

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
10123

Première édition  
1990-12-01

---

---

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

**iTeh STANDARD PREVIEW**

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

ISO 10123:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1da718de-a563-46e1-89e7-c5391f229ad6/iso-10123-1990>



Numéro de référence  
ISO 10123:1990(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.

La Norme internationale ISO 10123 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

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

PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 10123:1990  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/1da710dc-a563-46e1-89e7-c5391f229ad6/iso-10123-1990>

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

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la résistance au cisaillement des adhésifs liquides à durcissement de type essentiellement anaérobie utilisé pour maintenir des assemblages cylindriques, type axe-bague, ou pour bloquer et étanchéifier des assemblages vissés.

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

Le but principal de l'essai est le classement et le contrôle de qualité des adhésifs. Il ne reflète pas nécessairement la performance des matériaux en service et n'est pas adapté pour fournir des données numériques pour la conception.

NOTE 1 Des paramètres numériques pour la conception peuvent être obtenus de préférence à partir d'essais faisant appel aux matériaux de construction et aux configurations utilisés pour la conception elle-même.

## 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 683-9:1988, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage — Partie 9: Aciers corroyés pour décolletage.*

ISO 4588:1989, *Adhésifs — Préparation des surfaces métalliques pour le collage par adhésif.*

ISO 7500-1:1986, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction.*

## 3 Principe

On détermine la force nécessaire pour cisailer le joint adhésif formé par un axe métallique collé à l'intérieur d'une bague métallique. La contrainte de cisaillement statique est calculée à partir de cette force.

## 4 Appareillage

4.1 **Machine de traction**, en accord avec l'ISO 7500-1, permettant d'obtenir la rupture de l'éprouvette entre 10 % et 80 % de l'étendue de l'échelle. De plus, le temps de réponse de la machine doit être suffisamment court pour ne pas affecter la justesse de la mesure de la force appliquée, lors de la rupture.

La force enregistrée ne doit pas différer de plus de 1 % de celle effectivement appliquée.

D'autre part, la machine doit posséder un système permettant d'exercer directement ou indirectement une force de compression. Un exemple de cage de compression utilisable sur une machine de traction est donné dans l'annexe A.

4.2 **Support d'éprouvette**, en acier trempé, comme représenté à la figure 1, permettant de positionner l'éprouvette sur la machine de traction.

4.3 **Support d'éprouvette pour le durcissement**, comme représenté à la figure 2, ou pièce équivalente.

## 5 Préparation des éprouvettes

Au moins cinq éprouvettes doivent être assemblées pour chaque essai comme décrit ci-après.

**5.1** Chaque éprouvette doit comprendre un axe de  $(12,675 \pm 0,025)$  mm de diamètre et une bague d'un diamètre intérieur de  $(12,700 \pm 0,025)$  mm, et une largeur de  $11,10 \pm 0,05$  mm, la rugosité des surfaces d'assemblages étant de  $0,8 \mu\text{m}$  à  $1,6 \mu\text{m}$  (voir figure 3). Le matériau utilisé pour l'axe et la bague doit être indiqué dans le rapport d'essai.

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

Tous les composants de l'huile de machine utilisée pour la fabrication des éprouvettes doivent être entièrement solubles dans les solvants utilisés pour le dégraissage et ne doivent pas contenir de lanoline.

**5.2** Dégraisser à la vapeur tous les axes et les bagues (voir ISO 4588), les placer dans un dessiccateur à  $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ , et les maintenir propres. Utiliser des éprouvettes dégraissées dans un intervalle de quatre jours, ou les supprimer. (L'oxydation affecte les résultats d'essai après cette durée.) Avant le dégraissage à la vapeur, il est permis de tremper ou de laver des pièces fortement huilées ou graissées dans un solvant. Ne pas appliquer de primaire ni activer sans que cela ne soit prescrit pour le matériau soumis à l'essai (sinon, le préciser dans le rapport d'essai).

**5.3** Préassembler les axes et les bagues avant l'application de l'adhésif, pour s'assurer d'une bonne mise en place.

Désassembler les parties. Appliquer suffisamment d'adhésif sur la circonférence de l'axe, en commençant par une extrémité, de façon à couvrir entièrement une aire de la largeur de la bague dans sa position finale. Appliquer également suffisamment d'adhésif pour couvrir complètement l'intérieur de la bague.

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

**5.4** Placer l'assemblage dans le support d'éprouvette avec le bandeau d'adhésif sur le dessus, de sorte que la bague ne puisse glisser de la zone de l'aire collée. Prendre garde que le support soit à la température requise et ne pas le placer sur une surface chaude ou froide. Il devrait y avoir un excès d'adhésif sur la face d'avancée de la bague; sinon, appliquer suffisamment d'adhésif pour former un bandeau.

**5.5** Avant application de l'adhésif, un activateur peut être appliqué selon les recommandations du fabricant. Si un activateur est utilisé, placer les éprouvettes dans le support avec le bandeau sur le dessus et, en utilisant un chiffon propre, enlever

soigneusement l'excès d'adhésif de la face d'avancée de la bague.

**5.6** Durcir l'adhésif conformément aux instructions du fabricant.

## 6 Mode opératoire

Déterminer la résistance au cisaillement statique, après durcissement et tout conditionnement dans un environnement déterminé, comme suit.

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

Enregistrer la charge maximale, en newtons. Calculer la résistance au cisaillement statique  $\tau$ , exprimée en mégapascals, à l'aide de l'équation

$$\tau = \frac{F}{S}$$

où

$F$  est la charge maximale, en newtons;

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

Soumettre au moins cinq éprouvettes à l'essai.

## 7 Fidélité

La fidélité de cette méthode d'essai n'est pas connue parce que des données interlaboratoires ne sont pas disponibles. Des données interlaboratoires seront obtenues et une déclaration de la fidélité sera ajoutée lors de la prochaine révision.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- référence à la présente Norme internationale;
- 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;
- identification complète du matériau utilisé et méthode de nettoyage et de préparation de la surface avant le collage;
- conditions d'application et de collage utilisées pour la préparation des éprouvettes;
- procédé utilisé pour le conditionnement des éprouvettes avant l'essai;

- f) nombre d'éprouvettes soumises à l'essai;
- g) vitesse de traverse;
- h) valeur moyenne de la charge maximale et son écart-type, et la valeur moyenne de la résistance au cisaillement.

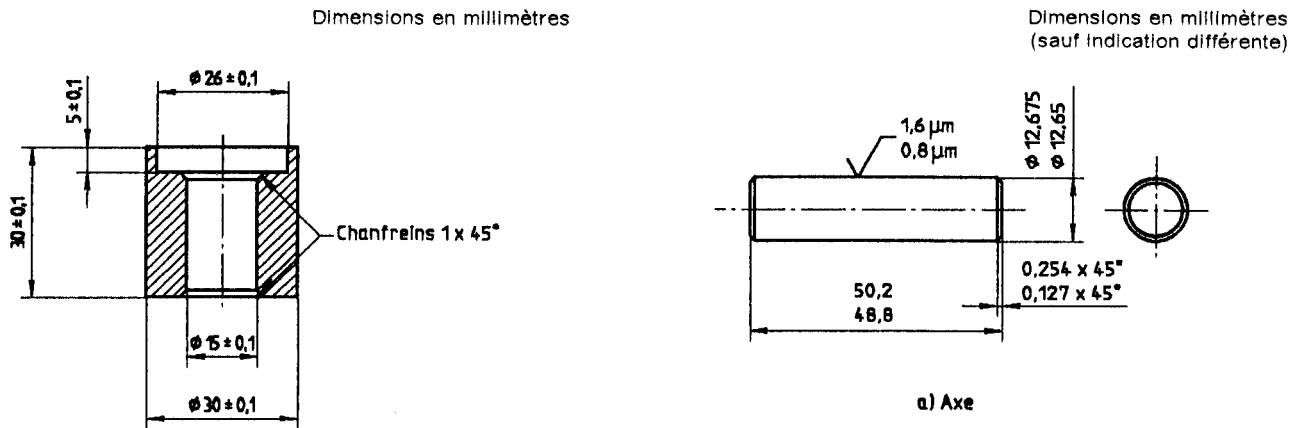


Figure 1 — Support d'éprouvette

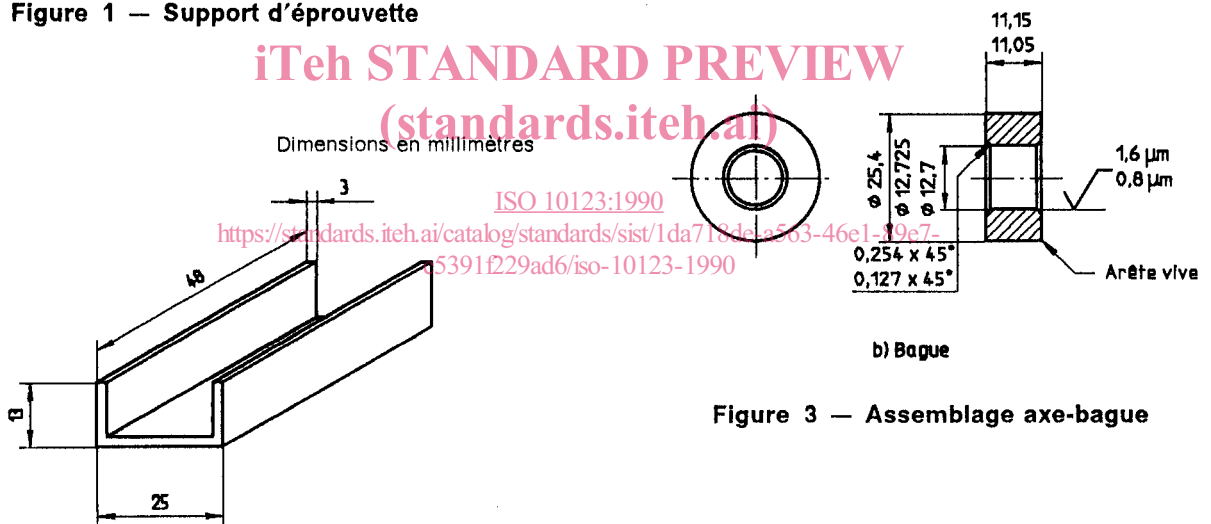


Figure 3 — Assemblage axe-bague

Figure 2 — Support d'éprouvette pour le durcissement

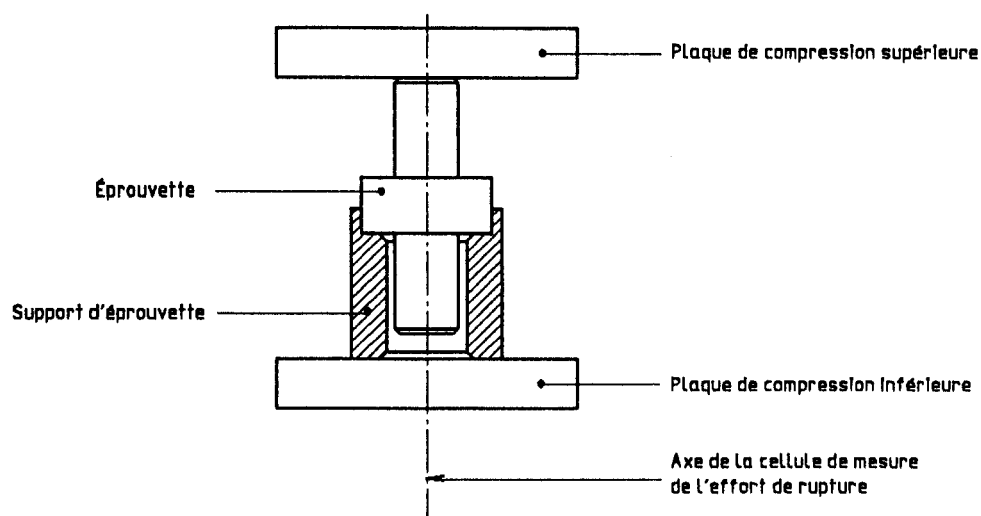


Figure 4 — Dispositif d'essai

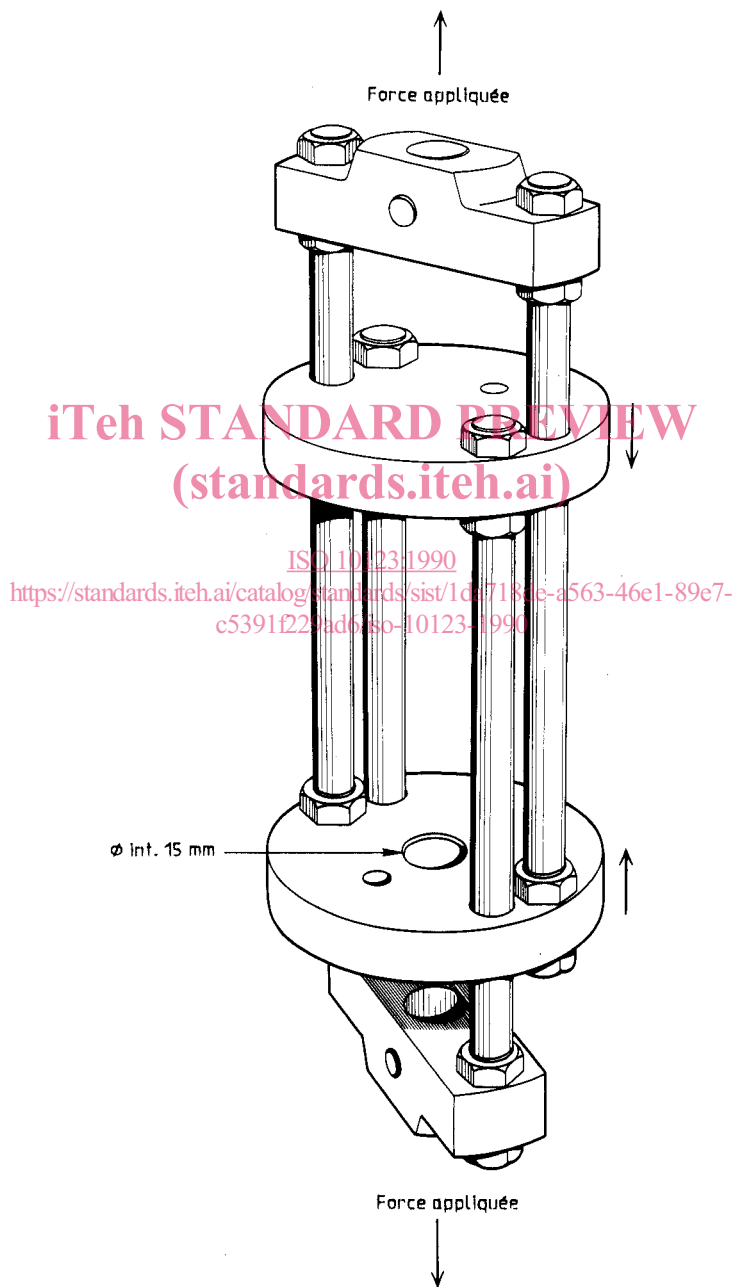
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10123:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1da718de-a563-46e1-89e7-c5391f229ad6/iso-10123-1990>

**Annexe A**  
(informative)

**Exemple d'adaptateur pour machine de traction**



**Figure A.1 — Appareillage de compression pour machine de traction**

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

ISO 10123:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1da718de-a563-46e1-89e7-c5391f229ad6/iso-10123-1990>

---

---

**CDU 678.061:621.792.3.052:620.176:620.179.4**

**Descripteurs:** plastique, adhésif, joint collé, essai, essai d'adhérence, essai de cisaillement.

Prix basé sur 4 pages

---

---