

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 21107

ISO/TC 4

Secrétariat: SIS

Début de vote:  
2013-10-07

Vote clos le:  
2014-01-07

---

---

### Roulements et rotules lisses — Structure de recherche pour supports électroniques — Caractéristiques et critères de performance identifiés par un vocabulaire particulier

*Rolling bearings and spherical plain bearings — Search structure for electronic media — Characteristics and performance criteria identified by attribute vocabulary*

[Révision de la première édition (ISO 21107:2004)]

ICS: 21.100.01

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8981f9c-f6f-41c7-9d0a-8173950d57d7/iso-21107-2015>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

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.

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.



Numéro de référence  
ISO/DIS 21107:2013(F)

© ISO 2013

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8981f9c-f6f-41c7-9d0a-8173950d57d7/iso-21107-2015>

### Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	v
Introduction.....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Description et utilisation de la structure de recherche pour supports électroniques .....</b>	<b>2</b>
4.1    Généralités .....	2
4.2    Agencement de la structure de recherche.....	2
<b>5</b> <b>Propriétés et domaines de valeurs des roulements .....</b>	<b>5</b>
5.1    Généralités .....	5
5.2    Roulements à billes.....	5
5.2.1   Roulements à billes à gorges profondes.....	5
5.2.2   Roulements à billes (radial) à contact oblique.....	6
5.2.3   Butées à billes à contact oblique.....	7
5.2.4   Butées à billes .....	8
5.2.5   Roulements à rotule sur billes .....	9
5.3    Roulements à rouleaux.....	9
5.3.1   Roulements à rouleaux cylindriques.....	9
5.3.2   Butées à rouleaux cylindriques.....	10
5.3.3   Roulements à aiguilles.....	11
5.3.4   Butée à aiguilles .....	12
5.3.5   Roulement à rotule sur roulement.....	13
5.3.6   Butées à rotule sur rouleaux.....	14
5.3.7   Roulements à rouleaux coniques.....	14
5.3.8   Butées à rouleaux coniques.....	16
5.4    Roulements «insert» .....	16
5.4.1   Roulements «insert» (roulement seul).....	16
5.4.2   Ensembles de roulements insert.....	17
5.4.3   Logements de roulement «insert».....	19
5.4.4   Accessoires de roulement «insert».....	20
5.5    Roulements combinés .....	20
5.5.1   Roulements combinés de type roulement à aiguilles radial/butée à billes ou de type roulement à aiguilles radial/butée à rouleaux .....	20
5.6    Éléments de roulement.....	21
5.6.1   Billes.....	21
5.6.2   Rouleaux cylindriques .....	21
5.6.3   Aiguilles.....	21
5.6.4   Bagues d'épaulement (en L) .....	22
5.6.5   Contreplaques sphériques pour butées à billes .....	22
5.6.6   Bagues intérieures pour roulements à aiguilles.....	23
5.7    Logements de roulement et accessoires de roulement.....	23
5.7.1   Logements de roulement.....	23
5.7.2   Accessoires pour logements de roulement.....	24
5.7.3   Ensembles de logement de roulement.....	25
5.8    Accessoires de roulements.....	26
5.8.1   Manchon de serrage ou de démontage.....	26
5.8.2   Écrous à encoches et dispositifs de blocage.....	26
5.9    Galets de came .....	27
5.9.1   Galets de came pour étrier .....	27
5.9.2   Galets de came sur axe.....	28

5.9.3	Accessoires pour galets de came.....	29
6	Propriétés et domaines de valeurs des rotules lisses.....	29
6.1	Généralités .....	29
6.2	Rotules lisses.....	29
6.2.1	Rotules lisses radiales .....	29
6.2.2	Rotules lisses de butée.....	30
6.2.3	Embouts à rotule lisse .....	31
	Annexe A (informative) Exemple d'utilisation de la structure de recherche.....	33

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8981f9c-ff6f-41c7-9d0a-8173950d57d7/iso-21107-2015>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 21107 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 4, *Roulements*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 21107:2004), qui a fait l'objet d'une révision technique afin de s'aligner sur l'ISO/TS 23768-1.

## Introduction

L'utilisation des supports électroniques se répand de plus en plus dans le cadre de l'achat et de la vente de produits. Ceci s'applique également à l'industrie des roulements, dans laquelle une grande partie des ventes sera probablement traitée par le biais de supports électroniques dans l'avenir.

Un problème potentiel auquel on risque d'être confronté lors de la commande de roulements est lié aux différentes désignations, notamment les désignations relatives aux réalisations et aux variantes spéciales, employées par les différents fournisseurs de roulements. Il est par conséquent nécessaire pour les clients et les distributeurs dans le commerce électronique de disposer d'un système qui permette d'identifier rapidement et facilement un roulement lorsque sa désignation est inconnue.

Ceci est possible en utilisant une structure de recherche informatisée. L'utilisateur répond sur un écran d'ordinateur à des questions simples relatives aux composants visuels du roulement (dimensions, nombre de rangées d'éléments roulants, cage, etc.) et, si nécessaire, relatives aux critères de performance et autres caractéristiques. Sur la base de ces données d'entrée, l'ordinateur fournit des désignations de roulements possibles accompagnées d'autres informations.

Afin de faciliter la programmation et de fournir à l'utilisateur un vocabulaire d'entrée unique et cohérent, indépendant du fournisseur, la présente Norme internationale fournit une structure de recherche normalisée pour les supports électroniques, avec un vocabulaire permettant l'identification de roulements, de composants et d'accessoires de roulements, fondé sur l'ISO 5593 et d'autres Normes internationales de l'ISO/TC 4.

Lors de la création de leurs propres structures de recherche, certains fabricants et/ou distributeurs de roulements peuvent décider qu'il est nécessaire d'adapter certains attributs ou domaines de valeur pour affiner la sélection de la ou des désignations possibles des roulements répondant aux exigences du client. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser, dans la mesure du possible, la terminologie de l'ISO 5593 et des autres documents appropriés aux roulements.

Les Normes internationales ISO utilisent les unités SI, mais il est admis de pouvoir également utiliser les propriétés de la présente Norme internationale pour des produits dimensionnés en inches.

# Roulements et rotules lisses — Structure de recherche pour supports électroniques — Caractéristiques et critères de performance identifiés par un vocabulaire particulier

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit une structure de recherche et un vocabulaire particulier permettant l'identification de roulements, de logements de roulement, d'accessoires et de rotules lisses, principalement à l'aide de supports électroniques tels qu'Internet.

La méthodologie de mise en œuvre de la présente Norme internationale dans des programmes de recherche n'est pas incorporée.

Un dictionnaire de référence pour tous les roulements traités dans le présent document est défini dans l'ISO/TS 23768-1. Il contient des définitions sur les classes de roulement, les types d'éléments de données des propriétés descriptives et les domaines de valeurs.

La présente Norme internationale n'établit pas de structure de recherche, ni de vocabulaire particulier permettant l'identification des roulements pour mouvement linéaire.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 199, *Roulements — Butées — Tolérances*

ISO 492, *Roulements — Roulements radiaux — Tolérances*

ISO 3290-1, *Roulements — Billes — Partie 1: Billes de roulement en acier*

ISO 3290-2, *Roulements — Billes — Partie 2: Billes de roulement en céramique*

ISO 5593, *Roulements — Vocabulaire*

ISO 5753, *Roulements — Jeu interne*

ISO 6811, *Rotules lisses — Vocabulaire*

ISO/TS 23768-1, *Roulements — Bibliothèque de composants — Partie 1: Dictionnaire de référence des roulements*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 199, l'ISO 492, l'ISO 3290-1, l'ISO 3290-2, l'ISO 5593, l'ISO 5753, l'ISO 6811 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **classe de caractérisation non terminale**

classe de caractérisation qui est subdivisée en d'autres classes de caractérisation plus précises

[SOURCE: ISO/TS 23768-1:2011, 3.1.24]

### 3.2

#### **classe de caractérisation terminale**

classe de caractérisation qui n'est plus subdivisée en des classes de caractérisation plus précises

[SOURCE: ISO/TS 23768-1:2011, 3.1.22]

### 3.3

#### **propriété**

caractéristique ou particularité servant à identifier un produit en détails

Note 1 à l'article: Tout au long du document, les désignations des produits et des composants utilisées dans les Normes internationales de l'ISO/TC 4 sont choisies de préférence.

## **4 Description et utilisation de la structure de recherche pour supports électroniques**

### **4.1 Généralités**

Lorsqu'Internet et d'autres supports électroniques servent à la commande de produits, il est nécessaire de disposer d'un système permettant de définir facilement et correctement le produit, même si une spécification de produit est incomplète ou absente. La présente Norme internationale est élaborée pour répondre à cette exigence et permet l'identification de dimensions, de caractéristiques et de demandes de performances pour des roulements, des logements de roulements et des accessoires en faisant appel à un vocabulaire normalisé.

En utilisant Internet, par exemple, un acheteur peut se rendre sur la page d'accueil d'un fabricant ou distributeur de roulements et sélectionner un programme de recherche (établi individuellement par chaque fabricant ou distributeur de roulements, mais s'appuyant sur la présente Norme internationale). En répondant à des questions données (avec des options spécifiées), il obtient ainsi une liste d'une ou de plusieurs options de produits comprenant la désignation, la disponibilité, les prix, etc.

L'avantage de l'utilisation d'une structure de recherche normalisée réside dans le fait que l'acheteur emploie toujours le même vocabulaire, indépendamment du fabricant, ce qui réduit le risque de malentendus et de confusions. Étant donné que la majorité des propriétés pertinentes se trouvent dans la structure de recherche, la programmation est sensiblement facilitée.

### **4.2 Agencement de la structure de recherche**

L'agencement des critères de recherche suit une structure générale telle que celle utilisée dans l'environnement Internet, c'est-à-dire une spécification XML (extensible mark-up language) pour définir la structure de données.

La structure de données est élaborée de la manière présentée ci-après et illustrée à la Figure 1 et dans le Tableau 1.

Il existe trois niveaux de classification – classe de caractérisation non terminale, classe de caractérisation terminale et propriété, tels que définis à l'Article 3.

Les **propriétés** et les **domaines de valeurs** de chaque classe couvrent les informations nécessaires pour définir un produit et sont spécifiés de 5.2 à 5.9 et en 6.2. Ces propriétés et domaines de valeurs sont fondés sur les gammes de produits types pouvant être proposés dans les catalogues et les brochures des fabricants.



Chaque utilisateur de la présente Norme internationale peut sélectionner les propriétés et les domaines de valeurs applicables dans la présente Norme internationale, et peut ajouter des propriétés et domaines de valeurs supplémentaires si nécessaire. Des domaines de valeurs supplémentaires, isolés ou regroupés, peuvent également être proposés sous le domaine de valeur « Autres ». De manière générale, le domaine de valeur « Autres » n'est pas représenté dans les tableaux, sauf pour les propriétés « Tolérances » et « Jeu » avec le seul domaine de valeur « Normal ».

Il est possible d'identifier un produit sur la base de la classe, des propriétés et des domaines de valeurs.

Ceci ne pose toutefois aucun problème à l'utilisateur lorsque la sélection se fait sur des domaines de valeurs présentés dans un programme de recherche. Le fournisseur détermine les domaines de valeurs de la gamme de produits, et le programmeur est chargé d'étudier la logique dans les domaines de valeurs présentés de manière à exclure les combinaisons impossibles du processus de sélection.

Un exemple d'utilisation de la structure de recherche est fourni dans l'Annexe A.

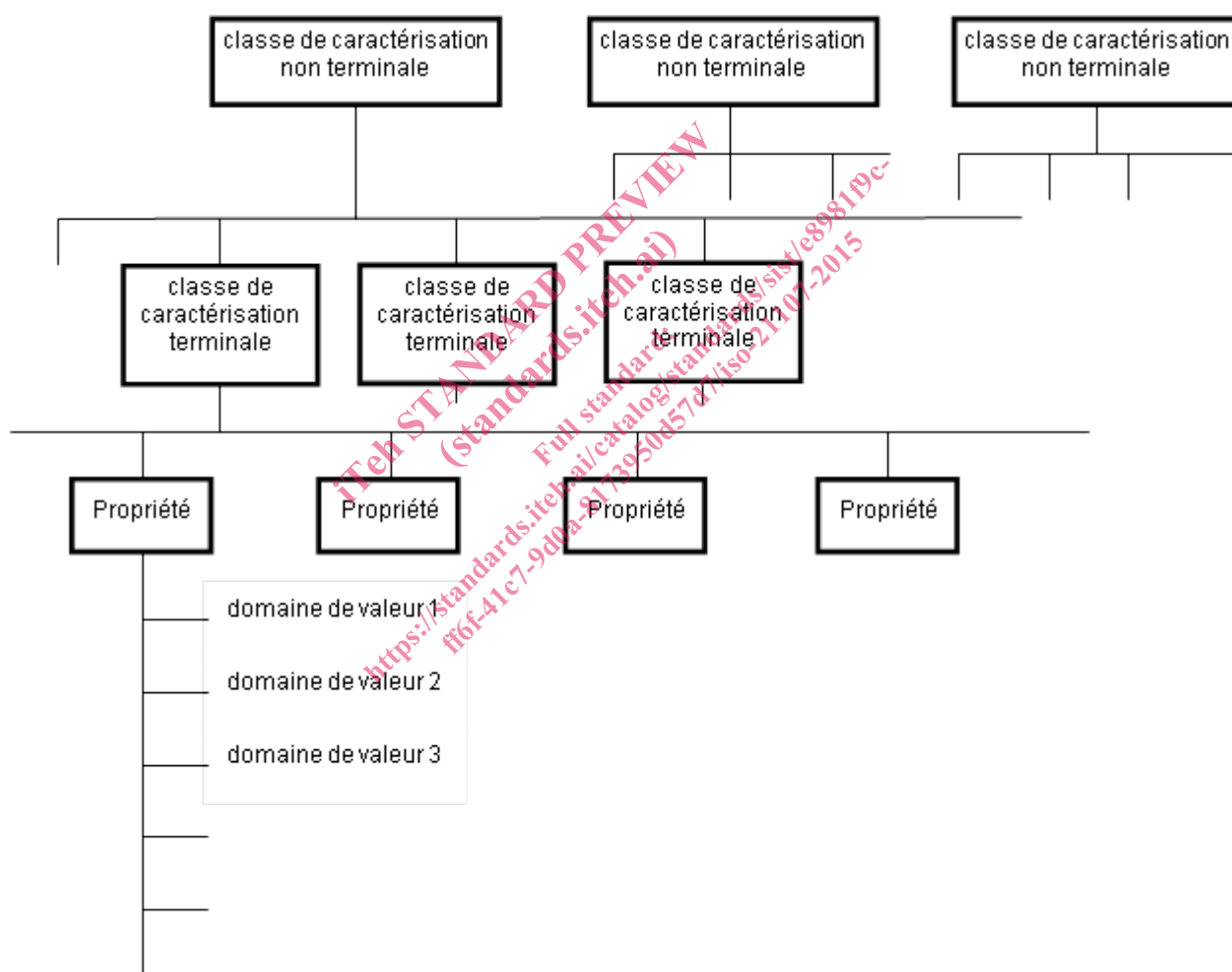


Figure 1 — Structure de recherche

Tableau 1 — Description de la structure

Classe de caractérisation non terminale	Classe de caractérisation terminale
Roulement à billes	Roulements à billes à gorge profonde Roulement à billes (radial) à contact oblique Butée à billes à contact oblique Butée à billes Roulement à rotule sur billes
Roulement à rouleaux	Roulement à rouleaux cylindriques Butée à rouleaux cylindriques Roulement à aiguilles Butée à aiguilles Roulement à rouleaux sphériques Butée à rotule sur rouleaux Roulement à rouleaux coniques Butée à rouleaux coniques
Roulement insert, logement d'ensemble et accessoire	Roulement «insert» Ensemble de roulement insert Logement de roulement insert Accessoire de roulement insert
Roulement combiné	Roulement combiné de type radial à aiguilles/butée à billes Roulement combiné de type radial à aiguilles/butée à rouleaux
Élément de roulement	Bille Rouleau cylindrique Aiguille Bague d'épaulement (en L) Contreplaque sphérique Bague intérieure (réalisation spéciale pour roulements à aiguilles)
Élément de logement de roulement	Logement de roulement Accessoire pour logement de roulement Ensemble de logement de roulement
Accessoire de roulement	Manchon de serrage Manchon de démontage Écrou à encoches et dispositif de blocage
Galet de came	Galet de came pour étrier Galet de came sur axe Accessoire pour galet de came
Rotule lisse	Rotule, radial Rotule, axial Embout à rotule

## 5 Propriétés et domaines de valeurs des roulements

### 5.1 Généralités

Les propriétés et domaines de valeurs pour les classes de caractérisation terminales des roulements sont donnés dans les Tableaux 2 à 33.

NOTE Dans les Tableaux 2 à 33, les **Propriétés** sont indiquées dans la rangée au-dessous du titre « Propriété et domaine de valeur », et les **Domaines de valeurs** sont indiqués dans les rangées avec les numéros des options. L'ordre des domaines de valeurs n'a pas de signification particulière.

Il est important de réaliser que les domaines de valeurs présentés de 5.2 à 5.9 illustrent des options possibles pour chaque propriété. Tous les domaines de valeurs ne sont cependant pas toujours nécessaires pour couvrir la gamme de produits d'un fournisseur. Il n'est pas non plus toujours logiquement possible d'utiliser tous les domaines de valeurs d'une propriété. Dans l'exemple du roulement à rouleaux cylindriques donné en 5.3.1, un roulement à une rangée muni de deux épaulements de bague extérieure est sélectionné. Dans ce cas, le domaine de valeur pour sélectionner « Bague intérieure à deux épaulements » doit être exclu étant donné qu'un tel roulement n'est pas un type ordinaire de roulement.

### 5.2 Roulements à billes

#### 5.2.1 Roulements à billes à gorges profondes

Tableau 2 — Propriétés et domaines de valeurs des roulements à billes à gorges profondes

Propriété	Domaine de valeur					
	1	2	3	4	5	6
<b>Nombre de rangées</b>	Valeur					
<b>Type d'alésage</b>	Cylindrique	Conique				
<b>Cage</b>	Tôle	Non métallique	Métal usiné	Sans		
<b>Encoche de remplissage</b>	Sans	Avec				
<b>Dispositif de lubrification</b>	Sans	Avec				
<b>Joint</b>	Sans	Joint des deux côtés	Flasque des deux côtés	Joint d'un côté	Flasque d'un côté	Joint d'un côté et flasque de l'autre
<b>Type de joint</b>	Contact	Sans contact				
<b>Lubrifiant</b>	Aucun	Graisse	Huile solide	Lubrifiant solide		
<b>Caractéristique de positionnement de la bague extérieure d'un roulement</b>	Aucune	Rainure pour segment d'arrêt	Segment d'arrêt (monté)	Encoche de retenue	Bride	
<b>Diamètre d'alésage</b>	Valeur/Plage					
<b>Diamètre extérieur</b>	Valeur/Plage					
<b>Largeur</b>	Valeur/Plage					
<b>Disposition appariée</b>	Non	Disposition en X	Disposition en O	Tandem		