
**Adhésifs — Détermination de la
résistance au cisaillement des
adhésifs anaérobies sur assemblage
type axe-bague**

*Adhesives — Determination of shear strength of anaerobic adhesives
using pin-and-collar specimens*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10123:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a47d5ca8-a21f-4313-b4cb-f29c827e34d3/iso-10123-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a47d5ca8-a21f-4313-b4cb-f29c827e34d3/iso-10123-2013>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 10123:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a47d5ca8-a21f-4313-b4cb-f29c827e34d3/iso-10123-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Appareillage	1
5 Préparation des éprouvettes	2
6 Mode opératoire	2
7 Fidélité	3
8 Rapport d'essai	3
Annexe A (informative) Exemple d'adaptateur pour une machine d'essai de traction	7
Bibliographie	8

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10123:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a47d5ca8-a21f-4313-b4cb-f29c827e34d3/iso-10123-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a47d5ca8-a21f-4313-b4cb-f29c827e34d3/iso-10123-2013>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a47d5ca8-a21f-4513-b4cb-f29c827e34d3/iso-10123-2013).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10123:1990), dont elle constitue une révision mineure.

Adhésifs — Détermination de la résistance au cisaillement des adhésifs anaérobies sur assemblage type axe-bague

DÉCLARATION RELATIVE — À LA SÉCURITÉ — Il convient que l'utilisateur de la présente Norme internationale connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire, si celles-ci sont applicables. La présente Norme internationale n'a pas pour but de traiter toutes les questions de sécurité qui sont, le cas échéant, liées à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur de la présente norme d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation en vigueur.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode permettant de déterminer la résistance au cisaillement des adhésifs liquides à durcissement de type anaérobie utilisés pour maintenir des assemblages cylindriques de type axe-bague ou pour bloquer et étanchéifier des assemblages vissés.

Cette méthode d'essai peut également être utilisée pour d'autres adhésifs.

Cet essai sert au classement et au contrôle qualité des adhésifs. Le résultat ne reflète pas nécessairement la performance des matériaux en service et cet essai n'est pas adapté pour fournir des données numériques aux fins de conception.

NOTE Des données numériques utiles pour la conception peuvent être obtenues à partir d'essais faisant appel à des matériaux et à des configurations utilisés dans la structure réelle.

2 Références normatives

ISO 10123:2013

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:code:standard:10123>

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 683-9, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage* — Partie 9: *Aciers corroyés pour décolletage*

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques — Étalonnage et vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux* — Partie 1: *Machines d'essai de traction/compression — Étalonnage et vérification du système de mesure de force*

3 Principe

La force nécessaire pour cisailier le joint adhésif formé par un axe métallique collé à l'intérieur d'une bague métallique est déterminée. La résistance de cisaillement statique est calculée à partir de cette force.

4 Appareillage

4.1 Machine d'essai universelle, conforme à l'ISO 7500-1, classe 1.

La machine doit être en mesure d'exercer directement ou indirectement une force de compression. Un exemple de gabarit de compression, qui peut être utilisé pour l'adaptation sur une machine d'essai de traction, est donné dans l'[Annexe A](#).

4.2 Support d'éprouvette, en acier trempé, comme indiqué à la [Figure 1](#), permettant de placer l'éprouvette sur la machine d'essai universelle.

4.3 Feuille de matériau non adhérent, par exemple des feuilles de polyéthylène.

5 Préparation des éprouvettes

Assembler au moins cinq éprouvettes pour chaque essai comme décrit ci-après

5.1 Chaque éprouvette doit être constituée d'un axe de $(20_{-0,041}^{+0,020})$ mm de diamètre et d'une bague coulissante d'un diamètre intérieur de $(20_0^{+0,025})$ mm et une largeur de $(18,00 \pm 0,05)$ mm, la rugosité des surfaces d'assemblage étant comprise entre 0,8 μm et 1,6 μm (voir la [Figure 2](#)). Le matériau utilisé pour l'axe et la bague doit être indiqué dans le rapport d'essai.

NOTE Sauf exigence spécifique de soumettre à l'essai l'adhésif avec un matériau particulier, un acier à faible teneur en carbone (correspondant à la nuance 2 de l'ISO 683-9) est généralement utilisé et donne des résultats satisfaisants.

L'huile de décolletage utilisée pour la confection des éprouvettes doit être soluble dans les solvants de dégraissage à la température ambiante et ne doit pas contenir de lanoline. Les matériaux de protection contre la corrosion doivent également être solubles dans les solvants de dégraissage à température ambiante.

iTeh STANDARD PREVIEW

5.2 Dégraisser tous les axes et les bagues à l'aide d'un agent de nettoyage approprié et les laisser sécher. Les agents de nettoyage ne doivent laisser aucun résidu visible sur la surface des éprouvettes. Les axes et les bagues doivent être conservés à (23 ± 2) °C pendant au moins 30 min avant l'assemblage ou les placer dans un dessiccateur à (23 ± 2) °C. Après le nettoyage, utiliser les éprouvettes dégraissées dans les 4 jours ou les jeter (l'oxydation affecte les résultats de l'essai ce délai passé). Prendre les précautions nécessaires pour éviter toute contamination lors des manipulations ultérieures. Ne pas appliquer de primaire ni activer la surface sans que cela ne soit spécifié pour le matériau soumis à l'essai. Si l'échantillon est primé ou activé, le préciser dans le rapport d'essai.

5.3 Pré-assembler les axes et les bagues avant l'application de l'adhésif pour s'assurer d'une bonne mise en place.

Démonter les pièces. En commençant par une extrémité, appliquer suffisamment d'adhésif sur la surface de chaque axe pour couvrir entièrement une longueur égale à la largeur de la bague dans sa position finale. Appliquer également suffisamment d'adhésif pour couvrir complètement l'intérieur de la bague. Avant application de l'adhésif, un activateur peut être appliqué selon les recommandations du fabricant.

Emmancher complètement la bague sur l'axe en un mouvement hélicoïdal de va-et-vient (cette opération ne doit pas prendre plus de 6 s).

5.4 Placer l'assemblage à la verticale, avec le filet vers le haut, sur une feuille de matériau non adhérent (par exemple polyéthylène) tel que montré à la [Figure 3](#). S'assurer que l'assemblage est à la température requise, et ne pas le placer sur une surface chaude ou froide.

5.5 Laisser durcir l'adhésif conformément aux instructions du fabricant. À l'issue du durcissement, essuyer les surfaces de l'assemblage axe-bague afin d'éliminer tout adhésif non durci.

6 Mode opératoire

Une fois le durcissement et le conditionnement dans un environnement déterminé terminés, déterminer la résistance statique au cisaillement, comme suit:

Placer l'assemblage axe-bague dans le support d'éprouvette en acier et placer le support sur le dispositif d'essai (voir la [Figure 4](#)). Mettre l'éprouvette sous charge lentement en utilisant une vitesse de déplacement constante comprise entre 1 mm/min et 2 mm/min.

Noter la charge maximale en Newtons. Calculer la résistance statique au cisaillement τ , exprimée en mégapascals, à l'aide de la [Formule \(1\)](#):

$$\tau = \frac{F}{S} \quad (1)$$

où

F est la charge maximale, en Newtons;

S est l'aire de collage, en millimètres carrés.

L'aire de collage doit être calculée à partir des dimensions de l'assemblage axe-bague données à la [Figure 3](#). La longueur réelle du collage est calculée comme étant de 16 mm, de la largeur nominale de la bague, en soustrayant la longueur des deux chanfreins.

Soumettre à l'essai au moins cinq éprouvettes.

7 Fidélité

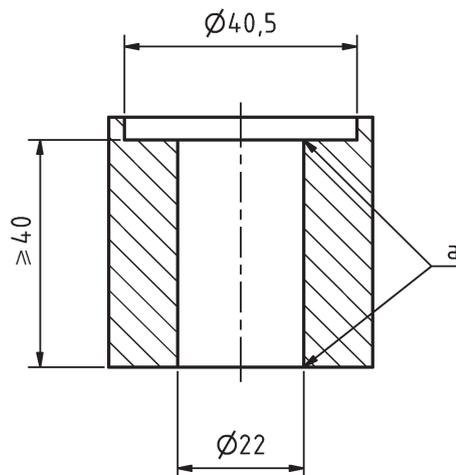
La fidélité de cette méthode d'essai n'est pas connue, car des données interlaboratoires ne sont pas disponibles.

(standards.iteh.ai)

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comprendre les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale, c'est-à-dire ISO 10123;
- b) l'identification complète de l'adhésif soumis à l'essai, y compris le type, la forme, la source, la date de fabrication et le numéro de code du fabricant;
- c) l'identification complète du matériau utilisé et la méthode de nettoyage et de préparation des surfaces avant collage;
- d) les conditions d'application et de durcissement de l'adhésif utilisées pour la préparation des éprouvettes;
- e) le procédé utilisé pour le conditionnement des éprouvettes avant l'essai;
- f) le nombre d'éprouvettes soumises à l'essai;
- g) la vitesse de traverse;
- h) la valeur moyenne de la charge maximale et son écart-type, ainsi que la valeur moyenne de la résistance au cisaillement.



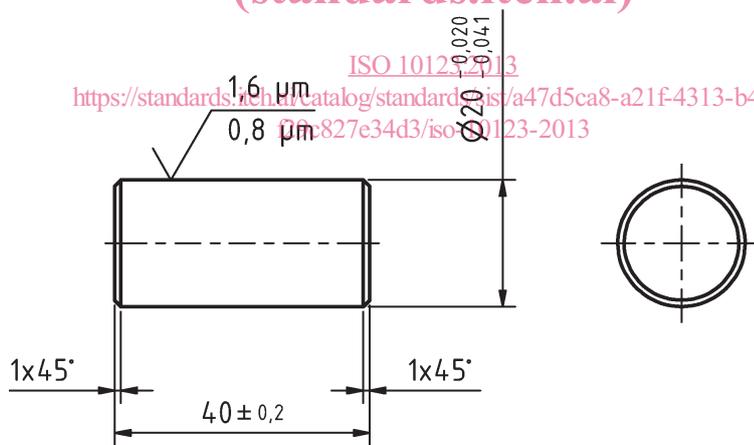
Légende

a Chanfreins, 0,5 × 45°.

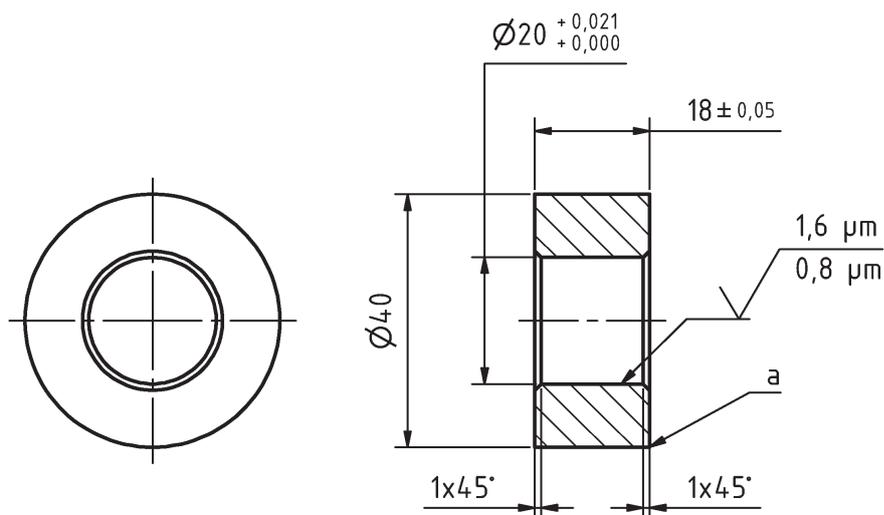
Figure 1 — Support de l'éprouvette

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres
 (sauf indication contraire)



a) Axe



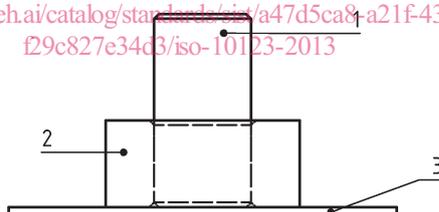
b) Bague

Légende

a Arête vive.

Figure 2 — Assemblage axe-bague
 (standards.iteh.ai)

ISO 10123:2013
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a47d5ca8-a21f-4313-b4cb-f29c827e34c3/iso-10123-2013>

**Légende**

- 1 axe
- 2 bague
- 3 feuille non adhérente (par exemple, une feuille de polyéthylène)

Figure 3 — Placement des éprouvettes pour le durcissement