

PROJET  
FINAL

NORME  
INTERNATIONALE

ISO/FDIS  
3030

ISO/TC 4/SC 5

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:  
2021-10-22

Vote clos le:  
2021-12-17

---

---

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

*Rolling bearings — Radial needle roller and cage assemblies —  
Boundary dimensions, geometrical product specifications (GPS) and  
tolerance values*  
iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itih.ai)

ISO/FDIS 3030

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/600c7e05-b283-4af1-830f-1fb4de29c437/iso-fdis-3030>

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 3030:2021(F)

© ISO 2021

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

ISO/FDIS 3030

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/600c7e05-b283-4af1-830f-1fb4de29c437/iso-fdis-3030>



**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](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Symboles</b> .....	1
5 <b>Dimensions</b> .....	2
6 <b>Tolérances</b> .....	4
6.1 Tolérances sur l'aiguille .....	4
6.2 Tolérance sur la largeur de la cage .....	5
<b>Annexe A (informative) Tolérance des diamètres des chemins de roulement de l'arbre, des diamètres des chemins de roulement du logement et des largeurs de chemins de roulement</b> .....	6
<b>Annexe B (informative) Vérification par calibre fonctionnelle des cages à aiguilles radiales</b> .....	8
<b>Bibliographie</b> .....	10

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

ISO/FDIS 3030

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/600c7e05-b283-4af1-830f-1fb4de29c437/iso-fdis-3030>

## 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](http://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](http://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](http://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 3030:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le système de spécification géométrique des produits (GPS) a été appliqué;
- une annexe informative relative à la vérification par calibre fonctionnelle de la cage à aiguilles radiales a été ajoutée.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## 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 [9].

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[7] s'appliquent aux spécifications réalisées conformément au présent document, sauf 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. Pour les incertitudes de mesure, il convient de prendre en compte l'ISO 14253-2[8].

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

[ISO/FDIS 3030](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/600c7e05-b283-4af1-830f-1fb4de29c437/iso-fdis-3030)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/600c7e05-b283-4af1-830f-1fb4de29c437/iso-fdis-3030>

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

ISO/FDIS 3030

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/600c7e05-b283-4af1-830f-1fb4de29c437/iso-fdis-3030>

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

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les dimensions d'encombrement des cages à aiguilles radiales.

De plus, il spécifie les tolérances sur la largeur des cages et la méthode de mesure fonctionnelle des diamètres sous aiguilles.

Des valeurs informatives des limites de tolérance des diamètres de chemin de roulement de l'arbre, des diamètres de chemin de roulement du logement et des largeurs de chemin de roulement sont données dans l'[Annexe A](#).

La vérification par calibre fonctionnelle des cages à aiguilles radiales est donnée dans 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 1132-1, *Roulements — Tolérances — Partie 1: Termes et définitions*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/600c7e05-b285-4af1-830f-1b4de29c437/iso-1132-1>

ISO 3096, *Roulements — Aiguilles — Dimensions d'encombrement, spécification géométrique des produits (GPS) et valeurs de tolérance*

ISO 5593, *Roulements — Vocabulaire*

ISO 14405-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement dimensionnel — Partie 1: Tailles linéaires*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les ISO 1132-1, 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 GPS ISO, ISO 8015<sup>[5]</sup>, 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 dans le [Tableau 1](#) et à la [Figure 1](#).

Les descriptions des symboles sont conformes à la terminologie GPS.

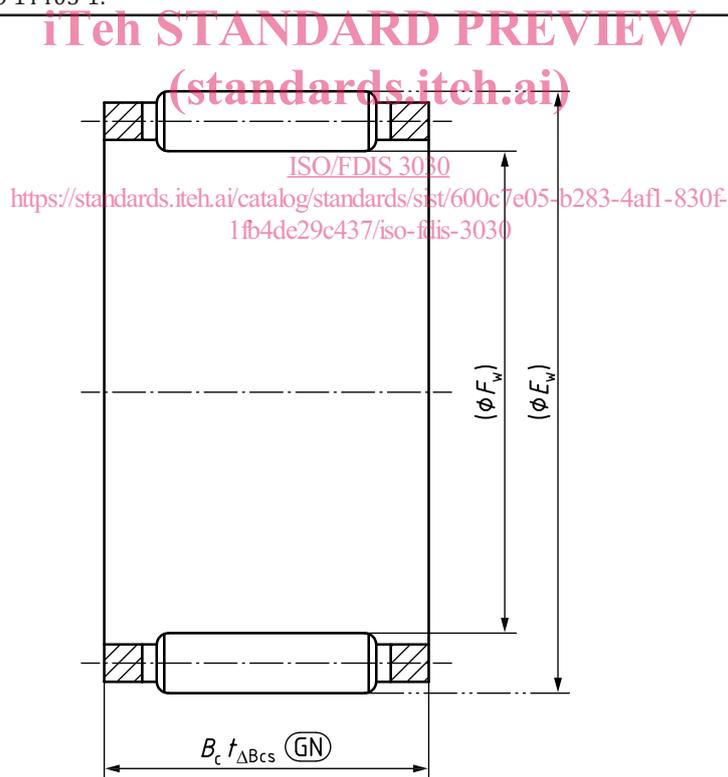
Une valeur de tolérance associée à une caractéristique est symbolisée par  $t$  suivi par le symbole de la caractéristique, en indice, par exemple  $t_{\Delta Bc}$ .

Dans le présent document, l'opérateur de spécification ISO par défaut pour la taille est conforme à l'ISO 14405-1.

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

Symboles pour les tailles nominales <sup>a</sup>	Symboles pour les caractéristiques	Symboles GPS et modificateurs de spécification <sup>b</sup>	Descriptions <sup>c</sup>
$B_c$			largeur nominale de la cage
	$\Delta_{Bc}$	(GN)	écart de taille circonscrite minimale de la largeur de la cage par rapport à sa taille nominale
$E_w$			diamètre circonscrit nominal sous aiguilles
$F_w$			diamètre inscrit nominal sous aiguilles

<sup>a</sup> Symboles tels que définis dans l'ISO 15241<sup>[10]</sup> à l'exception du format utilisé.  
<sup>b</sup> Symboles tels que définis dans l'ISO 14405-1.  
<sup>c</sup> Description basée sur l'ISO 14405-1.



NOTE La cage à aiguilles radiale peut également avoir deux rangées d'aiguilles ou être de type coupée.

**Figure 1 — Cage à aiguilles radiale**

**5 Dimensions**

Le plan général des dimensions d'encombrement nominales des cages à aiguilles radiales est donné au [Tableau 2](#) et au [Tableau 3](#).

Tableau 2 — Séries de diamètres 1C et 2C

Dimensions en millimètres

$F_w$	Séries de diamètres 1C								Séries de diamètres 2C							
	$E_w$	Séries de dimensions							$E_w$	Séries de dimensions						
		11C	21C	31C	41C	51C	61C	71C		12C	22C	32C	42C	52C	62C	72C
4	7	6	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	8	6	8	10	13	—	—	—	9	8	10	13	—	—	—	—
6	9	6	8	10	13	15	—	—	10	8	10	13	15	—	—	—
7	10	6	8	10	13	15	17	—	11	8	10	13	15	17	—	—
8	11	6	8	10	13	15	17	—	12	8	10	13	15	17	20	—
9	12	6	8	10	13	15	17	—	13	8	10	13	15	17	20	—
10	13	6	8	10	13	15	17	—	14	8	10	13	15	17	20	—
12	15	6	8	10	13	15	17	—	16	8	10	13	15	17	20	—
14	18	8	10	13	15	17	20	23	19	10	13	15	17	20	23	27
15	19	8	10	13	15	17	20	23	20	10	13	15	17	20	23	27
16	20	8	10	13	15	17	20	23	21	10	13	15	17	20	23	27
17	21	8	10	13	15	17	20	23	22	10	13	15	17	20	23	27
18	22	8	10	13	15	17	20	23	23	10	13	15	17	20	23	27
20	24	8	10	13	15	17	20	23	25	10	13	15	17	20	23	27
22	26	8	10	13	15	17	20	23	27	10	13	15	17	20	23	27
25	29	8	10	13	15	17	20	23	30	10	13	15	17	20	23	27
28	33	10	13	15	17	20	23	27	34	12	15	17	20	25	30	35
30	35	10	13	15	17	20	23	27	36	12	15	17	20	25	30	35
32	37	10	13	15	17	20	23	27	38	12	15	17	20	25	30	35
35	40	10	13	15	17	20	23	27	41	12	15	17	20	25	30	35
38	43	10	13	15	17	20	23	27	44	12	15	17	20	25	30	35
40	45	10	13	15	17	20	23	27	46	12	15	17	20	25	30	35
42	47	10	13	15	17	20	23	27	48	12	15	17	20	25	30	35
45	50	10	13	15	17	20	23	27	51	12	15	17	20	25	30	35
50	55	10	13	15	17	20	23	27	56	12	15	17	20	25	30	35
55	61	12	15	17	20	25	30	35	62	16	20	25	30	35	40	—
60	66	12	15	17	20	25	30	35	67	16	20	25	30	35	40	—
65	71	12	15	17	20	25	30	35	72	16	20	25	30	35	40	—
70	76	12	15	17	20	25	30	35	77	16	20	25	30	35	40	—
75	81	12	15	17	20	25	30	35	82	16	20	25	30	35	40	—
80	86	12	15	17	20	25	30	35	87	16	20	25	30	35	40	—
85	92	16	20	25	30	35	40	—	93	20	25	30	35	40	45	—
90	97	16	20	25	30	35	40	—	98	20	25	30	35	40	45	—
95	102	16	20	25	30	35	40	—	103	20	25	30	35	40	45	—
100	107	16	20	25	30	35	40	—	108	20	25	30	35	40	45	—

Tableau 3 — Séries de diamètres 3C, 4C et 5C

Dimensions en millimètres

$F_w$	Séries de diamètres 3C							Séries de diamètres 4C							Séries de diamètres 5C				
	$E_w$	Séries de dimensions $B_c$						$E_w$	Séries de dimensions $B_c$						$E_w$	Séries de dimensions $B_c$			
		13C	23C	33C	43C	53C	63C		14C	24C	34C	44C	54C	64C		15C	25C	35C	45C
6	11	10	13	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	12	10	13	15	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	13	10	13	15	17	20	—	14	12	15	17	20	—	—	—	—	—	—	—
9	14	10	13	15	17	20	—	15	12	15	17	20	—	—	—	—	—	—	—
10	15	10	13	15	17	20	—	16	12	15	17	20	—	—	17	16	20	25	—
12	17	10	13	15	17	20	23	18	12	15	17	20	—	—	19	16	20	25	—
14	20	12	15	17	20	25	30	21	16	20	25	30	35	—	22	20	25	30	—
15	21	12	15	17	20	25	30	22	16	20	25	30	35	—	23	20	25	30	—
16	22	12	15	17	20	25	30	23	16	20	25	30	35	—	24	20	25	30	35
17	23	12	15	17	20	25	30	24	16	20	25	30	35	—	25	20	25	30	35
18	24	12	15	17	20	25	30	25	16	20	25	30	35	40	26	20	25	30	35
20	26	12	15	17	20	25	30	27	16	20	25	30	35	40	28	20	25	30	35
22	28	12	15	17	20	25	30	29	16	20	25	30	35	40	30	20	25	30	35
25	31	12	15	17	20	25	30	32	16	20	25	30	35	40	33	20	25	30	35
28	35	16	20	25	30	35	40	36	20	25	30	35	40	45	38	25	30	35	40
30	37	16	20	25	30	35	40	38	20	25	30	35	40	45	40	25	30	35	40
32	39	16	20	25	30	35	40	40	20	25	30	35	40	45	42	25	30	35	40
35	42	16	20	25	30	35	40	43	20	25	30	35	40	45	45	25	30	35	40
38	45	16	20	25	30	35	40	46	20	25	30	35	40	45	48	25	30	35	40
40	47	16	20	25	30	35	40	48	20	25	30	35	40	45	50	25	30	35	40
42	49	16	20	25	30	35	40	50	20	25	30	35	40	45	52	25	30	35	40
45	52	16	20	25	30	35	40	53	20	25	30	35	40	45	55	25	30	35	40
50	57	16	20	25	30	35	40	58	20	25	30	35	40	45	60	25	30	35	40
55	63	20	25	30	35	40	45	65	25	30	35	40	45	50	70	35	40	45	50
60	68	20	25	30	35	40	45	70	25	30	35	40	45	50	75	35	40	45	50
65	73	20	25	30	35	40	45	75	25	30	35	40	45	50	80	35	40	45	50
70	78	20	25	30	35	40	45	80	25	30	35	40	45	50	85	35	40	45	50
75	83	20	25	30	35	40	45	85	25	30	35	40	45	50	90	35	40	45	50
80	88	20	25	30	35	40	45	90	25	30	35	40	45	50	95	35	40	45	50
85	95	25	30	35	40	45	50	100	35	40	45	50	60	—	105	45	50	60	70
90	100	25	30	35	40	45	50	105	35	40	45	50	60	—	110	45	50	60	70
95	105	25	30	35	40	45	50	110	35	40	45	50	60	—	115	45	50	60	70
100	110	25	30	35	40	45	50	115	35	40	45	50	60	—	120	45	50	60	70

## 6 Tolérances

### 6.1 Tolérances sur l'aiguille

Les tolérances et les «calibres» des aiguilles doivent être conformes à l'ISO 3096.

Il convient que le grade de l'aiguille soit convenu entre le fournisseur et le client.