

ISO/TC 4/SC 5

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:
2021-06-01

Vote clos le:
2021-07-27

Roulements — Cages à aiguilles axiales et rondelles de butée — Dimensions d'encombrement, spécification géométrique des produits (GPS) et valeurs de tolérance

Rolling bearings — Thrust needle roller and cage assemblies, thrust washers — Boundary dimensions, geometrical product specifications (GPS) and tolerance values

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 3031](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031>

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.



Numéro de référence
ISO/FDIS 3031:2021(F)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 3031](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles	1
5 Cages à aiguilles axiales	3
5.1 Généralités.....	3
5.2 Dimensions et tolérances.....	3
5.3 Tolérances pour l'aiguille.....	4
6 Rondelles de butée	5
6.1 Généralités.....	5
6.2 Dimensions et tolérances.....	5
Annexe A (informative) Caractéristiques générales suggérées pour l'application des cages à aiguilles axiales et rondelles de butée	7
Annexe B (informative) Calibrage fonctionnel des cages à aiguilles axiales et rondelles de butée	8
Bibliographie	10

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 3031](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 4, *Roulements*, sous-comité SC 5 *Roulements à aiguilles, à rouleaux cylindriques et à rotule sur rouleaux*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 3031:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique.

La principale modification par rapport à l'édition précédente porte sur l'application de la spécification géométriques des produits (GPS).

Introduction

Le présent document est une norme définissant la géométrie de composants particuliers telle que définie dans le système de spécification géométrique de produit (GPS) présenté dans le modèle de matrice de l'ISO 14638^[8].

Les principes fondamentaux du système ISO/GPS définis dans l'ISO 8015^[5] s'appliquent au présent document, et les règles de décision par défaut données dans l'ISO 14253-1^[6] s'appliquent aux spécifications réalisées conformément au présent document, sans indication contraire.

Le lien entre les exigences de fonctionnement, les techniques de mesurage et les incertitudes de mesures est toujours à prendre en considération. Les méthodes de mesurage traditionnelles sont décrites dans l'ISO 1132-2^[3]. Pour les incertitudes de mesure, il convient de prendre en compte l'ISO 14253-2^[7].

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 3031](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 3031

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031>

Roulements — Cages à aiguilles axiales et rondelles de butée — Dimensions d'encombrement, spécification géométrique des produits (GPS) et valeurs de tolérance

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les dimensions d'encombrement et les tolérances des cages à aiguilles axiales. En outre, il préconise les dimensions et les tolérances des rondelles de butée, c'est-à-dire des éléments faisant fonction de chemin de roulement, qui peuvent servir soit de rondelle arbre, soit de rondelle logement.

L'[Annexe A](#) fournit les caractéristiques générales pour l'application des cages à aiguilles axiales et des rondelles de butée.

La méthode de calibrage des cages à aiguilles axiales et rondelles de butée est donnée à l'[Annexe B](#).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5593, *Roulements — Vocabulaire* [ISO/FDIS 3031](#)

ISO 14405-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement dimensionnel — Partie 1: Tailles linéaires* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a066dda-4e3e-486f-9d6a-d1a1911ec845/iso-14405-1>

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les ISO 5593 et ISO 14405-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

4 Symboles

Pour exprimer que le système ISO/GPS, ISO 8015^[5] est appliqué, les caractéristiques dimensionnelles et géométriques doivent être incorporées dans la documentation technique de produit (par exemple sur le dessin).

Les spécifications dimensionnelles et géométriques associées à ces caractéristiques sont décrites au [Tableau 1](#), à la [Figure 1](#) et à la [Figure 2](#).

Les descriptions des symboles sont conformes à la terminologie GPS.

Une valeur de tolérance associée à une caractéristique est symbolisée par t suivi par le symbole de la caractéristique, en indice, par exemple $t_{\Delta ds}$.

Dans le présent document, l'opérateur de spécification par défaut ISO pour la taille est conforme à l'ISO 14405-1, c'est-à-dire que la taille entre deux points est valide.

Tableau 1 — Symboles pour les tailles nominales, les caractéristiques et les modificateurs de spécification

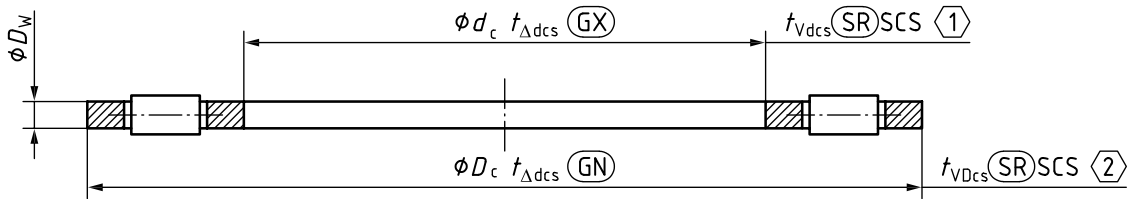
Symboles pour les tailles nominales ^a	Symboles pour les caractéristiques ^a	Symboles GPS et modificateurs de spécification ^{b,c}	Description ^d
d			diamètre d'alésage nominal de la rondelle de butée
	Δds	(GX)	écart de taille inscrite maximale du diamètre d'alésage d'une rondelle de butée par rapport à sa taille nominale
	$V ds$	(LP) (SR) SCS	étendue de taille entre deux points du diamètre d'alésage de la rondelle de butée dans une section transversale spécifique
d_c			diamètre d'alésage nominal d'une cage
	Δdcs	(GX)	écart de taille inscrite maximale d'un diamètre d'alésage d'une cage par rapport à sa taille nominale
	$V dcs$	(LP) (SR) SCS	étendue de taille entre deux points d'un diamètre d'alésage d'une cage dans une section transversale spécifique
D			diamètre nominal extérieur d'une rondelle de butée
	ΔDs	(GN)	écart de taille circonscrite minimale d'un diamètre extérieur d'une rondelle de butée par rapport sa taille nominale
	$V Ds$	(LP) (SR) SCS	étendue entre deux points d'un diamètre extérieur d'une rondelle de butée dans une section transversale spécifique
D_c			diamètre extérieur nominal d'une cage
	ΔDcs	(GN)	écart de taille circonscrite minimale du diamètre extérieur d'une cage par rapport à sa nominale
	$V Dcs$	(LP) (SR) SCS	étendue de taille entre deux points du diamètre extérieur d'une cage dans une section transversale spécifique
D_w			diamètre nominal d'une aiguille
s			épaisseur nominale d'une rondelle de butée
	Δs	(LP)	écart de taille de deux points de l'épaisseur d'une rondelle de butée par rapport à sa taille nominale

^a Symboles tels que définis dans l'ISO 15241^[2] à l'exception du format utilisé.

^b Symboles tels que définis dans l'ISO 14405-1.

^c Le modificateur de spécification C073479ffig11.EPS ne doit pas être indiqué sur un dessin si la taille de deux points est appliquée pour les deux limites spécifiées.

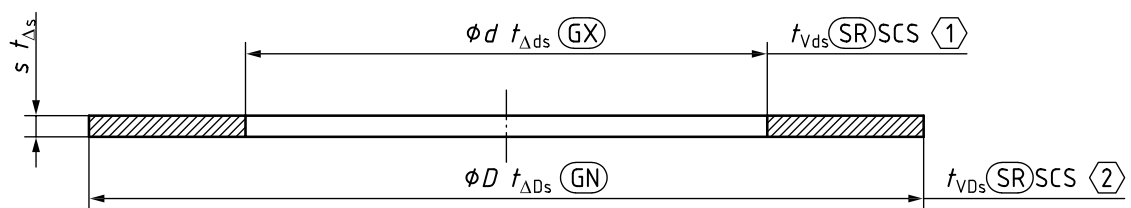
^d Définition basée sur l'ISO 14405-1.



Légende

- ① = section transversale spécifique avec le plus petit diamètre d'alésage de la butée
- ② = section transversale spécifique avec le plus large diamètre extérieur de la cage

Figure 1 — Cage à aiguilles axiale



Légende

- ① = section transversale spécifique avec le plus petit diamètre d'alésage de la cage
- ② = section transversale spécifique avec le plus grand diamètre d'alésage de la butée

ISO/FDIS 3031
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5a060dda-4c5c-486f-9d6a-d1a19ff1c845/iso-fdis-3031>

Figure 2 — Rondelle de butée

5 Cages à aiguilles axiales

5.1 Généralités

Les dimensions et valeurs de tolérance des cages à aiguilles axiales sont données dans le [Tableau 2](#).

Dans le [Tableau 2](#), les symboles U et L sont utilisés comme suit:

U = écart limite supérieur;

L = écart limite inférieur.

5.2 Dimensions et tolérances

Voir [Tableau 2](#).

Tableau 2 — Dimensions et tolérances des cages à aiguilles axiales

d_c mm	$t_{\Delta dcs}$ μm		t_{Vdcs} μm	D_c mm	$t_{\Delta Dcs}$ μm		t_{VDcs} μm	D_w^a mm
	U	L			U	L		
6	+95	+20	75	19	-110	-320	210	2
7	+115	+25	90	20	-110	-320	210	2

^a Pour les diamètres et les classes d'aiguille, voir l'ISO 3096[4].

Tableau 2 (suite)

d_c mm	$t_{\Delta dcs}$ μm		t_{Vdcs} μm	D_c mm	$t_{\Delta Dcs}$ μm		t_{VDcs} μm	D_w^a mm
	U	L			U	L		
8	+115	+25	90	21	-110	-320	210	2
9	+115	+25	90	22	-110	-320	210	2
10	+115	+25	90	24	-110	-320	210	2
12	+142	+32	110	26	-110	-320	210	2
14	+142	+32	110	27	-110	-320	210	2
15	+142	+32	110	28	-110	-320	210	2
16	+142	+32	110	29	-110	-320	210	2
17	+142	+32	110	30	-110	-320	210	2
18	+142	+32	110	31	-120	-370	250	2
20	+170	+40	130	35	-120	-370	250	2
22	+170	+40	130	37	-120	-370	250	2
25	+170	+40	130	42	-130	-380	250	2
28	+170	+40	130	45	-130	-380	250	2
30	+170	+40	130	47	-130	-380	250	2
32	+210	+50	160	49	-130	-380	250	2
35	+210	+50	160	52	-140	-440	300	2
40	+210	+50	160	60	-140	-440	300	3
45	+210	+50	160	65	-140	-440	300	3
50	+210	+50	160	70	-150	-450	300	3
55	+250	+60	190	78	-150	-450	300	3
60	+250	+60	190	85	-170	-520	350	3
65	+250	+60	190	90	-170	-520	350	3
70	+250	+60	190	95	-170	-520	350	4
75	+250	+60	190	100	-170	-520	350	4
80	+250	+60	190	105	-180	-530	350	4
85	+292	+72	220	110	-180	-530	350	4
90	+292	+72	220	120	-180	-530	350	4
100	+292	+72	220	135	-200	-600	400	4
110	+292	+72	220	145	-210	-610	400	4
120	+292	+72	220	155	-210	-610	400	4
130	+335	+85	250	170	-230	-630	400	5
140	+335	+85	250	180	-230	-630	400	5
150	+335	+85	250	190	-240	-700	460	5
160	+335	+85	250	200	-240	-700	460	5

^a Pour les diamètres et les classes d'aiguille, voir l'ISO 3096^[4].

5.3 Tolérances pour l'aiguille

Les tolérances et "calibres" des aiguilles doivent être conformes à l'ISO 3096.