	31	41	51	61	01	11 to 61
		<i>B</i>							<i>r_s</i> min	
1 250	1 950	224	308	400	530	710	—	—	15	15
1 320	2 060	236	325	425	560	750	—	—	15	15
1 400	2 180	250	345	450	580	775	—	—	15	19
1 500	2 300	258	355	462	600	800	—	—	15	19
1 600	2 460	272	375	500	650	850	—	—	19	19
1 700	2 600	290	400	515	670	900	—	—	19	19
1 800	2 750	307	412	545	710	950	—	—	19	19
1 900	2 900	325	437	580	750	1 000	—	—	19	19
2 000	3 050	335	462	600	800	1 060	—	—	19	19
2 120	3 220	355	487	630	825	1 090	—	—	19	19
2 240	3 400	375	515	670	875	1 150	—	—	19	19
2 360	3 580	387	530	710	925	1 220	—	—	19	19
2 500	3 780	412	560	730	950	1 280	—	—	19	19
2 650	4 000	437	600	775	1 000	1 360	—	—	19	19
2 800	4 220	450	630	825	1 060	1 400	—	—	19	19
3 000	4 510	487	670	875	1 120	1 500	—	—	19	19
3 150	4 730	500	690	900	1 180	1 600	—	—	19	19

Table 6 — Diameter series 2

Dimensions in millimetres

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series									
		82	02	12	22	32	42	52	62	82	02 to 62
		<i>B</i>								<i>r_s</i> min	
3	10	2,5	4	—	—	5	—	—	—	0,1	0,15
4	13	3	5	—	—	7	—	—	—	0,15	0,2
5	16	3,5	5	—	—	8	—	—	—	0,15	0,3
6	19	4	6	—	—	10	—	18	23	0,2	0,3
7	22	5	7	—	—	11	—	20	27	0,3	0,3
8	24	5	8	—	—	12	—	21	29	0,3	0,3
9	26	6	8	—	—	13	—	23	30	0,3	0,3
10	30	7	9	—	14	14,3	—	27	36	0,3	0,6
12	32	7	10	—	14	15,9	—	27	36	0,3	0,6
15	35	8	11	—	14	15,9	20	27	36	0,3	0,6
17	40	8	12	—	16	17,5	22	30	40	0,3	0,6
20	47	9	14	—	18	20,6	27	36	48	0,3	1
22	50	9	14	—	18	20,6	27	36	48	0,3	1

Table 6 (continued)

d	D	Dimension series									
		82	02	12	22	32	42	52	62	82	02 to 62
		B								r _s min	
25	52	10	15	—	18	20,6	27	36	48	0,3	1
28	58	10	16	—	19	23	30	40	54	0,6	1
30	62	10	16	—	20	23,8	32	43	58	0,6	1
32	65	11	17	—	21	25	33	43	60	0,6	1
35	72	12	17	—	23	27	37	50	67	0,6	1,1
40	80	13	18	—	23	30,2	40	54	71	0,6	1,1
45	85	13	19	—	23	30,2	40	54	71	0,6	1,1
50	90	13	20	—	23	30,2	40	54	71	0,6	1,1
55	100	14	21	—	25	33,3	45	60	80	0,6	1,5
60	110	16	22	—	28	36,5	50	67	90	1	1,5
65	120	18	23	—	31	38,1	56	75	100	1	1,5
70	125	18	24	—	31	39,7	56	75	100	1	1,5
75	130	18	25	—	31	41,3	56	75	100	1	1,5
80	140	19	26	—	33	44,4	60	80	109	1	2
85	150	21	28	—	36	49,2	65	88	118	1,1	2
90	160	22	30	—	40	52,4	69	95	125	1,1	2
95	170	24	32	—	43	55,6	75	100	136	1,1	2,1
100	180	25	34	—	46	60,3	80	109	145	1,5	2,1
105	190	27	36	—	50	65,1	85	115	155	1,5	2,1
110	200	28	38	—	53	69,8	90	122	160	1,5	2,1
120	215	—	40	42	58	76	95	128	170	—	2,1
130	230	—	40	46	64	80	100	136	180	—	3
140	250	—	42	50	68	88	109	150	200	—	3
150	270	—	45	54	73	96	118	160	218	—	3
160	290	—	48	58	80	104	128	175	236	—	3
170	310	—	52	62	86	110	140	190	250	—	4
180	320	—	52	62	86	112	140	190	250	—	4
190	340	—	55	65	92	120	150	200	272	—	4
200	360	—	58	70	98	128	160	218	290	—	4
220	400	—	65	78	108	144	180	243	325	—	4
240	440	—	72	85	120	160	200	272	355	—	4
260	480	—	80	90	130	174	218	300	400	—	5
280	500	—	80	90	130	176	218	300	400	—	5
300	540	—	85	98	140	192	243	325	438	—	5
320	580	—	92	105	150	208	258	355	462	—	5

Table 6 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series									
		82	02	12	22	32	42	52	62	82	02 to 62
		<i>B</i>									<i>r</i> 's min
340	620	—	92	118	165	224	280	375	500	—	6
360	650	—	95	122	170	232	290	388	515	—	6
380	680	—	95	132	175	240	300	400	545	—	6
400	720	—	103	140	185	256	315	438	580	—	6
420	760	—	109	150	195	272	335	462	615	—	7,5
440	790	—	112	155	200	280	345	475	630	—	7,5
460	830	—	118	165	212	296	365	500	670	—	7,5
480	870	—	125	170	224	310	388	530	710	—	7,5
500	920	—	136	185	243	336	412	560	750	—	7,5
530	980	—	145	200	258	355	450	600	—	—	9,5
560	1 030	—	150	206	272	365	475	630	—	—	9,5
600	1 090	—	155	212	280	388	488	670	—	—	9,5
630	1 150	—	165	230	300	412	515	710	—	—	12
670	1 220	—	175	243	315	438	545	750	—	—	12
710	1 280	—	180	250	325	450	560	775	—	—	12
750	1 360	—	195	265	345	475	615	825	—	—	15
800	1 420	—	200	272	355	488	615	—	—	—	15
850	1 500	—	206	280	375	515	650	—	—	—	15
900	1 580	—	218	300	388	515	670	—	—	—	15
950	1 660	—	230	315	412	530	710	—	—	—	15
1 000	1 750	—	243	330	425	560	750	—	—	—	15
1 060	1 840	—	250	345	450	580	775	—	—	—	15
1 120	1 940	—	265	365	475	615	825	—	—	—	15
1 180	2 040	—	272	375	500	650	850	—	—	—	19
1 250	2 160	—	290	400	530	690	900	—	—	—	19
1 320	2 270	—	307	412	545	710	950	—	—	—	19
1 400	2 400	—	325	437	580	750	1 000	—	—	—	19
1 500	2 570	—	345	475	615	800	1 060	—	—	—	19
1 600	2 730	—	365	500	650	850	1 120	—	—	—	19
1 700	2 900	—	387	530	690	900	1 220	—	—	—	19
1 800	3 060	—	400	560	730	950	1 250	—	—	—	19
1 900	3 220	—	425	580	750	1 000	1 320	—	—	—	19
2 000	3 380	—	437	600	800	1 030	1 400	—	—	—	19
2 120	3 580	—	462	650	850	1 090	1 450	—	—	—	19
2 240	3 770	—	487	670	875	1 150	1 550	—	—	—	19

Table 6 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series									
		82	02	12	22	32	42	52	62	82	02 to 62
		<i>B</i>								<i>r_s min</i>	
2 360	3 970	—	515	710	925	1 220	1 600	—	—	—	19
2 500	4 190	—	545	750	975	1 280	1 700	—	—	—	19
2 650	4 430	—	560	775	1 030	1 320	1 800	—	—	—	19
2 800	4 670	—	600	825	1 090	1 400	1 850	—	—	—	19
3 000	4 990	—	630	875	1 150	1 500	2 000	—	—	—	19

Table 7 — Diameter series 3

Dimensions in millimetres

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series							
		83	03	13	23	33	83	03 to 33	
		<i>B</i>						<i>r_s min</i>	
3	13	—	5	—	—	—	—	0,2	
4	16	—	5	—	—	9	—	0,3	
5	19	—	6	—	—	10	—	0,3	
6	22	—	7	—	—	11	—	0,3	
7	26	—	9	—	—	13	—	0,3	
8	28	—	9	—	13	15	—	0,3	
9	30	—	10	—	14	16	—	0,6	
10	35	9	11	—	17	19	0,3	0,6	
12	37	9	12	—	17	19	0,3	1	
15	42	9	13	—	17	19	0,3	1	
17	47	10	14	—	19	22,2	0,6	1	
20	52	10	15	—	21	22,2	0,6	1,1	
22	56	11	16	—	21	25	0,6	1,1	
25	62	12	17	—	24	25,4	0,6	1,1	
28	68	13	18	—	24	30	0,6	1,1	
30	72	13	19	—	27	30,2	0,6	1,1	
32	75	14	20	—	28	32	0,6	1,1	
35	80	14	21	—	31	34,9	0,6	1,5	
40	90	16	23	—	33	36,5	1	1,5	
45	100	17	25	—	36	39,7	1	1,5	
50	110	19	27	—	40	44,4	1	2	
55	120	21	29	—	43	49,2	1,1	2	
60	130	22	31	—	46	54	1,1	2,1	
65	140	24	33	—	48	58,7	1,1	2,1	
70	150	25	35	—	51	63,5	1,5	2,1	

Table 7 (continued)

<i>d</i>	<i>D</i>	Dimension series						
		83	03	13	23	33	83	03 to 33
		<i>B</i>					<i>r_s min</i>	
75	160	27	37	—	55	68,3	1,5	2,1
80	170	28	39	—	58	68,3	1,5	2,1
85	180	30	41	—	60	73	2	3
90	190	30	43	—	64	73	2	3
95	200	33	45	—	67	77,8	2	3
100	215	36	47	51	73	82,6	2,1	3
105	225	37	49	53	77	87,3	2,1	3
110	240	42	50	57	80	92,1	3	3
120	260	44	55	62	86	106	3	3
130	280	48	58	66	93	112	3	4
140	300	50	62	70	102	118	4	4
150	320	—	65	75	108	128	—	4
160	340	—	68	79	114	136	—	4
170	360	—	72	84	120	140	—	4
180	380	—	75	88	126	150	—	4
190	400	—	78	92	132	155	—	5
200	420	—	80	97	138	165	—	5
220	460	—	88	106	145	180	—	5
240	500	—	95	114	155	195	—	5
260	540	—	102	123	165	206	—	6
280	580	—	108	132	175	224	—	6
300	620	—	109	140	185	236	—	7,5
320	670	—	112	155	200	258	—	7,5
340	710	—	118	165	212	272	—	7,5
360	750	—	125	170	224	290	—	7,5
380	780	—	128	175	230	300	—	7,5
400	820	—	136	185	243	308	—	7,5
420	850	—	136	190	250	315	—	9,5
440	900	—	145	200	265	345	—	9,5
460	950	—	155	212	280	365	—	9,5
480	980	—	160	218	290	375	—	9,5
500	1 030	—	170	230	300	388	—	12
530	1 090	—	180	243	325	412	—	12
560	1 150	—	190	258	335	438	—	12
600	1 220	—	200	272	355	462	—	15