

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**7905-2**

Première édition  
1995-02-01

---

---

**Paliers lisses — Fatigue des paliers —**

**Partie 2:**

Essai d'éprouvettes cylindriques en matériau  
antifriction métallique

(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61026e2-27d8-4ff6-97be-52767071762f/iso-7905-2>

ISO 7905-2:1995  
Plain bearings — Bearing fatigue —

Part 2: Test with a cylindrical specimen of a metallic bearing material

INTERNATIONAL

ISO



Numéro de référence  
ISO 7905-2:1995(F)

## 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 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.

iTeh STANDARD PREVIEW

La Norme internationale ISO 7905-2 a été élaborée par le comité techniques ISO/TC 123, *Paliers lisses*, sous-comité SC 2, *Matériaux et lubrifiants, leurs propriétés, caractéristiques, méthodes d'essais et conditions d'essais*.

ISO 7905-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff026c2-27d8-4ff6-97be-25207400920-7905-2-995>

L'ISO 7905 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Paliers lisses — Fatigue des paliers*:

- *Partie 1: Paliers dans les machines d'essai et dans les applications en lubrification hydrodynamique*
- *Partie 2: Essai d'éprouvettes cylindriques en matériau antifriction métallique*
- *Partie 3: Essai sur éprouvettes plates en matériau antifriction métallique multicouche*
- *Partie 4: Essai sur demi-coussinets en matériau antifriction métallique multicouche*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 7905 est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

# Paliers lisses — Fatigue des paliers —

## Partie 2:

### Essai d'éprouvettes cylindriques en matériau antifriction métallique

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7905 prescrit une méthode de détermination de la limite d'endurance à la fatigue des matériaux antifriction utilisés seuls (non reliés à un support en acier).

#### 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 7905. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 7905 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 468:1982, *Rugosité de surface — Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications.*

#### 3 Éprouvettes d'essai

Les éprouvettes d'essai doivent être cylindriques et conformes à la figure 1.

Dimensions en millimètres

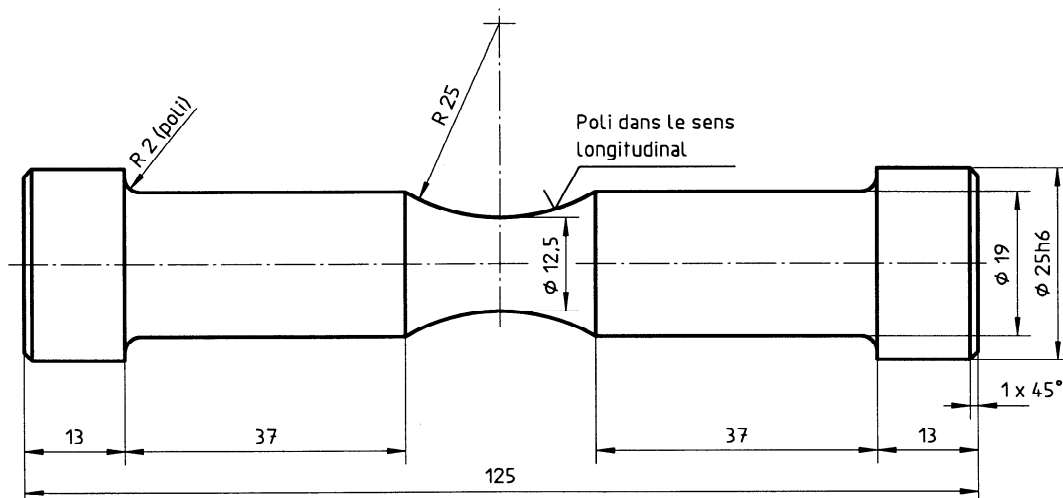


Figure 1 — Dimensions de l'éprouvette

Le matériau antifriction et le fini de surface de l'éprouvette d'essai doivent être représentatifs de la séquence de fabrication utilisée lors de la production des paliers. Il convient de prendre garde, avant et pendant les essais, de ne pas endommager la surface, que ce soit de manière mécanique ou par corrosion. La rugosité de surface doit être  $R_z < 6 \mu\text{m}$  (conformément à l'ISO 468). La déficience de cette méthode d'essai est due à l'absence de contrainte résiduelle possible associée au procédé de fabrication des paliers et au fait que la structure métallurgique peut changer de façon significative par rapport à celle de la couche mince appliquée au support en acier du coussinet.

#### 4 Méthode d'essai

Le nombre final de cycles de contrainte est  $5 \times 10^7$ . La résistance à la fatigue pour une durée de vie finie doit être enregistrée à partir de  $10^7$  cycles. La fréquence d'essai doit se situer dans une plage de 50 Hz à 80 Hz. Afin de réduire la durée des essais et d'améliorer l'estimation statistique de la résistance à la fatigue, plusieurs machines d'essai peuvent être utilisées simultanément.

#### 5 Évaluation et présentation des résultats d'essai

Il convient de présenter les contraintes limite d'endurance sous forme de courbes  $\sigma_{e|N}$  à des températures prédéterminées ( $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ), conformément à une description détaillée du matériau antifriction. Normalement, les essais sur les courbes  $\sigma_{e|N}$  s'achèvent pour des raisons pratiques à  $50 \times 10^6$  cycles de contrainte. La contrainte limite d'endurance peut être indiquée pour un nombre spécifié de cycles, par exemple  $3 \times 10^6$ ,  $10 \times 10^6$ ,  $25 \times 10^6$  ou  $50 \times 10^6$ . Il convient d'identifier dans le rapport toute éprouvette ne présentant aucune défaillance pendant les essais de fatigue, pour une endurance spécifiée. En raison de la diversité des résultats d'essai obtenus normalement dans la pratique et de la nature statistique de la limite de fatigue, il est recommandé d'évaluer les résultats sur la base de méthodes statistiques.

Une autre présentation de la contrainte limite d'endurance peut être réalisée au moyen du diagramme de Haigh qui reporte l'amplitude de contrainte en fonction de la contrainte moyenne. Un contrôle métallographique permettra de mettre en évidence de manière détaillée le mécanisme d'altération, l'attaque corrosive et la diffusion résultant des effets thermiques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff026c2-27d8-4ff6-97be-c52c148c9f3f/iso-7905-2-1995>

## **Annexe A** (informative)

### **Bibliographie**

- [1] ISO 3448:1992, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité.*
- [4] ISO 4378-1:—<sup>1)</sup>, *Paliers lisses — Termes, définitions et classification — Partie 1: Conception, matériaux pour paliers et leurs propriétés.*

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

[ISO 7905-2:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff026c2-27d8-4ff6-97bec52c148c9f3f/iso-7905-2-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff026c2-27d8-4ff6-97bec52c148c9f3f/iso-7905-2-1995>

---

1) À publier. (Révision de l'ISO 4378-1:1983)

Page blanche

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

ISO 7905-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff026c2-27d8-4ff6-97be-c52c148c9f3f/iso-7905-2-1995>

Page blanche

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

ISO 7905-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff026c2-27d8-4ff6-97be-c52c148c9f3f/iso-7905-2-1995>

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

ISO 7905-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff026c2-27d8-4ff6-97be-c52c148c9f3f/iso-7905-2-1995>

---

---

**ICS 21.100.10**

**Descripteurs:** palier, palier lisse, essai, essai de fatigue.

Prix basé sur 3 pages

---

---