NORME INTERNATIONALE

ISO 1502

Deuxième édition
1996-02-01

Filetages métriques ISO pour usages généraux — Calibres à limites et vérification

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO general-purpose metric screw threads — Gauges and gauging

ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17750094-833e-4015-93ae-22c52ac593aa/iso-1502-1996

Numéro de référence
ISO 1502:1996(F)

Sommaire

Page

1 Domaine d'application 1

2 Références normatives 1

3 Symboles et abréviations 2

4 Types de calibres 3

4.1 Calibres pour filetages extérieurs de pièces et leurs tampons rapporteurs et tampons de référence 3

4.2 Calibres pour filetages intérieurs de pièces 3

5 Vérification de pièces 3

5.1 Vérification de filetages extérieurs 3

5.2 Vérification de filetages intérieurs 4

5.3 Réception par calibrage 4

6 Température de référence 5

7 Fonction, vérification et emploi des calibres 5

7.1 Calibres pour filetages extérieurs de pièces et leurs tampons rapporteurs et tampons de référence 5

7.2 Calibres pour filetages intérieurs de pièces 8

8 Zones de tolérances pour le diamètre sur flancs des calibres filetés (voir figures 1 et 2) 9

9 Zones de tolérances pour calibres lisses (voir figures 3 et 4) 12

10 Profils des filetages de calibres 14

10.1 Profils avec flancs complets (voir figures 5 et 6) 14

10.2 Profils avec flancs raccourcis (voir figures 7 et 8) 17

10.3 Déport de la piqûre pour le profil à flancs raccourcis 19

11 Caractéristiques générales des calibres filetés 21

11.1 Calibres pour filetages extérieurs de pièces 21

11.2 Calibres pour filetages intérieurs de pièces 21

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17750094-833e-4015-93ae-22c52ac593aa/iso-1502-1996

© ISO 1996
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

11.3 Entrée du filetage **21**

12 Tolérances et usure admissible pour les diamètres sur flancs des calibres (voir tableaux 4 à 9) **23**

13 Formules pour le calcul des limites de calibres **25**

13.1 Calibres filetés pour filetages extérieurs **25**

13.2 Calibres lisses pour les diamètres extérieurs des filetages extérieurs **25**

13.3 Calibres filetés pour filetages intérieurs **25**

13.4 Calibres lisses pour les diamètres intérieurs des filetages intérieurs **25**

Annexe

A Bibliographie **29**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17750094-833e-4015-93ae-22c52ac593aa/iso-1502-1996

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 1502 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 1, *Filetages*, sous-comité SC 4, *Vérification*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1502:1978), dont elle constitue une révision technique.

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17750094-833e-4015-93ae-22c52ac593aa/iso-1502-1996

Filetages métriques ISO pour usages généraux — Calibres à limites et vérification

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit les indications nécessaires à la fabrication et à l'emploi de calibres pour le contrôle des filetages métriques ISO pour usages généraux dont le profil de base est conforme à l'ISO 68.

Elle prescrit les caractéristiques essentielles des calibres listés en 4.1 et 4.2 qui sont recommandés pour le contrôle des pièces filetées intérieurement et extérieurement et pour l'ajustage et le contrôle de certains calibres filetés.

D'autres méthodes de vérification peuvent naturellement être adoptées, par exemple le mesurage au moyen d'appareils de mesure à lecture. La vérification au moyen des calibres recommandés dans la présente Norme internationale est cependant toujours déterminante.

La présente Norme internationale fournit les moyens propres à différencier les filetages restant dans les limites de tolérances de ceux qui se situent hors de ces limites.

Dans le but d'assurer l'interchangeabilité des filetages de pièces et pour éviter tout litige entre le fabricant et l'acheteur, il convient d'observer les principes suivants:

a) que le fabricant ne fournisse aucune pièce dont les dimensions effectives de filetage (par exemple le diamètre sur flancs et le diamètre virtuel sur flancs) se trouvent hors des limites fixées;

b) que l'acheteur ne refuse aucune pièce dont les dimensions effectives de filetage (par exemple le diamètre sur flancs et le diamètre virtuel sur flancs) se trouvent à l'intérieur des limites fixées.

En vue de respecter ces deux principes, la présente Norme internationale spécifie les types et les dimensions de calibres nécessaires à la vérification des filetages, les conditions d'utilisation de ces calibres et les règles applicables à l'inspection des filetages de pièces.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/750094-833e-4015-93ae-22c52ac593aa/iso-1502-1996

2 Références normatives

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 prenantes 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 1:1975, *Température normale de référence des mesures industrielles de longueur.*

ISO 68:—[1], *Filetages ISO pour usages généraux — Profil de base.*

ISO 1938-1:—[2], *Vérification des pièces lisses — Partie 1: Calibres à limites, lisses (Avec les Normes ISO 1938-2 et ISO 1938-3, révision de l'ISO/R 1938:1971).*

1) À publier. (Révision de l'ISO 68:1973)

2) À publier.

3 Symboles et abréviations

Les symboles et abréviations mentionnés dans la présente Norme internationale sont énumérés dans le tableau 1.

Tableau 1 — Symboles et abréviations

Symbole ou abréviation	Définition
b_1	Largeur de la piqûre au diamètre extérieur du profil du calibre avec flancs complets
b_2	Largeur de la piqûre au diamètre intérieur du profil du calibre avec flancs complets
b_3	Largeur de la piqûre au diamètre extérieur et intérieur, respectivement du profil du calibre avec flancs raccourcis
d, D	Diamètre extérieur de base du filetage de la pièce
D_1	Diamètre intérieur de base du filetage intérieur de la pièce
d_2, D_2	Diamètre sur flancs de base du filetage de la pièce
es	Écart fondamental du filetage extérieur de la pièce (pour la position de tolérance h, l'écart fondamental es est égal à zéro)
EI	Écart fondamental du filetage intérieur de la pièce (pour la position de tolérance H, l'écart fondamental EI est égal à zéro)
F_1	Pour les profils avec flancs raccourcis, distance radiale entre la ligne primitive et la fin de la partie droite du flanc en direction du sommet
F_2	Pour les profils avec flancs raccourcis, distance radiale entre la ligne primitive et la fin de la partie droite du flanc en direction du fond
H	Hauteur du triangle du profil du filetage
H_1	Tolérance sur le diamètre pour tampons lisses
H_2	Tolérance pour calibres-mâchoires lisses et bagues lisses
H_P	Tolérance pour tampons rapporteurs pour calibres-mâchoires lisses
LML	Limite au minimum de matière
m	Distance entre le centre des zones de tolérance T_R de la bague filetée et T_{CP} du tampon rapporteur ENTRE
MML	Limite au maximum de matière
P	Pas
r_1	Rayon de la piqûre de fond de profil des tampons filetés ENTRE et N'ENTRE PAS
r_2	Rayon de la piqûre de fond de profil des bagues filetées ENTRE et N'ENTRE PAS ou des calibres-mâchoires filetés ENTRE et N'ENTRE PAS
S	Déport de la piqûre avec flancs raccourcis
$T_{\alpha 1}/2$	Tolérance sur chaque inclinaison de flanc des profils avec flancs complets
$T_{\alpha 2}/2$	Tolérance sur chaque inclinaison de flanc des profils avec flancs raccourcis
T_{CP}	Tolérance pour le diamètre sur flancs de tampons rapporteurs ENTRE et N'ENTRE PAS, et de témoins d'usure et tampons de référence
T_d	Tolérance pour le diamètre extérieur du filetage extérieur de la pièce
T_{d2}	Tolérance pour le diamètre sur flancs du filetage extérieur de la pièce
T_{D1}	Tolérance pour le diamètre intérieur du filetage intérieur de la pièce
T_{D2}	Tolérance pour le diamètre sur flancs du filetage intérieur de la pièce
T_P	Tolérance pour le pas du filetage de calibre
T_{PL}	Tolérance pour le diamètre sur flancs de tampons filetés ENTRE et N'ENTRE PAS
T_R	Tolérance pour le diamètre sur flancs de bagues filetées ENTRE et N'ENTRE PAS
W_{GO}	Valeur moyenne représentant l'usure admissible du tampon fileté ENTRE et de la bague filetée ENTRE
W_{NG}	Valeur moyenne représentant l'usure admissible du tampon fileté N'ENTRE PAS et de la bague filetée N'ENTRE PAS
Z_1	Distance du centre de la zone de tolérance H_1 du tampon ENTRE à la limite inférieure du diamètre intérieur de la pièce
Z_2	Distance du centre de la zone de tolérance H_2 du calibre-mâchoire ENTRE, ou de la bague ENTRE, à la limite supérieure du diamètre extérieur de la pièce
Z_{PL}	Distance du centre de la zone de tolérance T_{PL} du tampon fileté ENTRE à la cote limite inférieure du filetage de la pièce
Z_R	Distance du centre de la zone de tolérance T_R de la bague filetée ENTRE à la cote limite supérieure du filetage de la pièce

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1775009f-83ae-4015-93ae-22e8208c593a/iso-1502-1996

4 Types de calibres

4.1 Calibres pour filetages extérieurs de pièces et leurs tampons rapporteurs et tampons de référence

Les types suivants sont recommandés:

— bague filetée ENTRE fixe;

— bague filetée ENTRE réglable;

— tampons rapporteurs ENTRE et N'ENTRE PAS pour bague filetée ENTRE fixe, neuve;

— tampon de référence pour bague filetée ENTRE réglable;

— témoin d'usure pour bague filetée ENTRE fixe ou réglable;

— calibre-mâchoires fileté ENTRE;

— tampon de référence pour calibre-mâchoires fileté ENTRE;

— calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS;

— tampon de référence pour calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS;

— bague filetée N'ENTRE PAS fixe;

— bague filetée N'ENTRE PAS réglable;

— tampons rapporteurs ENTRE et N'ENTRE PAS pour bague filetée N'ENTRE PAS fixe, neuve;

— tampon de référence pour bague filetée N'ENTRE PAS réglable;

— témoin d'usure pour bague filetée N'ENTRE PAS fixe ou réglable;

— bague lisse ENTRE;

— calibre-mâchoires lisse ENTRE;

— calibre-mâchoires lisse N'ENTRE PAS;

— bague lisse N'ENTRE PAS;

— tampon rapporteur pour calibre-mâchoires lisse ENTRE neuf;

— tampon rapporteur pour calibre-mâchoires lisse N'ENTRE PAS neuf;

— témoin d'usure pour calibre-mâchoires lisse ENTRE.

4.2 Calibres pour filetages intérieurs de pièces

Les types suivants sont recommandés:

— tampon fileté ENTRE;

— tampon fileté N'ENTRE PAS;

— tampon lisse ENTRE;

— tampon lisse N'ENTRE PAS.

5 Vérification de pièces

Il n'est pas nécessaire d'utiliser, à l'atelier ou au département de contrôle, tous les calibres mentionnés à l'article 3. Toutefois, pour la vérification des limites (contrôle du respect des tolérances), il est nécessaire d'effectuer une vérification ENTRE avec l'un des calibres ENTRE et une vérification N'ENTRE PAS avec l'un des calibres N'ENTRE PAS, mentionnés en 4.1 et 4.2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/177500ea-ea4a-4ed8-a6ce-a0d0ad1502-1996

5.1 Vérification de filetages extérieurs

Il convient d'utiliser, de préférence, une bague filetée ENTRE, fixe ou réglable, pour vérifier un filetage extérieur.

En vue de réduire le temps consacré au contrôle ou lorsque la bague filetée ENTRE ne peut être utilisée, il est possible de se servir d'un calibre-mâchoires fileté ENTRE.

Toutefois, il est recommandé de compléter une vérification effectuée au moyen de calibres-mâchoires filetés ENTRE par un prélèvement d'échantillons au hasard au moyen de la bague filetée ENTRE, afin que, lorsqu'un grand nombre de pièces sont contrôlées au moyen d'un calibre-mâchoires fileté ENTRE, un certain pourcentage soit soumis à un contrôle additionnel au moyen d'une bague filetée ENTRE; cette précaution permettra de mieux assurer l'interchangeabilité des filetages de pièces.

Il convient de ne pas utiliser un calibre-mâchoires fileté ENTRE si le procédé de fabrication entraîne, dans le filetage de la pièce, des imperfections que ce calibre ne peut déceler avec certitude, par exemple: irrégularités locales de pas pour les filetages fraisés ou bavures à l'entrée du filetage. De plus, un calibre-mâchoires fileté ENTRE ne convient pas à la vérification de pièces non rigides, par exemple à paroi mince,

susceptibles d'être déformées par ce calibre. Dans de tels cas, il est recommandé que la vérification s'effectue au moyen d'une bague filetée ENTRE.

De même, il est recommandé d'utiliser une bague filetée N'ENTRE PAS, fixe ou réglable, seulement pour des pièces non rigides, par exemple à paroi mince, susceptibles d'être déformées lors de la vérification au moyen d'un calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS.

Un calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS est utilisé pour vérifier le diamètre mesuré sur flancs du filetage extérieur.

Un calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS est utilisé pour vérifier le diamètre mesuré sur flancs du filetage extérieur.

Pour la vérification du diamètre extérieur du filetage extérieur de la pièce, il convient d'utiliser des calibres ENTRE et N'ENTRE PAS. La forme et la rigidité de la pièce déterminent le choix entre le calibre-mâchoires ou la bague. Il convient que des bagues lisses soient utilisées pour les pièces non rigides (voir ISO 1938-1).

5.2 Vérification de filetages intérieurs

Pour la vérification du filetage intérieur de la pièce, les tampons filetés ENTRE et N'ENTRE PAS doivent être utilisés.

Pour la vérification du diamètre intérieur du filetage intérieur de la pièce, les tampons lisses ENTRE et N'ENTRE PAS doivent être utilisés (voir ISO 1938-1).

5.3 Réception par calibrage

5.3.1 Par le fabricant

Le département de contrôle qui vérifie les filetages usinés dans l'atelier peut, en principe, utiliser des calibres de même type que ceux de l'atelier.

Des litiges entre la fabrication et le contrôle peuvent s'élever lors de la vérification, au moyen de calibres, de pièces situées aux limites de tolérances.

En cas de litige, il est recommandé d'accepter la pièce si elle est trouvée satisfaisante par un calibre quelconque du type adéquat, reconnu conforme aux spécifications de la présente Norme internationale (compte tenu de l'usure admissible).

En cas de litige, la vérification des bagues filetées au moyen des tampons rapporteurs est déterminante, à défaut d'accord y relatif entre le fabricant et l'acheteur.

NOTE 1 Les possibilités de litiges peuvent être réduites au minimum par une répartition des calibres telle que ceux de la fabrication permettant une vérification plus serrée que ceux utilisés au contrôle. Généralement, ce but peut être atteint en délivrant à la fabrication des calibres ENTRE neufs ou seulement légèrement usés et des calibres N'ENTRE PAS peu usés. Il convient que le contrôle utilise des calibres ENTRE s'approchant de la condition du maximum d'usure admissible et des calibres N'ENTRE PAS à l'état neuf.

5.3.2 Par l'acheteur

Il existe trois possibilités d'inspection des filetages de pièces, pour le compte de l'acheteur, par un inspecteur n'appartenant pas à l'établissement de fabrication:

a) Pour la vérification des filetages de pièces, l'inspecteur utilise les calibres du fabricant.

   Dans ce cas, l'inspecteur peut vérifier l'exactitude des calibres utilisés au moyen de tampons rapporteurs et de tampons de référence appartenant soit à l'établissement de fabrication (fabricant), soit à l'inspecteur (acheteur) ou, en ce qui concerne les tampons filetés, par mesurage direct.

b) L'inspecteur utilise ses propres calibres pour la vérification des filetages de pièces.

   En cas de litige, il est recommandé d'accepter la pièce si elle est trouvée satisfaisante par un calibre quelconque du type adéquat, reconnu conforme aux spécifications de la présente Norme internationale (compte tenu de l'usure admissible).

c) L'inspecteur utilise ses propres calibres d'inspection pour la vérification des filetages de pièces.

   La position de la zone de tolérances pour ces calibres doit donner toute assurance que le client ne refuse aucune pièce dont les dimensions effectives de filetage se trouvent dans les limites spécifiées pour la pièce.

La présente Norme internationale ne spécifie pas les calibres devant être utilisés par l'inspecteur; elle recommande seulement que l'acheteur communique au fabricant lors de la commande, quel procédé sera adopté pour l'inspection des filetages de pièces. Des calibres usés ne doivent pas être utilisés pour le contrôle par échantillon.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1775b09e-e9e4-4b0-8a0e-c1c1c6e59aa/iso-1502-1996

6 Température de référence

Les dimensions des calibres et des pièces doivent se référer à une température de 20 °C, conformément à l'ISO 1.

Si les pièces et les calibres ont le même coefficient de dilatation (par exemple pièces en acier et calibres en acier), la température de vérification peut sans danger s'écarter de 20 °C, à condition que les pièces et les calibres utilisés aient la même température.

Si les pièces et les calibres ont un coefficient de dilatation différent (par exemple pièces en acier et calibres en carbure ou pièces en laiton et calibres en acier ou en carbure), la température des pièces et des calibres doit être de (20 ± 2) °C lors du contrôle. Si tel n'est pas le cas, il est alors nécessaire de tenir compte de la différence de dilatation thermique de la pièce et du calibre.

7 Fonction, vérification et emploi des calibres

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dans cet article, les désignations des paragraphes ont les significations suivantes:

a) fonction;

b) vérification;

c) emploi.

ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17750094-833e-4015-93ae-22c52ac593aa/iso-1502-1996

NOTE 2 En l'absence de paragraphe b), il n'y a pas de spécification pour la vérification.

7.1 Calibres pour filetages extérieurs de pièces et leurs tampons rapporteurs et tampons de référence

7.1.1 Bague filetée ENTRE fixe ou réglable

a) Une bague filetée ENTRE vérifie la dimension virtuelle du filetage extérieur du côté ENTRE (vérification du diamètre virtuel sur flancs), c'est-à-dire qu'elle contrôle la dimension maximale de matière du diamètre sur flancs, y compris les écarts de forme et les erreurs de pas, et d'inclinaison de flancs. Ces erreurs provoquent un agrandissement apparent du diamètre sur flancs (diamètre virtuel sur flancs) de la pièce. Cette bague vérifie, de plus, si la partie droite de flanc est assez longue, c'est-à-dire si l'arrondi à fond de filet n'empiète pas trop sur le flanc du profil. Cette bague ne vérifie pas le diamètre extérieur du filetage extérieur.

   Une bague filetée ENTRE vérifie essentiellement selon le principe de Taylor (voir article 11).

b) Une bague filetée ENTRE fixe, fabriquée selon les dimensions prescrites, doit être vérifiée par les tampons rapporteurs filetés ENTRE et N'ENTRE PAS et contrôlée régulièrement par le témoin d'usure.

   Si un tampon rapporteur fileté N'ENTRE PAS n'est pas utilisé, d'autres mesures doivent être prises pour s'assurer que la dimension maximale du diamètre sur flancs de la bague neuve filetée ENTRE n'est pas dépassée (par exemple le mesurage direct). Le contrôle des bagues par tampon rapporteur est préférable à toute autre méthode.

   Une bague filetée ENTRE réglable doit être ajustée au moyen du tampon de référence et doit être contrôlée régulièrement par le témoin d'usure.

c) La bague filetée ENTRE doit pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main sur toute la longueur du filetage de la pièce. Si tel n'est pas le cas, le filetage de la pièce ne répond pas aux prescriptions.

7.1.2 Tampons rapporteurs pour bague filetée ENTRE fixe, neuve

a) Les tampons rapporteurs ENTRE et N'ENTRE PAS sont utilisés pour la vérification des dimensions limites du diamètre sur flancs de la bague filetée ENTRE fixe, neuve. En outre, le tampon rapporteur ENTRE vérifie la limite ENTRE du profil total de la bague filetée ENTRE fixe, neuve, appropriée.

c) Le rapporteur ENTRE doit pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main à travers la bague filetée ENTRE fixe, neuve.

   Le rapporteur N'ENTRE PAS ne doit pas pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main ni d'un côté ni de l'autre de la bague filetée ENTRE fixe, neuve, de plus d'un seul tour[3].

7.1.3 Tampon de référence pour bague filetée ENTRE réglable

a) Un tampon de référence contient deux parties

3) Le nombre de tours est déterminé lors du dévissage du tampon.

successives, l'une avec flancs complets et l'autre avec flancs raccourcis; il est utilisé pour l'ajustage de la bague filetée ENTRE réglable au diamètre sur flancs prescrit.

Il n'est pas essentiel d'utiliser un tampon de référence avec une longueur double si la bague filetée ENTRE est vérifiée avec un tampon rapporteur N'ENTRE PAS (voir 7.1.2) après avoir été ajustée.

b) Le réglage de la bague filetée ENTRE doit se faire sur la partie du tampon de référence ayant des flancs complets.

c) La partie du tampon de référence avec flancs raccourcis doit pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main à travers la bague filetée ENTRE.

Lorsque la partie du tampon de référence présentant des flancs raccourcis est vissée dans la bague filetée, aucun jeu perceptible ne doit exister entre le tampon de référence et la bague filetée. En cas de jeu, la bague filetée doit être rodée et ajustée à une forme et une dimension correctes conformément aux instructions du fabricant.

7.1.4 Témoin d'usure pour bague filetée ENTRE fixe ou réglable

a) Ce témoin d'usure sert à vérifier si le diamètre sur flancs des bagues filetées ENTRE n'a pas dépassé la limite d'usure. Il représente donc le diamètre sur flancs de la bague filetée ENTRE à la limite d'usure prescrite.

c) Le témoin d'usure ne doit pas pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main ni d'un côté ni de l'autre de la bague filetée ENTRE, de plus d'un seul tour[3].

Si le témoin se visse de plus d'un seul tour, la bague filetée ENTRE ne répond plus aux prescriptions.

7.1.5 Calibre-mâchoires fileté ENTRE

a) Un calibre-mâchoire fileté ENTRE vérifie la dimension maximale du diamètre sur flancs dans un plan axial, où des erreurs de pas et d'inclinaison de flancs de la pièce provoquent un agrandissement apparent de son diamètre sur flancs. De plus, il vérifie si la partie droite du flanc est assez longue, c'est-à-dire si l'arrondi à fond de filet n'empiète pas trop sur le flanc du profil. Le diamètre extérieur du filetage extérieur n'est cependant pas vérifié.

En ce qui concerne le diamètre virtuel sur flancs, le calibre-mâchoires fileté ENTRE s'éloigne considérablement du principe de Taylor (par exemple les erreurs de pas périodiques et les erreurs de forme ne sont pas décelées).

b) Le calibre-mâchoires fileté ENTRE doit être ajusté à l'aide du tampon de référence spécifié.

c) En général, les filetages de pièces sont vérifiés par calibre-mâchoires fileté ENTRE, sous son propre poids ou sous une charge d'emploi indiquée, pour correspondre à la méthode d'ajustement du calibre.

Le calibre-mâchoires fileté ENTRE doit accepter le filetage de pièce au moins en trois endroits également répartis sur la circonférence du filetage. Si le calibre-mâchoires fileté ENTRE ne peut pas passer sur la pièce, le filetage de pièce ne répond pas aux prescriptions.

Une fois posé sur la pièce, le calibre-mâchoires fileté ENTRE peut recevoir un léger mouvement d'oscillation circulaire en vue de réduire les effets de frottement.

En cas de litige, la vérification avec la bague filetée ENTRE, de préférence du type fixe, est déterminante.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17750094-833e-4015-93ae-22c52ac593aa/iso-1502-1996

7.1.6 Tampon de référence pour calibre-mâchoires fileté ENTRE

a) Ce tampon de référence sert à l'ajustage des touches du calibre-mâchoires ENTRE.

c) Le calibre-mâchoires fileté ENTRE doit passer sur le tampon de référence sous l'action de son propre poids ou d'un charge d'emploi déterminée. Si tel n'est pas le cas, ou s'il y a du jeu, les touches du calibre-mâchoires fileté ENTRE doivent être réajustées.

Le calibre-mâchoires fileté ENTRE peut recevoir un léger mouvement d'oscillation une fois placé sur le tampon de référence.

7.1.7 Calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS

a) Ce calibre vérifie la dimension minimale du diamètre sur flancs. Il agit essentiellement suivant le principe de Taylor [voir figure 10 a)].

b) Le calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS doit être ajusté à l'aide du tampon de référence spécifié.

c) Le calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS ne doit pas passer sur la pièce, exception faite des deux premiers filets de la pièce. Lors de la vérification, il faut respecter les mêmes conditions que pour l'ajustage au moyen du tampon de référence. Elle doit être effectuée au moins en trois endroits, également répartis sur la circonférence.

Si le calibre correspond à la figure 10 b), chaque vérification doit être répétée en déplaçant le calibre d'un pas à l'autre.

7.1.8 Tampon de référence pour calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS

a) Ce tampon de référence sert à l'ajustage des touches du calibre-mâchoires N'ENTRE PAS.

c) Le calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS doit passer sur le tampon de référence sous l'action de son propre poids ou d'une charge déterminée. Si tel n'est pas le cas, ou s'il y a du jeu, les touches du calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS doivent être réajustées.

Une fois placé sur le tampon de référence, le calibre-mâchoires fileté N'ENTRE PAS peut recevoir un léger mouvement d'oscillation circulaire.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1775009485-4b1-4b12-9b2c-c0c0c0c0c0c0/iso-1502-1996

7.1.9 Bague filetée N'ENTRE PAS fixe ou réglable

a) Une bague filetée N'ENTRE PAS est prévue pour vérifier si le diamètre sur flancs effectif de la pièce dépasse la dimension minimale spécifiée. La vérification avec la bague filetée N'ENTRE PAS ne correspond pas au principe de Taylor lors de la vérification de pièces rigides. En cas de pièces non rigides, l'abandon du principe de Taylor revêt moins d'importance en raison de la flexibilité des pièces.

b) Une bague filetée N'ENTRE PAS fixe, fabriquée conformément aux dimensions prescrites, doit être vérifiée par les tampons rapporteurs ENTRE et N'ENTRE PAS et contrôlée régulièrement par le témoin d'usure.

Si le tampon rapporteur N'ENTRE PAS n'est pas utilisé, d'autres mesures doivent être prises pour s'assurer que la limite maximale du diamètre sur flancs de la bague filetée neuve N'ENTRE PAS n'est pas dépassée.

Une bague filetée N'ENTRE PAS réglable doit être ajustée à l'aide du tampon de référence et contrôlée régulièrement par le témoin d'usure.

c) Une bague filetée N'ENTRE PAS ne doit pas pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main sur le filetage de la pièce ni d'un côté ni de l'autre de plus de deux tours[4]. Si elle peut être vissée sur la pièce de plus de deux tours, le filetage ne répond pas aux prescriptions. La bague filetée N'ENTRE PAS ne doit pas passer complètement sur une pièce ayant une longueur de filetage de trois filets ou moins.

7.1.10 Tampons rapporteurs pour bague filetée N'ENTRE PAS fixe, neuve

a) Les tampons rapporteurs ENTRE et N'ENTRE PAS sont utilisés pour la vérification des dimensions limites du diamètre sur flancs de la bague filetée N'ENTRE PAS fixe, neuve. Le rapporteur ENTRE vérifie que le diamètre de dégagement de la bague filetée N'ENTRE PAS fixe, neuve, n'est pas trop faible.

Si le témoin d'usure est prévu pour la bague filetée N'ENTRE PAS, le tampon rapporteur N'ENTRE PAS peut être supprimé.

c) Le rapporteur ENTRE doit pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main à travers la bague filetée N'ENTRE PAS fixe, neuve, correspondante.

Le tampon rapporteur N'ENTRE PAS ne doit pas pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main ni d'un côté ni de l'autre de la bague filetée N'ENTRE PAS fixe, neuve, de plus d'un seul tour[5].

7.1.11 Tampon de référence pour bague filetée N'ENTRE PAS réglable

a) Ce tampon de référence contient deux parties successives, l'une avec flancs complets et l'autre avec flancs raccourcis; il est utilisé pour l'ajustage de la bague filetée N'ENTRE PAS réglable au diamètre sur flancs prescrit.

Il n'est pas essentiel d'utiliser un tampon de référence avec une longueur double si la bague filetée N'ENTRE PAS est vérifiée avec un tampon rapporteur N'ENTRE PAS, décrit en 7.1.10, après avoir été ajustée.

---

4) Le nombre de tours est déterminé lors du dévissage de la bague filetée.

5) Le nombre de tours est déterminé lors du dévissage du tampon rapporteur.

b) Le réglage de la bague filetée N'ENTRE PAS doit se faire sur la partie du tampon de référence ayant des flancs complets.

c) La partie du tampon de référence avec flancs complets doit pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main à travers la bague filetée.

Lorsque la partie du tampon de référence présentant des flancs raccourcis est vissée dans la bague filetée, aucun jeu perceptible ne doit exister entre le tampon de référence et la bague filetée. En cas de jeu, la bague filetée doit être rodée et ajustée à une forme et une dimension correctes conformément aux instructions du fabricant.

7.1.12 Témoin d'usure pour bague filetée N'ENTRE PAS fixe ou réglable

a) Ce témoin d'usure sert à vérifier si le diamètre sur flancs de la bague filetée N'ENTRE PAS n'a pas dépassé la limite d'usure. Il représente donc le diamètre sur flancs de la bague N'ENTRE PAS à la limite d'usure prescrite.

Si le tampon rapporteur N'ENTRE PAS est prévu pour la bague filetée N'ENTRE PAS, le témoin d'usure peut être supprimé.

c) Le témoin d'usure ne doit pas pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main ni d'un côté ni de l'autre de la bague filetée N'ENTRE PAS, de plus d'un seul tour[5].

Si le témoin se visse de plus d'un seul tour, la bague filetée N'ENTRE PAS ne répond plus aux prescriptions.

7.1.13 Calibres lisses pour le diamètre extérieur des pièces

a) Le diamètre extérieur du filetage de la pièce est vérifié par des calibres-mâchoires lisses ENTRE et N'ENTRE PAS, ou par des bagues lisses ENTRE et N'ENTRE PAS. Pour vérifier la limite ENTRE de pièces non rigides, la préférence doit être accordée à la bague lisse ENTRE et N'ENTRE PAS; les calibres-mâchoires ne sont recommandés que si les pièces ont été fabriquées selon des procédés n'entraînant aucun risque d'erreur de circularité.

c) Le calibre-mâchoires lisse ENTRE doit pouvoir passer sur le filetage de la pièce sous l'effet de son propre poids ou d'une charge convenue; le calibre-mâchoires lisse N'ENTRE PAS peut passer sur le filetage de la pièce mais seulement dans une zone qui s'étend de pas plus de deux pas (2*P*) depuis le départ du filetage. Sinon, le filetage de la pièce ne répond pas aux prescriptions.

7.2 Calibres pour filetages intérieurs de pièces

7.2.1 Tampon fileté ENTRE

a) Un tampon fileté ENTRE vérifie la dimension virtuelle du filetage intérieur du côté ENTRE (vérification du diamètre virtuel sur flancs). Il vérifie la dimension limite minimale du diamètre sur flancs, y compris les erreurs de pas, d'inclinaison de flanc, et écarts de forme, produisant une diminution apparente du diamètre sur flancs de la pièce (diamètre virtuel sur flancs). De plus, il contrôle la dimension minimale du diamètre extérieur et vérifie également si la longueur du flanc droit est suffisante, c'est-à-dire si l'arrondi à fond de filet n'empiète pas trop sur le flanc du profil. Ce tampon ne vérifie pas le diamètre intérieur du filetage intérieur.

Un tampon fileté ENTRE vérifie essentiellement selon le principe de Taylor.

b) L'usure du tampon fileté ENTRE doit être contrôlée à des intervalles de temps plus ou moins longs selon son utilisation.

L'usure admissible du tampon fileté ENTRE est constatée par mesurage.

Au lieu de mesurer, il est possible d'utiliser un témoin d'usure (calibre-mâchoires) avec son tampon de référence. Toutefois, en cas de litige, les dimensions obtenues par un mesurage adéquat sont déterminantes.

c) Le tampon fileté ENTRE doit pouvoir, sans forcer particulièrement, se visser à la main sur toute la longueur du filetage de la pièce. Si tel n'est pas le cas, le filetage de la pièce ne répond pas aux prescriptions.

7.2.2 Tampon fileté N'ENTRE PAS

a) Un tampon fileté N'ENTRE PAS vérifie si le diamètre sur flancs effectif dépasse la dimension maximale spécifiée.

Le tampon fileté N'ENTRE PAS vérifie approximativement selon le principe de Taylor.

b) Il est recommandé de contrôler régulièrement l'usure du tampon fileté N'ENTRE PAS.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1502:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/177500d4833e-4015-93ee-21c52ec593aa/iso-1502-1996