

Troisième édition
2006-05-01

AMENDEMENT 1
2017-10

Roulements — Charges statiques de base

AMENDEMENT 1

Rolling bearings — Static load ratings

AMENDMENT 1

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 76:2006/Amd 1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/778d60ad-0cd0-4b09-a02c-919f781d2701/iso-76-2006-amd-1-2017>



Numéro de référence
ISO 76:2006/Amd.1:2017(F)

© ISO 2017

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 76:2006/Amd 1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/778d60ad-0cd0-4b09-a02c-919f781d2701/iso-76-2006-amd-1-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

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

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/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 4, *Roulements*, Sous-comité SC 8, *Charge de base et durée*.

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

ISO 76:2006/Amd 1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/778d60ad-0cd0-4b09-a02c-919f781d2701/iso-76-2006-amd-1-2017>

Roulements — Charges statiques de base

AMENDEMENT 1

Article 4

Ajouter les symboles suivants:

$E(\kappa)$ intégrale elliptique complète du second type

$K(\kappa)$ intégrale elliptique complète du premier type

$\Sigma\rho_e$ somme de courbures au contact de la bague extérieure

$\Sigma\rho_i$ somme de courbures au contact de la bague intérieure

$F(\rho)$ différence de courbure d'un contact point

γ paramètre auxiliaire, $\gamma = D_w \cos \alpha / D_{pw}$

κ rapport de l'axe semi-majeur à l'axe semi-mineur de l'ellipse de contact

5.1.1

Remplacer le paragraphe par le suivant:

5.1.1 Charge radiale statique de base pour roulements simples

La charge radiale statique de base pour roulements radiaux à billes est donnée par la [Formule \(1\)](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/778d60ad-0cd0-4b09-a02c-9178d270f180/iso-76-2006-amd-1-2017):

$$C_{0r} = f_0 i Z D_w^2 \cos \alpha \quad (1)$$

où, à l'exception des roulements à rotule

$$f_0 = \min \{ f_{0,i}, f_{0,e} \}$$

dans lequel

$$f_{0,i} = 2,399\ 05 \cdot \kappa_i \cdot \left[\frac{E(\kappa_i)}{2 + \frac{\gamma}{1 - \gamma} - \frac{D_w}{2 \cdot r_i}} \right]^2 \quad (2)$$

$$f_{0,e} = 2,399\ 05 \cdot \kappa_e \cdot \left[\frac{E(\kappa_e)}{2 - \frac{\gamma}{1+\gamma} - \frac{D_w}{2 \cdot r_e}} \right]^2 \quad (3)$$

où

i est la bague intérieure;

e est la bague extérieure.

Le calcul des paramètres Hertiens, κ et $E(\kappa)$, est décrit en Annexe B.

Pour un roulement à rotule, le facteur, f_0 , est donné par la [Formule \(4\)](#):

$$f_0 = 3,151\ 84 \cdot \left[\frac{\pi}{4} \cdot (1 + \gamma) \right]^2 \quad (4)$$

Les valeurs guide donné dans le Tableau 1 s'applique aux roulements dont la section du rayon de courbure du chemin des bagues intérieures des roulements à contact droit et à contact oblique ne soit pas supérieure à $0,52D_w$ et à $0,53D_w$ pour les bagues extérieures des roulements à contact droit et à contact oblique et des bagues intérieures des roulements à rotules. L'aptitude du roulement à supporter les charges n'est pas nécessairement améliorée par l'emploi de rayons plus petits, mais décroît par l'emploi de rayons plus grand que ceux indiqués précédemment. Dans le dernier cas, la valeur f_0 doit être calculée avec la formule donnée ici.

L'Annexe C donne une représentation graphique de la valeur f_0 dépendant de la géométrie interne du roulement. Les résultats des formules données ici sont préférables au Tableau 1 et l'Annexe C.

5.2.1

Renommer la Formule (2) et la Formule (3) respectivement Formule (5) et Formule (6).

6.1

Remplacer le paragraphe par le suivant:

6.1 Charge axiale statique de base

La charge axiale statique de base des butées à simple ou a double effet est donnée par la [Formule \(7\)](#):

$$C_{0a} = f_0 Z D_w^2 \sin \alpha \quad (7)$$

où

$$f_0 = \min \{ f_{0,i}, f_{0,e} \}$$

dans lequel

$$f_{0,i} = 11,995\ 2 \cdot \kappa_i \cdot \left[\frac{E(\kappa_i)}{2 + \frac{\gamma}{1-\gamma} - \frac{D_w}{2 \cdot r_i}} \right]^2 \quad (8)$$

$$f_{0,e} = 11,995 \cdot 2 \cdot \kappa_e \cdot \left[\frac{E(\kappa_e)}{2 - \frac{\gamma}{1 + \gamma} - \frac{D_w}{2 \cdot r_e}} \right]^2 \quad (9)$$

où

i est la bague intérieure ou la rondelle arbre;

e est la bague extérieure ou la rondelle logement.

Les valeurs guide données au Tableau 1 s'appliquent aux roulements dont la section du rayon de courbure du chemin de roulement ne soit pas supérieure à $0,54D_w$. L'aptitude du roulement à supporter les charges n'est pas nécessairement améliorée par l'emploi de rayon plus petit que $0,54D_w$, mais est réduite par l'utilisation d'un rayon plus grand. Dans le dernier cas, la valeur f_0 doit être calculée par la formule donnée ici.

L'Annexe C donne une représentation graphique de la valeur f_0 . Les résultats des formules données ici sont préférables au Tableau 1 et l'Annexe C.

6.2

Renommer la Formule (5) et la Formule (6) respectivement Formule (10) et Formule (11).

7.1.1

Renommer la Formule (7) en Formule (12).

Dans la NOTE, remplacer «Équation (7)» par «Formule (12)».

7.2.1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/778d60ad-0cd0-4b09-a02c-919f781d2701/iso-76-2006-amd-1-2017>

Renommer la Formule (8), la Formule (9) et la Formule (10) respectivement Formule (13), Formule (14) et Formule (15).

8.1.1

Renommer la Formule (11) en Formule (16).

Dans la NOTE, remplacer «Équation (11)» par «Formule (16)».

8.2.1

Renommer la Formule (12) et la Formule (13) respectivement Formule (17) et Formule (18).

8.2.2

Remplacer «Équation (12)» par «Formule (17)».

9.1

Renommer la Formule (14) et la Formule (15) respectivement Formule (19) et Formule (20).

Remplacer «Équation (14)» et «Équation (15)» respectivement par «Formule (19)» et «Formule (20)».

Dans tout le document

Remplacer le terme «Équation» par «Formule».

A.5.1

Remplacer «conformément à l'Équation (1)» par «conformément à la Formule (1)».

A.5.2

Ajouter le texte suivant à la fin du paragraphe:

Pour un roulement à bille à contact oblique à une rangée ayant les mêmes dimensions intérieures que ci-dessus mais des conformités de roulement radial, la Formule (A.1) donne

$$C_{0ar} = 18\,731/0,26 = 72\,042$$

$$C_{0ar} = 72\,000\text{ N}$$

A.5.3

Ajouter le texte suivant à la fin du paragraphe:

Pour un roulement à bille à contact oblique à une rangée ayant les mêmes dimensions intérieures que ci-dessus et des conformités de roulement radial, la Formule (A.2) donne

$$C_{0aa} = 1,43 \times 76\,049 = 108\,750$$

$$C_{0aa} = 109\,000\text{ N}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 76:2006/Amd 1:2017
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/778d60ad-0cd0-4b09-a02c-919f781d2701/iso-76-2006-amd-1-2017>

Annexe B et Annexe C

Ajouter les annexes suivantes après l'Annexe A:

Annexe B
(informative)

Calcul des paramètres Hertzien pour point de contact

Le rapport de demi grand à demi petit axes de l'ellipse de contact, κ , est indépendant du module d'élasticité et du coefficient de Poisson des corps en contact. Il peut être dérivé itérativement de la [Formule \(B.1\)](#):

$$1 - \frac{2}{\kappa^2 - 1} \cdot \left[\frac{K(\kappa)}{E(\kappa)} - 1 \right] - F(\rho) = 0 \quad (\text{B.1})$$

L'intégrale elliptique complète du premier type, $K(\kappa)$, est comme indiqué en [Formule \(B.2\)](#):

$$K(\kappa) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[1 - \left(1 - \frac{1}{\kappa^2} \right) \cdot (\sin \phi)^2 \right]^{-\frac{1}{2}} d\phi \quad (\text{B.2})$$

L'intégrale elliptique complète du second type, $E(\kappa)$, est comme indiqué en [Formule \(B.3\)](#):

$$E(\kappa) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[1 - \left(1 - \frac{1}{\kappa^2} \right) \cdot (\sin \phi)^2 \right]^{\frac{1}{2}} d\phi \quad (\text{B.3})$$

La somme de courbures des contacts du chemin de la bague intérieure (rondelle arbre) est comme indiqué en [Formule \(B.4\)](#):

$$\sum \rho_i = \frac{2}{D_w} \cdot \left[2 + \frac{\gamma}{1 - \gamma} - \frac{D_w}{2 \cdot r_i} \right] \quad (\text{B.4})$$

La somme de courbures des contacts du chemin de la bague extérieure (rondelle logement) est comme indiqué en [Formule \(B.5\)](#):

$$\sum \rho_e = \frac{2}{D_w} \cdot \left[2 - \frac{\gamma}{1 + \gamma} - \frac{D_w}{2 \cdot r_e} \right] \quad (\text{B.5})$$

La différence de courbure relative des contacts du chemin de la bague intérieure (rondelle arbre) est comme indiqué en [Formule \(B.6\)](#):

$$F_i(\rho) = \frac{\frac{\gamma}{1 - \gamma} + \frac{D_w}{2 \cdot r_i}}{2 + \frac{\gamma}{1 - \gamma} - \frac{D_w}{2 \cdot r_i}} \quad (\text{B.6})$$