

---

---

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

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

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 104:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d0a46062-826e-4d72-8060-c1ca750194c6/iso-104-2002>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 104:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d0a46062-826e-4d72-8060-c1ca750194c6/iso-104-2002>

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 104 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 4, *Roulements*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 104:1994) Les modifications sont rédactionnelles pour tenir compte de la terminologie et de la présentation définies dans les Directives ISO, Partie 3, 1997.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ISO 104:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d0a46062-826e-4d72-8060-c1ca750194c6/iso-104-2002>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 104:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d0a46062-826e-4d72-8060-c1ca750194c6/iso-104-2002>

# Roulements — Butées — Dimensions d'encombrement, plan général

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les principales dimensions d'encombrement des butées à rondelles plates à simple et double effet.

Elle donne, en outre, le diamètre minimal d'alésage de la rondelle logement et le diamètre extérieur maximal de la rondelle arbre des butées des séries de dimensions 11, 12, 13, 14, 22, 23 et 24.

Des directives pour l'extension de la présente Norme internationale aux butées à simple effet sont données dans l'annexe A.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 582:1995, *Roulements — Dimensions des arrondis — Valeurs maximales*

ISO 1132-1:2000, *Roulements — Tolérances — Partie 1: Termes et définitions*

ISO 5593:1997, *Roulements — Vocabulaire*

ISO 15241:2001, *Roulements — Symboles relatifs aux grandeurs*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1132-1, l'ISO 5593 et l'ISO 15241 s'appliquent.

## 4 Symboles

$B$	épaisseur de la rondelle arbre médiane
$D$	diamètre extérieur de la rondelle logement
$D_1$	diamètre d'alésage de la rondelle logement
$D_{1s \text{ min}}$	plus petit diamètre isolé d'alésage de la rondelle logement
$d$	diamètre d'alésage de la rondelle arbre d'une butée à simple effet
$d_1$	diamètre extérieur de la rondelle arbre d'une butée à simple effet
$d_{1s \text{ max}}$	plus grand diamètre extérieur isolé de la rondelle arbre
$d_2$	diamètre d'alésage de la rondelle arbre médiane d'une butée à double effet
$d_3$	diamètre extérieur de la rondelle arbre médiane d'une butée à double effet
$d_{3s \text{ max}}$	plus grand diamètre extérieur isolé de la rondelle arbre médiane
$r$	dimension de l'arrondi sur la face d'appui de la rondelle arbre (d'une butée à simple effet) et de la rondelle logement
$r_{s \text{ min}}$	plus petite dimension isolée de l'arrondi sur la face d'appui de la rondelle arbre (d'une butée à simple effet) et de la rondelle logement
$r_1$	dimension de l'arrondi sur les faces de la rondelle arbre médiane
$r_{1s \text{ min}}$	plus petite dimension isolée de l'arrondi sur les faces de la rondelle arbre médiane
$T$	hauteur d'une butée à simple effet
$T_1$	hauteur d'une butée à double effet

## 5 Dimensions d'encombrement

### 5.1 Généralités

Les symboles représentés aux Figures 1 et 2 et les valeurs données dans les Tableaux 1 à 9 s'entendent valeur nominale, sauf spécification contraire.

Les plus grandes dimensions isolées d'arrondi correspondant aux dimensions de  $r_{s \text{ min}}$  et  $r_{1s \text{ min}}$  des Tableaux 1 à 9 sont données dans l'ISO 582. La forme exacte de la surface de l'arrondi n'est pas spécifiée, cependant son profil dans un plan axial doit se trouver à l'intérieur de l'arc de cercle imaginaire, de rayon  $r_{s \text{ min}}$  tangent à la face d'appui de la rondelle et à l'alésage, ou à la surface extérieure cylindrique de la rondelle. Pour la face de la rondelle et la surface cylindrique de l'alésage, cela s'applique aussi à  $r_{1s \text{ min}}$ .

Les dimensions d'arrondi  $r$  et  $r_1$  ne s'appliquent qu'aux arrondis représentés aux Figures 1 et 2. Aucune dimension n'est donnée pour les autres arrondis; toutefois, il convient que les raccordements se fassent sans angle vif.

## 5.2 Butées à simple effet

Les dimensions représentées à la Figure 1 doivent être telles que données dans les Tableaux 1 à 6.

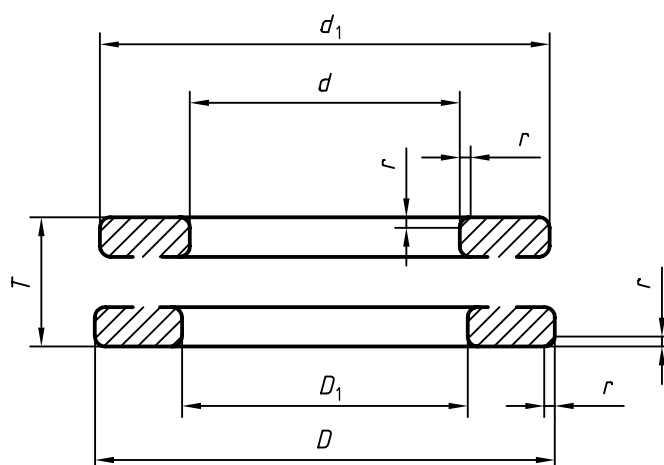


Figure 1 — Butée à simple effet

## 5.3 Butées à double effet

Les dimensions représentées à la Figure 2 doivent être telles que données dans les Tableaux 7 à 9.

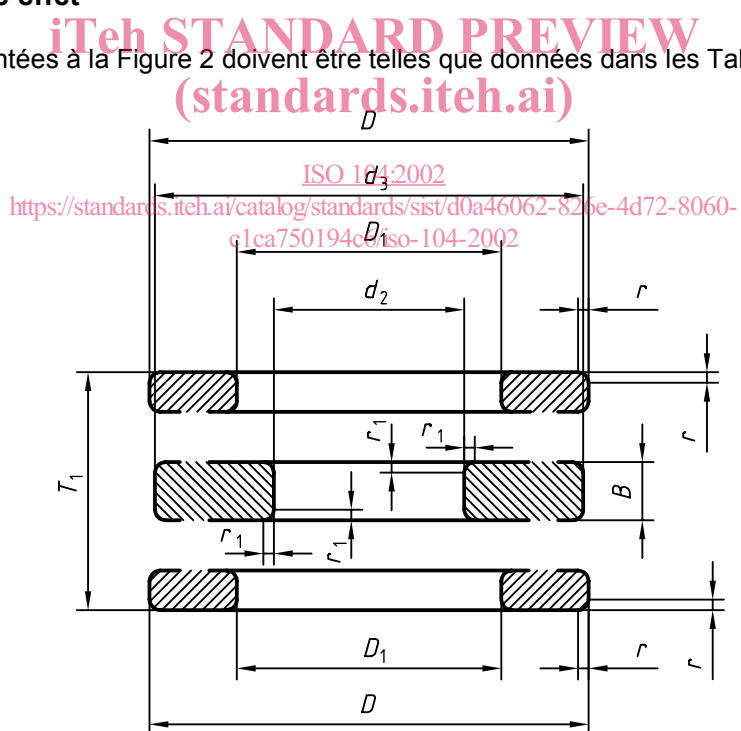


Figure 2 — Butée à double effet

Tableau 1 — Butées à simple effet — Série de diamètres 0

Dimensions en millimètres					
d	D	r <sub>s min</sub>	Séries de dimensions		
			70	90	10
			T		
4	12	0,3	4	—	6
6	16	0,3	5	—	7
8	18	0,3	5	—	7
10	20	0,3	5	—	7
12	22	0,3	5	—	7
15	26	0,3	5	—	7
17	28	0,3	5	—	7
20	32	0,3	6	—	8
25	37	0,3	6	—	8
30	42	0,3	6	—	8
35	47	0,3	6	—	8
40	52	0,3	6	—	9
45	60	0,3	7	—	10
50	65	0,3	7	—	10
55	70	0,3	7	—	10
60	75	0,3	7	—	10
65	80	0,3	7	—	10
70	85	0,3	7	—	10
75	90	0,3	7	—	10
80	95	0,3	7	—	10
85	100	0,3	7	—	10
90	105	0,3	7	—	10
100	120	0,6	9	—	14
110	130	0,6	9	—	14
120	140	0,6	9	—	14
130	150	0,6	9	—	14
140	160	0,6	9	—	14
150	170	0,6	9	—	14
160	180	0,6	9	—	14
170	190	0,6	9	—	14
180	200	0,6	9	—	14
190	215	1	11	—	17
200	225	1	11	—	17
220	250	1	14	—	22
240	270	1	14	—	22
260	290	1	14	—	22
280	310	1	14	—	22
300	340	1	18	24	30
320	360	1	18	24	30
340	380	1	18	24	30
360	400	1	18	24	30
380	420	1	18	24	30
400	440	1	18	24	30
420	460	1	18	24	30
440	480	1	18	24	30

Dimensions en millimètres					
d	D	r <sub>s min</sub>	Séries de dimensions		
			70	90	10
			T		
460	500	1	18	24	30
480	520	1	18	24	30
500	540	1	18	24	30
530	580	1,1	23	30	38
560	610	1,1	23	30	38
600	650	1,1	23	30	38
630	680	1,1	23	30	38
670	730	1,5	27	36	45
710	780	1,5	32	42	53
750	820	1,5	32	42	53
800	870	1,5	32	42	53
850	920	1,5	32	42	53
900	980	2	36	48	63
950	1 030	2	36	48	63
1 000	1 090	2,1	41	54	70
1 060	1 150	2,1	41	54	70
1 120	1 220	2,1	45	60	80
1 180	1 280	2,1	45	60	80
1 250	1 360	3	50	67	85
1 320	1 440	3	—	—	95
1 400	1 520	3	—	—	95
1 500	1 630	4	—	—	105
1 600	1 730	4	—	—	105
1 700	1 840	4	—	—	112
1 800	1 950	4	—	—	120
1 900	2 060	5	—	—	130
2 000	2 160	5	—	—	130
2 120	2 300	5	—	—	140
2 240	2 430	5	—	—	150
2 360	2 550	5	—	—	150
2 500	2 700	5	—	—	160

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)  
ISO 104:2002  
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sis/46062-8268-4172-8060-c1c750194c6/iso-104-2002>



Tableau 2 — Butées à simple effet — Série de diamètres 1

Dimensions en millimètres

d	D	r <sub>s</sub> min	Séries de dimensions				
			71	91	11		
			T			d <sub>1s</sub> max	D <sub>1s</sub> min
10	24	0,3	6	—	9	24	11
12	26	0,3	6	—	9	26	13
15	28	0,3	6	—	9	28	16
17	30	0,3	6	—	9	30	18
20	35	0,3	7	—	10	35	21
25	42	0,6	8	—	11	42	26
30	47	0,6	8	—	11	47	32
35	52	0,6	8	—	12	52	37
40	60	0,6	9	—	13	60	42
45	65	0,6	9	—	14	65	47
50	70	0,6	9	—	14	70	52
55	78	0,6	10	—	16	78	57
60	85	1	11	—	17	85	62
65	90	1	11	—	18	90	67
70	95	1	11	—	18	95	72
75	100	1	11	—	19	100	77
80	105	1	11	—	19	105	82
85	110	1	11	—	19	110	87
90	120	1	14	—	22	120	92
100	135	1	16	21	25	135	102
110	145	1	16	21	25	145	112
120	155	1	16	21	25	155	122
130	170	1	18	24	30	170	132
140	180	1	18	24	31	178	142
150	190	1	18	24	31	188	152
160	200	1	18	24	31	198	162
170	215	1,1	20	27	34	213	172
180	225	1,1	20	27	34	222	183
190	240	1,1	23	30	37	237	193
200	250	1,1	23	30	37	247	203
220	270	1,1	23	30	37	267	223
240	300	1,5	27	36	45	297	243
260	320	1,5	27	36	45	317	263
280	350	1,5	32	42	53	347	283
300	380	2	36	48	62	376	304
320	400	2	36	48	63	396	324
340	420	2	36	48	64	416	344
360	440	2	36	48	65	436	364
380	460	2	36	48	65	456	384
400	480	2	36	48	65	476	404
420	500	2	36	48	65	495	424
440	540	2,1	45	60	80	535	444
460	560	2,1	45	60	80	555	464
480	580	2,1	45	60	80	575	484
500	600	2,1	45	60	80	595	504

Dimensions en millimètres

d	D	r <sub>s</sub> min	Séries de dimensions				
			71	91	11		
			T			d <sub>1s</sub> max	D <sub>1s</sub> min
530	640	3	50	67	85	635	534
560	670	3	50	67	85	665	564
600	710	3	50	67	85	705	604
630	750	3	54	73	95	745	634
670	800	4	58	78	105	795	674
710	850	4	63	85	112	845	714
750	900	4	67	90	120	895	755
800	950	4	67	90	120	945	805
850	1 000	4	67	90	120	995	855
900	1 060	5	73	95	130	1 055	905
950	1 120	5	78	103	135	1 115	955
1 000	1 180	5	82	109	140	1 175	1 005
1 060	1 250	5	85	115	150	1 245	1 065
1 120	1 320	5	90	122	160	1 315	1 125
1 180	1 400	6	100	132	175	1 395	1 185
1 250	1 460	6	—	—	175	1 455	1 255
1 320	1 540	6	—	—	175	1 535	1 325
1 400	1 630	6	—	—	180	1 620	1 410
1 500	1 750	6	—	—	195	1 740	1 510
1 600	1 850	6	—	—	195	1 840	1 610
1 700	1 970	7,5	—	—	212	1 960	1 710
1 800	2 080	7,5	—	—	220	2 070	1 810
1 900	2 180	7,5	—	—	220	2 170	1 910
2 000	2 300	7,5	—	—	236	2 290	2 010
2 120	2 430	7,5	—	—	243	2 420	2 130
2 240	2 570	9,5	—	—	258	2 560	2 250
2 360	2 700	9,5	—	—	265	2 690	2 370
2 500	2 850	9,5	—	—	272	2 840	2 510

Tableau 3 — Butées à simple effet — Série de diamètres 2

Dimensions en millimètres

d	D	r <sub>s min</sub>	Séries de dimensions				
			72	92	12		
			T			d <sub>1s max</sub>	D <sub>1s min</sub>
4	16	0,3	6	—	8	16	4
6	20	0,3	6	—	9	20	6
8	22	0,3	6	—	9	22	8
10	26	0,6	7	—	11	26	12
12	28	0,6	7	—	11	28	14
15	32	0,6	8	—	12	32	17
17	35	0,6	8	—	12	35	19
20	40	0,6	9	—	14	40	22
25	47	0,6	10	—	15	47	27
30	52	0,6	10	—	16	52	32
35	62	1	12	—	18	62	37
40	68	1	13	—	19	68	42
45	73	1	13	—	20	73	47
50	78	1	13	—	22	78	52
55	90	1	16	21	25	90	57
60	95	1	16	21	26	95	62
65	100	1	16	21	27	100	67
70	105	1	16	21	27	105	72
75	110	1	16	21	27	110	77
80	115	1	16	21	28	115	82
85	125	1	18	24	31	125	88
90	135	1,1	20	27	35	135	93
100	150	1,1	23	30	38	150	103
110	160	1,1	23	30	38	160	113
120	170	1,1	23	30	39	170	123
130	190	1,5	27	36	45	187	133
140	200	1,5	27	36	46	197	143
150	215	1,5	29	39	50	212	153
160	225	1,5	29	39	51	222	163
170	240	1,5	32	42	55	237	173
180	250	1,5	32	42	56	247	183
190	270	2	36	48	62	267	194
200	280	2	36	48	62	277	204
220	300	2	36	48	63	297	224
240	340	2,1	45	60	78	335	244
260	360	2,1	45	60	79	355	264
280	380	2,1	45	60	80	375	284
300	420	3	54	73	95	415	304
320	440	3	54	73	95	435	325
340	460	3	54	73	96	455	345
360	500	4	63	85	110	495	365
380	520	4	63	85	112	515	385
400	540	4	63	85	112	535	405
420	580	5	73	95	130	575	425
440	600	5	73	95	130	595	445

Dimensions en millimètres

d	D	r <sub>s min</sub>	Séries de dimensions				
			72	92	12		
			T			d <sub>1s max</sub>	D <sub>1s min</sub>
460	620	5	73	95	130	615	465
480	650	5	78	103	135	645	485
500	670	5	78	103	135	665	505
530	710	5	82	109	140	705	535
560	750	5	85	115	150	745	565
600	800	5	90	122	160	795	605
630	850	6	100	132	175	845	635
670	900	6	103	140	180	895	675
710	950	6	109	145	190	945	715
750	1 000	6	112	150	195	995	755
800	1 060	7,5	118	155	205	1 055	805
850	1 120	7,5	122	160	212	1 115	855
900	1 180	7,5	125	170	220	1 175	905
950	1 250	7,5	136	180	236	1 245	955
1 000	1 320	9,5	145	190	250	1 315	1 005
1 060	1 400	9,5	155	206	265	1 395	1 065
1 120	1 460	9,5	—	—	—	—	—
1 180	1 520	9,5	—	—	—	—	—
1 250	1 610	9,5	—	—	—	—	—
1 320	1 700	9,5	—	—	—	—	—
1 400	1 790	12	—	—	—	—	—
1 500	1 920	12	—	—	—	—	—
1 600	2 040	15	—	—	—	—	—
1 700	2 160	15	—	—	—	—	—
1 800	2 280	15	—	—	—	—	—

Tableau 4 — Butées à simple effet — Série de diamètres 3

Dimensions en millimètres

d	D	r <sub>s</sub> min	Séries de dimensions				
			73	93	13		
			T			d <sub>1s</sub> max	D <sub>1s</sub> min
4	20	0,6	7	—	11	20	4
6	24	0,6	8	—	12	24	6
8	26	0,6	8	—	12	26	8
10	30	0,6	9	—	14	30	10
12	32	0,6	9	—	14	32	12
15	37	0,6	10	—	15	37	15
17	40	0,6	10	—	16	40	19
20	47	1	12	—	18	47	22
25	52	1	12	—	18	52	27
30	60	1	14	—	21	60	32
35	68	1	15	—	24	68	37
40	78	1	17	22	26	78	42
45	85	1	18	24	28	85	47
50	95	1,1	20	27	31	95	52
55	105	1,1	23	30	35	105	57
60	110	1,1	23	30	35	110	62
65	115	1,1	23	30	36	115	67
70	125	1,1	25	34	40	125	72
75	135	1,5	27	36	44	135	77
80	140	1,5	27	36	44	140	82
85	150	1,5	29	39	49	150	88
90	155	1,5	29	39	50	155	93
100	170	1,5	32	42	55	170	103
110	190	2	36	48	63	187	113
120	210	2,1	41	54	70	205	123
130	225	2,1	42	58	75	220	134
140	240	2,1	45	60	80	235	144
150	250	2,1	45	60	80	245	154
160	270	3	50	67	87	265	164
170	280	3	50	67	87	275	174
180	300	3	54	73	95	295	184
190	320	4	58	78	105	315	195
200	340	4	63	85	110	335	205
220	360	4	63	85	112	355	225
240	380	4	63	85	112	375	245
260	420	5	73	95	130	415	265
280	440	5	73	95	130	435	285
300	480	5	82	109	140	475	305
320	500	5	82	109	140	495	325
340	540	5	90	122	160	535	345
360	560	5	90	122	160	555	365
380	600	6	100	132	175	595	385
400	620	6	100	132	175	615	405
420	650	6	103	140	180	645	425
440	680	6	109	145	190	675	445

Dimensions en millimètres

d	D	r <sub>s</sub> min	Séries de dimensions				
			73	93	13		
			T			d <sub>1s</sub> max	D <sub>1s</sub> min
460	710	6	112	150	195	705	465
480	730	6	112	150	195	725	485
500	750	6	112	150	195	745	505
530	800	7,5	122	160	212	795	535
560	850	7,5	132	175	224	845	565
600	900	7,5	136	180	236	895	605
630	950	9,5	145	190	250	945	635
670	1 000	9,5	150	200	258	995	675
710	1 060	9,5	160	212	272	1 055	715
750	1 120	9,5	165	224	290	1 115	755
800	1 180	9,5	170	230	300	1 175	805
850	1 250	12	180	243	315	1 245	855
900	1 320	12	190	250	335	1 315	905
950	1 400	12	200	272	355	1 395	955
1 000	1 460	12	—	276	—	—	—
1 060	1 540	15	—	288	—	—	—
1 120	1 630	15	—	306	—	—	—
1 180	1 710	15	—	318	—	—	—
1 250	1 800	19	—	330	—	—	—
1 320	1 900	19	—	348	—	—	—
1 400	2 000	19	—	360	—	—	—
1 500	2 140	19	—	384	—	—	—
1 600	2 270	19	—	402	—	—	—