
Roulements — Butées — Tolérances

Rolling bearings — Thrust bearings — Tolerances

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 199:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8167b32-1bbb-40a3-b236-d0b01ced0b5b/iso-199-1997>



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 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.

La Norme internationale ISO 199 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 4, *Roulements*, sous-comité SC 4, *Tolérances*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 199:1979), dont elle constitue une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8167b32-1bbb-40a3-b236-d0b01ced0b5b/iso-199-1997>

© ISO 1997

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central
Imprimé en Suisse

Roulements — Butées — Tolérances

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les tolérances applicables aux dimensions d'encombrement (sauf les dimensions d'arrondi) et celles applicables à l'exactitude de rotation des butées à rondelles plates spécifiée dans l'ISO 104.

iTeh STANDARD PREVIEW

La présente Norme internationale n'est pas applicable à certaines butées, par exemple roulements butées à aiguilles, ou à certains domaines d'utilisation, par exemple roulements butées de précision spéciale.

Les dimensions limites des arrondis sont données dans l'ISO 582.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8167b32-1bbb-40a3-b236-d0b01ced0b5b/iso-199-1997>

2 Normative references

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision, et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 104:1994, *Roulements — Butées — Dimensions d'encombrement, plan général.*

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

ISO 1132:1980, *Roulements — Tolérances — Définitions.*

ISO 5593:1997, *Roulements — Vocabulaire.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 1132 et l'ISO 5593 s'appliquent.

4 Symboles

Les symboles (à l'exception de ceux représentant des tolérances) et les valeurs données dans les tableaux s'entendent valeurs nominales, sauf spécification contraire.

d diamètre d'alésage de la rondelle arbre d'une butée à simple effet

d_2 diamètre d'alésage de la rondelle arbre d'une butée à double effet

Δ_{dmp} écart d'un diamètre moyen d'alésage dans un plan isolé de la rondelle arbre d'une butée à simple effet

Δ_{d2mp} écart d'un diamètre moyen d'alésage dans un plan isolé de la rondelle arbre d'une butée à double effet

D diamètre extérieur de la rondelle logement

Δ_{Dmp} écart d'un diamètre extérieur moyen dans un plan isolé de la rondelle logement

S_e variation d'épaisseur de la face d'appui de la rondelle logement par rapport au chemin de roulement

NOTE — Ne s'applique qu'aux butées à billes et aux butées à rouleaux cylindriques dont l'angle de contact est 90°.

S_i variation d'épaisseur de la face d'appui de la rondelle arbre par rapport au chemin de roulement

NOTE — Ne s'applique qu'aux butées à billes et aux butées à rouleaux cylindriques dont l'angle de contact est 90°.

T hauteur d'une butée à simple effet

T_1 hauteur d'une butée à double effet

Δ_{Ts} écart de la hauteur réelle d'une butée à simple effet

Δ_{T1s} écart de la hauteur réelle d'une butée à double effet

V_{dp} variation de diamètre de l'alésage dans un plan radial isolé de la rondelle arbre d'une butée à simple effet

V_{d2p} variation de diamètre de l'alésage dans un plan radial isolé de la rondelle arbre d'une butée à double effet

V_{Dp} variation du diamètre extérieur dans un plan radial isolé de la rondelle logement

5 Tolérances

Les tableaux 1 à 8 donnent les tolérances relatives aux roulements butées à simple et double effet.

5.1 Classe de tolérance normale

Voir tableaux 1 et 2.

Tableau 1 — Rondelle arbre et hauteur de butée

Valeurs des tolérances en micromètres

d et d_2 mm		$\Delta_{d_{mp}}, \Delta_{d_{2mp}}$		$V_{d_p}, V_{d_{2p}}$	S_i	Δ_{T_s}		$\Delta_{T_{1s}}$	
>	≤	sup.	inf.	max.	max.	sup.	inf.	sup.	inf.
—	18	0	-8	6	10	+20	-250	+150	-400
18	30	0	-10	8	10	+20	-250	+150	-400
30	50	0	-12	9	10	+20	-250	+150	-400
50	80	0	-15	11	10	+20	-300	+150	-500
80	120	0	-20	15	15	+25	-300	+200	-500
120	180	0	-25	19	15	+25	-400	+200	-600
180	250	0	-30	23	20	+30	-400	+250	-600
250	315	0	-35	26	25	+40	-400	—	—
315	400	0	-40	30	30	+40	-500	—	—
400	500	0	-45	34	30	+50	-500	—	—
500	630	0	-50	38	35	+60	-600	—	—
630	800	0	-75	55	40	+70	-750	—	—
800	1 000	0	-100	75	45	+80	-1 000	—	—
1 000	1 250	0	-125	95	50	+100	-1 400	—	—
1 250	1 600	0	-160	120	60	+120	-1 600	—	—
1 600	2 000	0	-200	150	75	+140	-1 900	—	—
2 000	2 500	0	-250	190	90	+160	-2 300	—	—

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $d_2 = 190$ mm inclus.

ISO 199:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8167b32-1bbb-40a3-b236-d0b01ced0b5b/iso-199-1997>

Tableau 2 — Rondelle logement

Valeurs des tolérances en micromètres

D mm		$\Delta_{D_{mp}}$		V_{D_p}	S_e
>	≤	sup.	inf.	max.	max.
10	18	0	-11	8	Identique à S_i de la rondelle arbre de la même butée
18	30	0	-13	10	
30	50	0	-16	12	
50	80	0	-19	14	
80	120	0	-22	17	
120	180	0	-25	19	
180	250	0	-30	23	
250	315	0	-35	26	
315	400	0	-40	30	
400	500	0	-45	34	
500	630	0	-50	38	
630	800	0	-75	55	
800	1 000	0	-100	75	
1 000	1 250	0	-125	95	
1 250	1 600	0	-160	120	
1 600	2 000	0	-200	150	
2 000	2 500	0	-250	190	
2 500	2 850	0	-300	225	

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $D = 360$ mm inclus.

5.2 Classe de tolérance 6

Voir tableaux 3 et 4.

Tableau 3 — Rondelle arbre et hauteur de butée

Valeurs des tolérances en micromètres

d et d_2 mm		$\Delta_{dmp}, \Delta_{d2mp}$		V_{dp}, V_{d2p}	S_i	Δ_{Ts}		Δ_{T1s}	
>	\leq	sup.	inf.	max.	max.	sup.	inf.	sup.	inf.
—	18	0	-8	6	5	+20	-250	+150	-400
18	30	0	-10	8	5	+20	-250	+150	-400
30	50	0	-12	9	6	+20	-250	+150	-400
50	80	0	-15	11	7	+20	-300	+150	-500
80	120	0	-20	15	8	+25	-300	+200	-500
120	180	0	-25	19	9	+25	-400	+200	-600
180	250	0	-30	23	10	+30	-400	+250	-600
250	315	0	-35	26	13	+40	-400	—	—
315	400	0	-40	30	15	+40	-500	—	—
400	500	0	-45	34	18	+50	-500	—	—
500	630	0	-50	38	21	+60	-600	—	—
630	800	0	-75	55	25	+70	-750	—	—
800	1 000	0	-100	75	30	+80	-1 000	—	—
1 000	1 250	0	-125	95	35	+100	-1 400	—	—
1 250	1 600	0	-160	120	40	+120	-1 600	—	—
1 600	2 000	0	-200	150	45	+140	-1 900	—	—
2 000	2 500	0	-250	190	50	+160	-2 300	—	—

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $d_2 = 190$ mm inclus.

ISO 199:1997

Tableau 4 — Rondelle logement

Valeurs des tolérances en micromètres

D mm		Δ_{Dmp}		V_{Dp}	S_e
>	\leq	sup.	inf.	max.	max.
10	18	0	-11	8	Identique à S_i de la rondelle arbre de la même butée
18	30	0	-13	10	
30	50	0	-16	12	
50	80	0	-19	14	
80	120	0	-22	17	
120	180	0	-25	19	
180	250	0	-30	23	
250	315	0	-35	26	
315	400	0	-40	30	
400	500	0	-45	34	
500	630	0	-50	38	
630	800	0	-75	55	
800	1 000	0	-100	75	
1 000	1 250	0	-125	95	
1 250	1 600	0	-160	120	
1 600	2 000	0	-200	150	
2 000	2 500	0	-250	190	
2 500	2 850	0	-300	225	

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $D = 360$ mm inclus.

5.3 Classe de tolérance 5

Voir tableaux 5 et 6.

Tableau 5 — Rondelle arbre et hauteur de butée

Valeurs des tolérances en micromètres

d et d_2 mm		$\Delta_{d_{mp}}, \Delta_{d_{2mp}}$		$V_{d_p}, V_{d_{2p}}$	S_i	Δ_{T_s}		$\Delta_{T_{1s}}$	
>	≤	sup.	inf.	max.	max.	sup.	inf.	sup.	inf.
—	18	0	-8	6	3	+20	-250	+150	-400
18	30	0	-10	8	3	+20	-250	+150	-400
30	50	0	-12	9	3	+20	-250	+150	-400
50	80	0	-15	11	4	+20	-300	+150	-500
80	120	0	-20	15	4	+25	-300	+200	-500
120	180	0	-25	19	5	+25	-400	+200	-600
180	250	0	-30	23	5	+30	-400	+250	-600
250	315	0	-35	26	7	+40	-400	—	—
315	400	0	-40	30	7	+40	-500	—	—
400	500	0	-45	34	9	+50	-500	—	—
500	630	0	-50	38	11	+60	-600	—	—
630	800	0	-75	55	13	+70	-750	—	—
800	1 000	0	-100	75	15	+80	-1 000	—	—
1 000	1 250	0	-125	95	18	+100	-1 400	—	—
1 250	1 600	0	-160	120	25	+120	-1 600	—	—
1 600	2 000	0	-200	150	30	+140	-1 900	—	—
2 000	2 500	0	-250	190	40	+160	-2 300	—	—

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $d_2 = 190$ mm inclus.

ISO 199:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8167b32-1bbb-40a3-b236-d0b01ced0b5b/iso-199-1997>

Tableau 6 — Rondelle logement

Valeurs des tolérances en micromètres

D mm		$\Delta_{D_{mp}}$		V_{D_p}	S_e
>	≤	sup.	inf.	max.	max.
10	18	0	-11	8	Identique à S_i de la rondelle arbre de la même butée
18	30	0	-13	10	
30	50	0	-16	12	
50	80	0	-19	14	
80	120	0	-22	17	
120	180	0	-25	19	
180	250	0	-30	23	
250	315	0	-35	26	
315	400	0	-40	30	
400	500	0	-45	34	
500	630	0	-50	38	
630	800	0	-75	55	
800	1 000	0	-100	75	
1 000	1 250	0	-125	95	
1 250	1 600	0	-160	120	
1 600	2 000	0	-200	150	
2 000	2 500	0	-250	190	
2 500	2 850	0	-300	225	

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $D = 360$ mm inclus.

5.4 Classe de tolérance 4

Voir tableaux 7 et 8.

Tableau 7 — Rondelle arbre et hauteur de butée

Valeurs des tolérances en micromètres

d et d_2 mm		$\Delta_{d_{mp}}, \Delta_{d_{2mp}}$		$V_{d_p}, V_{d_{2p}}$	S_i	Δ_{T_s}		$\Delta_{T_{1s}}$	
>	\leq	sup.	inf.	max.	max.	sup.	inf.	sup.	inf.
—	18	0	-7	5	2	+20	-250	+150	-400
18	30	0	-8	6	2	+20	-250	+150	-400
30	50	0	-10	8	2	+20	-250	+150	-400
50	80	0	-12	9	3	+20	-300	+150	-500
80	120	0	-15	11	3	+25	-300	+200	-500
120	180	0	-18	14	4	+25	-400	+200	-600
180	250	0	-22	17	4	+30	-400	+250	-600
250	315	0	-25	19	5	+40	-400	—	—
315	400	0	-30	23	5	+40	-500	—	—
400	500	0	-35	26	6	+50	-500	—	—
500	630	0	-40	30	7	+60	-600	—	—
630	800	0	-50	40	8	+70	-750	—	—

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $d_2 = 190$ mm inclus.

Tableau 8 — Rondelle logement

Valeurs des tolérances en micromètres

D mm		$\Delta_{D_{mp}}$		V_{D_p}	S_e
>	\leq	sup.	inf.	max.	max.
10	18	0	-7	5	Identique à S_i de la rondelle arbre de la même butée
18	30	0	-8	6	
30	50	0	-9	7	
50	80	0	-11	8	
80	120	0	-13	10	
120	180	0	-15	11	
180	250	0	-20	15	
250	315	0	-25	19	
315	400	0	-28	21	
400	500	0	-33	25	
500	630	0	-38	29	
630	800	0	-45	34	
800	1 000	0	-60	45	

NOTE — Pour les butées à double effet, les valeurs ne s'appliquent que jusqu'à $D = 360$ mm inclus.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 199:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8167b32-1bbb-40a3-b236-d0b01ced0b5b/iso-199-1997>