
**Paliers lisses — Mesurage de l'épaisseur
de paroi des demi-coussinets minces et des
bagues minces**

iTeh STANDARD PREVIEW

*(Plain bearings — Measurement of wall thickness of thin-walled
half-bearings and thin-walled bushes)*

ISO 12306:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51ae7814-ad6c-440e-bc2c-d61d1ddad768/iso-12306-1994>



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.

La Norme internationale ISO 12306 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 123, *Paliers lisses*, sous-comité SC 5, *Analyse et assurance de la qualité*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51ae7814-ad6c-440e-bc2c-77e10207e310/iso-12306-1994>

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

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

Imprimé en Suisse

Paliers lisses — Mesurage de l'épaisseur de paroi des demi-coussinets minces et des bagues minces

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit, conformément à l'ISO 12301, les méthodes de contrôle et l'appareillage de mesure utilisés pour mesurer l'épaisseur totale de paroi des demi-coussinets minces et des bagues minces à l'état fini.

Elle n'est pas applicable aux bagues en matières thermoplastiques.

NOTE 1 Toutes les dimensions données dans la présente Norme internationale sont en millimètres.

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prévalentes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3547:1976, *Paliers lisses — Bagues roulées — Dimensions, tolérances et méthodes de contrôle.*

ISO 3548:1978, *Paliers lisses — Demi-coussinets minces — Dimensions, tolérances et méthodes de contrôle.*

ISO 4379:1993, *Paliers lisses — Bagues en alliages de cuivre.*

ISO 6864:1984, *Paliers lisses — Demi-coussinets minces à collerettes — Dimensions, tolérances et méthodes de contrôle.*

ISO 12301:1992, *Paliers lisses — Techniques de contrôle de la qualité et vérifications des caractéristiques de qualité géométriques et des matériaux.*

3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

3.1 épaisseur totale de paroi, s_{tot} : Distance radiale séparant les points de mesure opposés au niveau du diamètre intérieur et du diamètre extérieur. (Voir figure 1.)

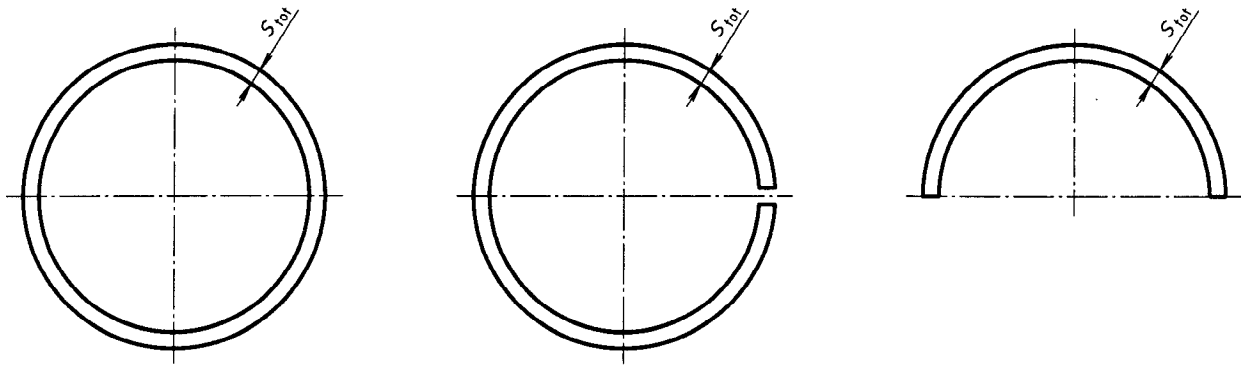


Figure 1 — Épaisseur totale de paroi, s_{tot}

4 Symboles et unités

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les symboles et unités sont tels que donnés dans le tableau 1.

Tableau 1 — Symboles et unités

Symbole	Paramètre	Unité SI
a_c	Distance de mesurage	mm
B	Largeur	mm
D_o	Diamètre extérieur	mm
F_{pin}	Force de contrôle, palpeur	N
n	Nombre d'éprouvettes	
s_{tot}	Épaisseur totale de paroi	mm
u	Incertitude de mesure (niveau de confiance de 95 %)	mm
u_E	Incertitude de mesure des appareillages de mesure	mm
Δx	Différence des valeurs mesurées entre les premier et second relevés	mm
$\overline{\Delta x}$	Moyenne arithmétique de Δx	mm
σ	Écart-type	mm
$\sigma_{\Delta x}$	Écart-type de Δx	mm

5 Objet du contrôle

Pour garantir le jeu de palier exigé, et par conséquent l'efficacité de fonctionnement des paliers lisses unitaires, il est nécessaire de respecter les tolérances d'épaisseur de paroi spécifiées dans l'ISO 3547, l'ISO 3548, l'ISO 4379 et l'ISO 6864.

6 Méthodes de contrôle (voir annexe A)

6.1 Principe de mesure

L'axe de calibrage des palpeurs doit se trouver dans le sens radial et être perpendiculaire à la surface extérieure de l'éprouvette afin de trouver la valeur minimale de l'épaisseur de paroi. Les valeurs mesurées peuvent être relevées par mesurage unique ou mesurage par totalisation, représentés symboliquement à la figure 2.

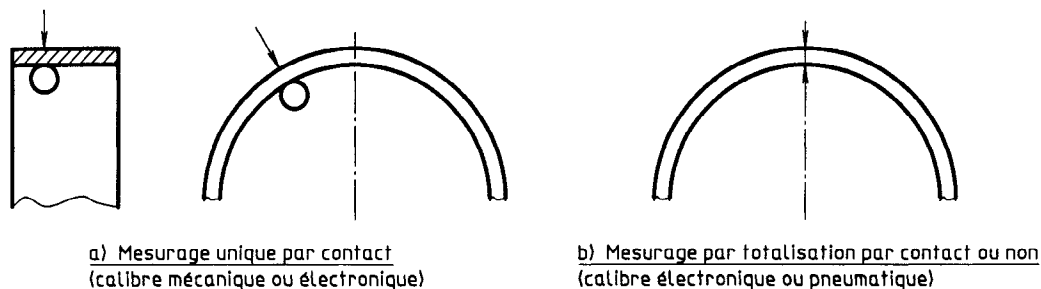


Figure 2 — Principe de mesure de l'épaisseur de paroi

La présence de trous de graissage, bains d'huile, rainures de graissage, marquages ou chanfreins spéciaux peut nécessiter qu'on s'écarte des lignes et des points de mesure spécifiés ci-dessous, auquel cas cela doit faire l'objet d'un accord séparé.

Toute épaisseur de paroi non conforme aux valeurs spécifiées en raison du procédé de fabrication, d'une déformation du support de palier au niveau du marquage ou des endroits non portants des bagues roulées doit faire l'objet d'une définition séparée.

6.2 Mesurage linéaire dans le sens circonférentiel

Mesurage en continu de l'épaisseur de paroi effectué dans le sens circonférentiel au niveau des lignes de mesure spécifiées à la figure 3 et dans le tableau 2.

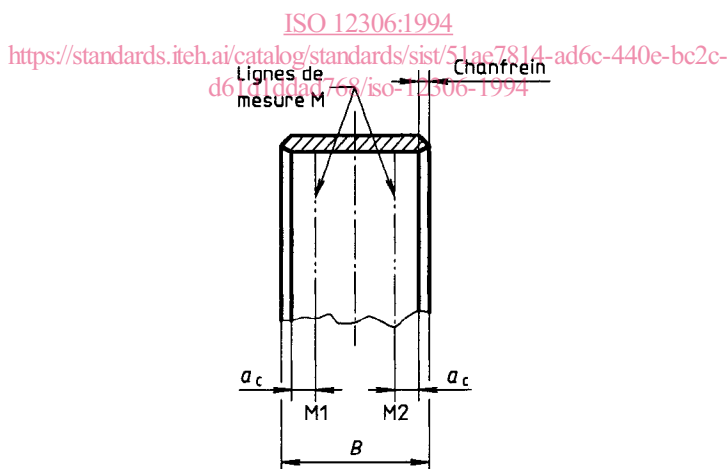


Figure 3 — Emplacement des lignes de mesure

Tableau 2 — Distances a_c des lignes de mesure

Largeur B	Distance de mesurage ¹⁾ a_c	Nombre de lignes de mesure M
$B \leq 15$	$B/2$	1
$15 < B \leq 50$	4	2
$50 < B \leq 90$	6 et $B/2$	3
$B > 90$	8 et $B/2$	3

1) Chaque distance a_c des lignes de mesure est spécifiée à partir du début de la surface de glissement.

6.3 Mesurage linéaire dans le sens axial

Mesurage en continu de l'épaisseur de paroi effectué dans le sens axial au niveau des lignes de mesure indiquées aux figures 4 et 5 pour des largeurs $B \leq 50$ mm et des diamètres extérieurs $D_o \leq 150$ mm.

Dans le cas où $B > 50$ mm et $D_o > 150$ mm, la méthode de mesurage doit faire l'objet d'un accord entre le fabricant et le client.

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.3.1 Demi-coussinets

Voir figure 4

ISO 12306:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51ae7814-ad6c-440e-bc2c-d61d1ddad768/iso-12306-1994>

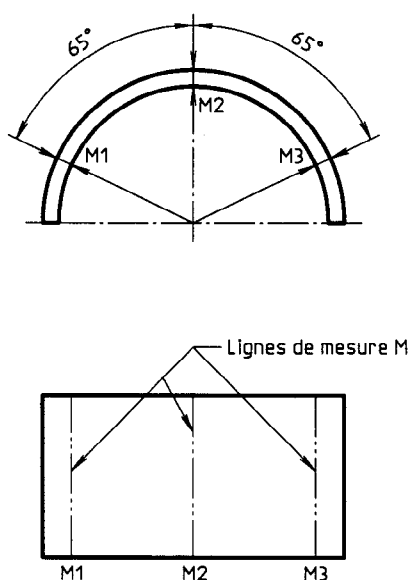


Figure 4 — Méthode de mesurage selon trois lignes de mesure pour les demi-coussinets de diamètre extérieur $D_o \leq 150$ mm

6.3.2 Bagues

Voir figure 5.

Cette méthode de mesurage peut être utilisée pour les bagues roulées ou non fendues, polies ou étalonnées.

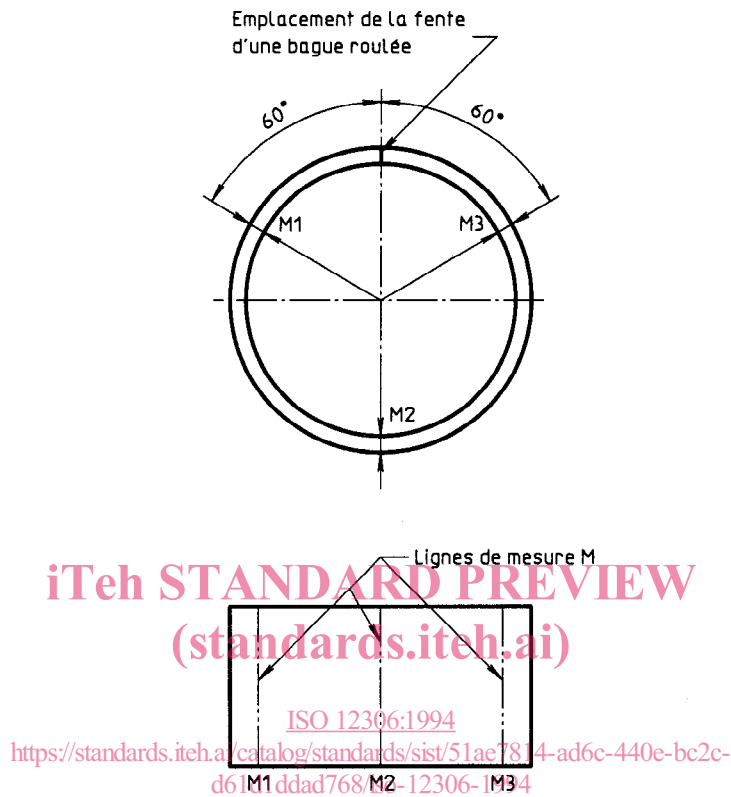


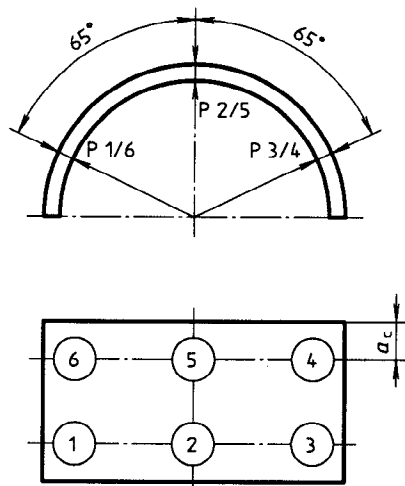
Figure 5 — Méthode de mesurage selon trois lignes de mesure pour les bagues roulées ou non fendues de diamètre extérieur $D_o \leq 150$ mm

6.4 Mesurage ponctuel

Mesurage point par point de l'épaisseur de paroi effectué au niveau des points de mesure indiqués aux figures 6 à 8 pour des largeurs $B \leq 90$ mm et des diamètres extérieurs $D_o \leq 150$ mm. Dans le cas où $B > 90$ mm et $D_o > 150$ mm, la méthode de mesurage doit faire l'objet d'un accord entre le fabricant et le client. La distance a_c de la ligne de mesure doit être prise dans le tableau 2.

6.4.1 Demi-coussinets

Voir figures 6 à 8.



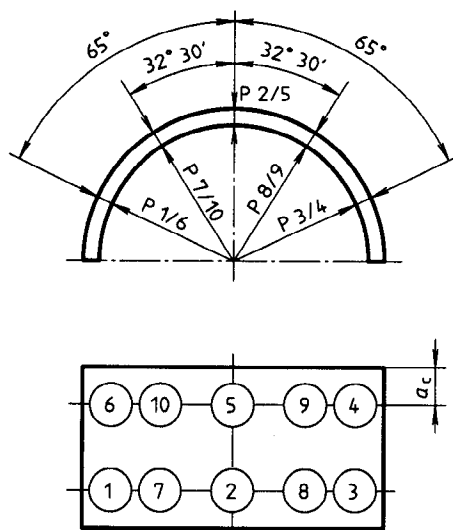
○ = point de mesure P

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 6 — Méthode de mesure en six points de mesure pour les demi-coussinets de largeur $B \leq 50$ mm et de diamètre extérieur $D_o \leq 80$ mm

ISO 12306:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51ae7814-ad6c-440e-bc2c-d61d1ddad768/iso-12306-1994>



○ = point de mesure P

Figure 7 — Méthode de mesure en dix points de mesure pour les demi-coussinets de largeur $B \leq 50$ mm et de diamètre extérieur $D_o \leq 150$ mm

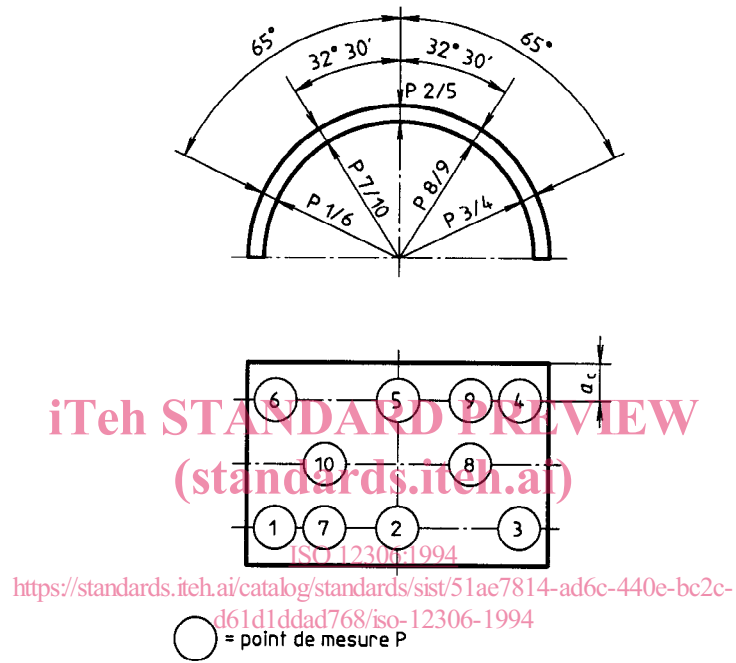


Figure 8 — Méthode de mesure en dix points de mesure pour les demi-coussinets de largeur $B \leq 90$ mm et de diamètre extérieur $D_o \leq 150$ mm