

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

RECOMMANDATION ISO R 1132

ROULEMENTS

TOLÉRANCES

DÉFINITIONS

~~1^{ère} ÉDITION~~

Novembre 1969

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/R 1132:1969

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d307dfec-9002-4104-9c69-9eb189e6af98/iso-r-1132-1969>

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 1132, *Roulements – Tolérances – Définitions*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 4, *Roulements*, dont le Secrétariat est assuré par la Sveriges Standardiseringskommission (SIS).

Les travaux relatifs à cette question aboutirent à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En juin 1962, ce Projet de Recommandation ISO (N° 413) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Les résultats de cette consultation n'ayant pas été jugés satisfaisants, le Comité Technique présenta un deuxième Projet de Recommandation ISO N° 413, qui fut distribué à tous les Comités Membres de l'ISO en novembre 1966. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Allemagne	Hongrie	Suède
Australie	Inde	Suisse
Autriche	Israël	Tchécoslovaquie
Belgique	Italie	Turquie
Canada	Japon	U.R.S.S.
Chili	Pays-Bas	U.S.A.
Espagne	R.A.U.	Yougoslavie
France	Roumanie	
Grèce	Royaume-Uni	

Un Comité Membre se déclara opposé à l'approbation du Projet :

Portugal

Ce deuxième Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en novembre 1969, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/R 1132:1969

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d307dfec-9002-4104-9c69-9eb189e6af98/iso-r-1132-1969>

ROULEMENTS

TOLÉRANCES

DÉFINITIONS

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Champ d'application des tolérances

Les tolérances sont applicables exclusivement aux concepts de dimensions d'encombrement, d'exactitude de rotation et de jeu interne, définis aux chapitres 2, 3 et 4, respectivement, de la présente Recommandation ISO.

1.2 Limites des tolérances

Les limites des tolérances sont des limites extrêmes.

1.3 Dimensions absolues

A une température de + 20 °C (+ 68 °F), et à condition que les éléments du roulement ne soient pas soumis à des contraintes résultant de forces extérieures, y compris la charge de mesure et le poids de l'élément lui-même, une dimension d'encombrement d'un roulement ou d'un élément de roulement ne doit pas s'écarter de la cote nominale d'une valeur supérieure à celles des écarts qui lui sont applicables. Afin d'assurer l'accord entre les dimensions du roulement et l'unité de longueur absolue, les calibres et instruments de mesurage devront, à intervalles de temps convenables, être ajustés ou étalonnés au moyen de calibres-étalons dont les dimensions absolues seront scientifiquement déterminées.

1.4 Vocabulaire en matière de tolérances

Toutes les tolérances recommandées, y compris celles de jeu interne, dénommées «tolérances de fabrication», s'appliquent au moment du contrôle final de la fabrication.

Les «tolérances d'acceptation», données pour le jeu interne, tiennent compte de la dispersion des résultats des mesurages effectués par les utilisateurs au titre de leur contrôle de réception.

Généralement en ce qui concerne les «tolérances de diamètre acceptables après vieillissement», il n'y a aucune raison de refuser un roulement pour variation de diamètre (voir paragraphes 2.1.3 et 2.2.3), tant que les écarts en question ne sont pas dépassés.

1.5 Définitions des axes, directions, plans, «face de référence»

1.5.1 *Axe de la bague intérieure (ou de la rondelle-arbre)*. Axe d'un cylindre inscrit dans l'alésage réputé cylindrique ou axe d'un cône inscrit dans l'alésage réputé conique. L'axe de la bague intérieure (ou de la rondelle-arbre) est aussi l'axe du roulement.

1.5.2 *Axe de la bague extérieure (ou de la rondelle-logement)*. Axe d'un cylindre circonscrit à la surface extérieure réputée cylindrique.

1.5.3 *Directions radiales*. Directions dans les plans radiaux partant de l'axe du roulement ou de la bague.

1.5.4 *Plans radiaux*. Plans perpendiculaires à l'axe du roulement ou de la bague. On peut cependant considérer les plans radiaux, auxquels il est fait allusion dans les définitions, comme parallèles au plan tangent à la face de référence de la bague.

1.5.5 *Direction axiale*. Direction parallèle à l'axe du roulement ou de la bague. On peut, cependant, considérer les directions axiales, auxquelles il est fait allusion dans les définitions, comme perpendiculaires au plan tangent à la face de référence de la bague ou à la face d'appui de la rondelle de butée.

1.5.6 *Plans axiaux*. Plans contenant l'axe du roulement ou de la bague.

1.5.7 *«Face de référence» d'une bague*. Face d'une bague désignée par le fabricant du roulement comme «face de référence».

1.5.8 *«Milieu de chemin*». Point ou ligne à mi-distance entre les deux bords du chemin de roulement.

1.5.9 *«Cylindre» et «cône»*. Cylindres et cônes dont les sections perpendiculaires à l'axe sont circulaires.

1.6 Ecarts de diamètres au voisinage des faces de bagues

L'écart inférieur de la tolérance d'alésage et l'écart supérieur de la tolérance de diamètre extérieur sont seuls applicables dans les plans radiaux situés à une distance d'une face de bague inférieure à deux fois la dimension nominale de l'arrondi de cette bague. A tous autres égards, les définitions des paragraphes 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4 ne concernent que les surfaces comprises entre les zones latérales en question.

2. DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

2.1 Diamètre d'alésage

- 2.1.1 *Diamètre isolé d'un alésage.* Distance comprise entre deux parallèles tangentes à la ligne d'intersection de cet alésage avec un plan radial.
- 2.1.2 *Ecart d'un diamètre d'alésage (d'un alésage réputé cylindrique).* Différence entre un diamètre isolé et le diamètre nominal.
- 2.1.3 *Variation de diamètre d'alésage (d'un alésage réputé cylindrique).* Différence entre le plus grand et le plus petit des diamètres isolés de l'alésage (sur bague isolée).
- 2.1.4 *Diamètre moyen d'alésage (d'un alésage réputé cylindrique).* Moyenne arithmétique du plus grand et du plus petit des diamètres isolés de l'alésage.
- 2.1.5 *Ecart de diamètre moyen d'alésage (d'un alésage réputé cylindrique).* Différence entre le diamètre moyen et le diamètre nominal de l'alésage.
- 2.1.6 *Ecarts d'alésage conique.* Voir la Recommandation ISO correspondante.

2.2 Diamètre extérieur

- 2.2.1 *Diamètre isolé d'une surface extérieure.* Distance comprise entre deux parallèles tangentes à la ligne d'intersection de cette surface extérieure avec un plan radial.
- 2.2.2 *Ecart d'un diamètre extérieur (d'une surface extérieure réputée cylindrique).* Différence entre un diamètre isolé et le diamètre nominal.
- 2.2.3 *Variation de diamètre extérieur (d'une surface extérieure réputée cylindrique).* Différence entre le plus grand et le plus petit des diamètres isolés de la surface extérieure (sur bague isolée).
- 2.2.4 *Diamètre extérieur moyen (d'une surface extérieure réputée cylindrique).* Moyenne arithmétique du plus grand et du plus petit des diamètres isolés de la surface extérieure.
- 2.2.5 *Ecart de diamètre extérieur moyen (d'une surface extérieure réputée cylindrique).* Différence entre le diamètre moyen et le diamètre nominal de la surface extérieure.

2.3 Ecart de circularité (d'une ligne réputée circulaire sur une surface)

- 2.3.1 *Surface intérieure d'une bague.* La plus grande distance radiale entre tout point de la ligne et le cercle qu'on peut y inscrire.
- 2.3.2 *Surface extérieure d'une bague ou d'un élément roulant.* La plus grande distance radiale entre tout point de la ligne et le cercle qu'on peut lui circoncrire.

2.4 Ecart de cylindricité (d'une surface réputée cylindrique).

- 2.4.1 *Alésage.* La plus grande distance radiale mesurée dans tout plan radial, entre tout point de la surface de l'alésage et le cylindre qu'on peut y inscrire.
- 2.4.2 *Surface extérieure.* La plus grande distance radiale mesurée dans tout plan radial, entre tout point de la surface et le cylindre qu'on peut lui circoncrire.

2.5 Largeur et hauteur

- 2.5.1 *Largeur de bague.* Distance entre les points d'intersection des deux faces de la bague avec une droite perpendiculaire au plan tangent à la face de référence.
- 2.5.2 *Ecart d'une largeur de bague.* Différence entre une largeur de bague et la largeur nominale.
- 2.5.3 *Variation de largeur d'une bague.* Différence entre la plus grande et la plus petite des largeurs de la bague (sur bague isolée).
- 2.5.4 *Largeur d'un roulement à rouleaux coniques (à une rangée).* Distance entre, d'une part le point d'intersection du plan tangent à la grande face de la bague intérieure avec l'axe du roulement et, d'autre part, le point d'intersection du plan tangent à la grande face de la bague extérieure avec l'axe du roulement.
- 2.5.5 *Ecart de largeur d'un roulement.* Différence entre la largeur du roulement et la largeur nominale.
- 2.5.6 *Hauteur d'une butée.* Distance entre les points d'intersection de l'axe de la butée avec les plans tangents aux faces d'appui des rondelles.

2.6 Dimension de l'arrondi d'une bague

- 2.6.1 *Limite supérieure.* Distance radiale (hauteur de l'arrondi) ou axiale (largeur de l'arrondi) mesurée à partir de l'arête vive théorique sur laquelle de la matière peut être enlevée.
- 2.6.2 *Limite inférieure.* Rayon d'un arc circulaire imaginaire, situé dans un plan axial, et tangent, d'une part à la face, d'autre part à l'alésage ou au diamètre extérieur de la bague, arc au-delà duquel aucune matière de la bague ne devra faire saillie.

3. EXACTITUDE DE ROTATION

3.1 Faux-rond de rotation

- 3.1.1 *Chemin de roulement de bague intérieure.* Différence entre la plus grande et la plus petite des distances radiales existant entre la surface de l'alésage et le milieu d'un chemin de roulement sur la surface extérieure de la bague.
- 3.1.2 *Chemin de roulement de bague extérieur.* Différence entre la plus grande et la plus petite des distances radiales existant entre la surface extérieure et le milieu d'un chemin de roulement sur la surface intérieure de la bague.
- 3.1.3 *Bague intérieure sur roulement assemblé (à contact radial ou oblique).* Différence entre la plus grande et la plus petite des distances radiales existant entre la surface de l'alésage de la bague intérieure, dans différentes positions angulaires relatives de cette bague, et un point dans une position fixe relative à la bague extérieure. Les chemins de la bague intérieure et de la bague extérieure doivent être en contact avec les éléments roulants à la position angulaire du point mentionné et les éléments du roulement doivent, par ailleurs, être en position normale les uns par rapport aux autres.
- 3.1.4 *Bague extérieure sur roulement assemblé (à contact radial ou oblique).* Différence entre la plus grande et la plus petite des distances radiales existant entre la surface extérieure de la bague extérieure, dans différentes positions angulaires relatives de cette bague, et un point dans une position fixe relative à la bague intérieure. Les chemins de la bague intérieure et de la bague extérieure doivent être en contact avec les éléments roulants à la position angulaire du point mentionné, et les éléments du roulement doivent, par ailleurs, être en position normale les uns par rapport aux autres.

3.2 Voile de la face de référence par rapport à l'alésage (bague intérieure)

Différence entre la plus grande et la plus petite des distances axiales existant entre un plan perpendiculaire à l'axe de la bague et sa face de référence, à une distance radiale de l'axe égale à la moitié du diamètre moyen du chemin de roulement.

3.3 Voile de la surface extérieure cylindrique par rapport à la face de référence (bague extérieure)

Variation totale, en direction radiale parallèle à la face de référence, de la position relative des points d'une même génératrice de cette surface, situés à une distance des faces égale à deux fois la dimensions nominale de l'arrondi.

3.4 Voile de chemin de roulement par rapport à la face (roulement à billes du type radial à gorge)

- 3.4.1 *Gorge d'une bague d'un roulement à billes.* Différence entre la plus grande et la plus petite des distances axiales existant entre le plan tangent à la face de référence et le milieu de la gorge.
- 3.4.2 *Bague intérieure sur roulement à billes assemblé.* Approximativement, la différence entre la plus grande et la plus petite des distances axiales existant entre la face de référence de la bague intérieure, dans différentes positions angulaires relatives de cette bague, à une distance radiale de l'axe de la bague intérieure égale à la moitié du diamètre moyen du chemin, et un point dans une position fixe relative à la bague extérieure. Les chemins de bague intérieure et de bague extérieure doivent être en contact oblique avec toutes les billes.
- 3.4.3 *Bague extérieure sur roulement à billes assemblé.* Approximativement, la différence entre la plus grande et la plus petite des distances axiales existant entre la face de référence de la bague extérieure, dans différentes positions angulaires relatives de cette bague, à une distance radiale de l'axe de la bague extérieure égale à la moitié du diamètre moyen du chemin, et un point dans une position fixe relative à la bague intérieure. Les chemins de bague intérieure et de bague extérieure doivent être en contact oblique avec toutes les billes.