

NORME
INTERNATIONALE

ISO
11644

IULTCS
IUF 470

Troisième édition
2022-10

Cuir — Essai d'adhérence de la couche de finissage

Leather — Test for adhesion of finish

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11644:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/329dcd08-a9ff-4f8b-9090-9b8fa4588491/iso-11644-2022>



Numéros de référence
ISO 11644:2022(F)
IULTCS/IUF 470:2022(F)

© ISO 2022

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 11644:2022
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/329dcd08-a9ff-4f8b-9090-9b8fa4588491/iso-11644-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage et matériaux	2
6 Préparation des éprouvettes	5
7 Conditionnement des éprouvettes	7
8 Mode opératoire	7
9 Rapport d'essai	11
Annexe A (informative) Appareillage et matériaux disponibles dans le commerce	12
Annexe B (informative) Données de fidélité issues d'un essai collaboratif interlaboratoires	13

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11644:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/329dcd08-a9ff-4f8b-9090-9b8fa4588491/iso-11644-2022>

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/IEC, 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/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

L'IULTCS est une organisation mondiale de sociétés professionnelles des industries du cuir fondée en 1897 ayant pour mission de favoriser l'avancement des sciences et technologies du cuir. L'IULTCS a trois commissions, qui sont responsables de l'établissement des méthodes internationales d'échantillonnage et d'essai des cuirs. L'ISO reconnaît l'IULTCS en tant qu'organisme international à activités normatives pour l'élaboration de méthodes d'essai relatives au cuir.

Le présent document a été élaboré par la Commission des essais de solidité de l'Union internationale des sociétés de techniciens et chimistes du cuir (commission IUF, IULTCS), en collaboration avec le comité technique CEN/TC 289, *Cuir*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Il est fondé sur le document IUF 470 publié dans le *J. Soc. Leather Tech. Chem.*, **74**, pp. 155–160, 1990, et déclaré méthode officielle de l'IULTCS en Septembre 1991.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 11644:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- [Article 1](#): ajout, dans le Domaine d'application, d'exclusions portant sur les articles non pigmentés ou sur les articles dépourvus de couche de revêtement continue, lesquels ont été sortis du champ d'application;
- [Article 7](#): modifications du conditionnement des éprouvettes et de leur durée de collage;
- [Article 9](#): modifications du rapport d'essai.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 11644:2022
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/329dcd08-a9ff-4f8b-9090-9b8fa4588491/iso-11644-2022>

Introduction

Avant la parution en 1993 de la première édition du présent document, une méthode d'essai similaire à celle spécifiée ici, utilisant une colle à base d'époxy et des plaques métalliques d'adhérence, était utilisée dans l'industrie du cuir depuis des années, mais elle n'avait jamais été déclarée méthode officielle par l'IULTCS ou par l'ISO. La colle pénètre fréquemment dans les fines couches de finissage, ce qui augmente l'indice d'adhérence de manière non réaliste, et il n'est généralement pas possible de mesurer l'adhérence à l'état humide car, en présence d'eau, l'adhérence au métal est insuffisante. Il n'est pas rare non plus que l'adhérence à la colle de certaines couches de finissage soit insuffisante. Malgré ces inconvénients, cette ancienne méthode a été régulièrement utilisée et citée dans de nombreuses spécifications. La méthode spécifiée dans le présent document élimine la plupart de ces inconvénients.

Les colles utilisées dans la présente méthode durcissent rapidement et n'ont pas le temps de pénétrer dans les couches de finissage, même très fines, à moins que ces dernières ne comportent des fissures ouvertes. Si l'adhérence à la plupart des couches de finissage est suffisante, il existe toujours quelques cas où elle est insuffisante et dans lesquels il faut soit utiliser une autre colle, soit rendre la surface légèrement rugueuse. Comme la colle ne pénètre pas, il est tout à fait possible de réaliser des essais séparés sur différentes strates d'un finissage multicouches. Il est ainsi possible de soumettre successivement à essai ces différentes strates jusqu'à ce que toutes les couches de finissage aient été enlevées du cuir. Il serait souhaitable que les spécifications en tiennent compte.

Une bande de PVC dur est utilisée en tant que plaque adhérente, ce qui assure une bonne adhérence en présence d'humidité et permet, par conséquent, de mesurer facilement l'adhérence à l'état humide. L'expérience a montré que l'indice d'adhérence «réelle» à l'état humide est souvent plus faible, un facteur qui est également à prendre compte dans l'élaboration des spécifications fondées sur la présente méthode.

(standards.iteh.ai)

ISO 11644:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/329dcd08-a9ff-4f8b-9090-9b8fa4588491/iso-11644-2022>

Cuir — Essai d'adhérence de la couche de finissage

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode permettant de mesurer l'adhérence de la couche de finissage au cuir ou l'adhérence entre deux couches de finissage adjacentes.

Cette méthode convient pour tous les cuirs souples finis ayant une surface lisse pouvant être collée à une plaque d'adhérence sans pénétration de la colle à l'intérieur de la couche de finissage. Des expériences préliminaires peuvent s'avérer nécessaires pour s'assurer du respect de ces conditions.

Cette méthode d'essai s'applique à des cuirs finis à couche de finissage épaisse.

La méthode spécifiée dans le présent document ne s'applique pas aux articles non pigmentés, ni aux articles dépourvus de couche de revêtement continue, tels que

- le nubuk,
- l'aniline,
- le cuir «pull-up»,
- le cuir «suède»,
- le cuir perforé.

2 Références normatives

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 105-A02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations*

ISO 2418, *Cuir — Essais chimiques, physiques, mécaniques et de solidité — Emplacement de l'échantillonnage*

ISO 2419, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Préparation et conditionnement des échantillons*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

EN 15987, *Cuir — Terminologie — Définitions pour le commerce du cuir*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'EN 15987 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1 adhérence

force nécessaire pour arracher le cuir de sa couche de finissage de surface, appliquée de façon constante selon un angle d'environ 90° sur une plaque d'adhérence rigide à laquelle le côté finissage du cuir a été collé

4 Principe

Le côté finissage d'une partie d'une bande de cuir est collé sur une plaque d'adhérence au moyen d'un film de colle. Une force est appliquée sur l'extrémité libre de la bande avec pour objectif de séparer le cuir de la couche de finissage sur une distance donnée, cette couche restant sur la plaque d'adhérence en même temps que le film de colle. La force requise est mesurée et consignée sous forme d'indice d'adhérence de la couche de finissage.

L'essai est généralement effectué sur des éprouvettes conditionnées dans une atmosphère normale préalablement à l'essai. Si nécessaire, il est admis en outre de réaliser l'essai sur des éprouvettes mouillées ou sur des éprouvettes ayant été préalablement soumises à d'autres traitements.

5 Appareillage et matériaux

5.1 Machine d'essai de traction, présentant les caractéristiques suivantes:

- a) une plage de forces appropriée à l'éprouvette soumise à essai;
- b) une vitesse uniforme d'écartement des mâchoires de (100 ± 5) mm/min;
- c) des moyens appropriés permettant de fixer le support de plaque d'adhérence (5.3) et soit le crochet articulé (5.4), soit la mâchoire de serrage (5.5);
- d) un dispositif pour l'enregistrement d'une courbe force-distance pendant l'essai.

5.2 Plaque d'adhérence, comprenant un morceau de poly(chlorure de vinyle) (PVC) dur, ou autre matériau approprié, mesurant environ 70 mm × 20 mm × 3 mm, sur laquelle est collée l'éprouvette de cuir. Il est préférable d'utiliser un PVC à forte absorption des infrarouges.

5.3 Support de plaque d'adhérence (voir Figure 1), réalisé dans un matériau approprié, permettant de tenir la plaque d'adhérence, à laquelle l'éprouvette de cuir a été collée, dans la mâchoire inférieure de la machine d'essai de traction. Les plaques peuvent aussi être solidement vissées dans les côtés du support de plaque, voir Figure 5.

Dimensions en millimètres

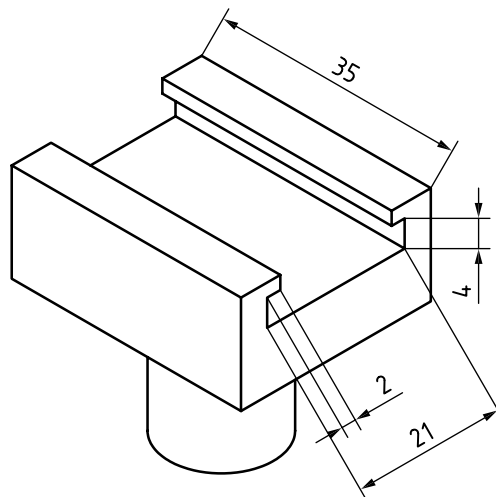


Figure 1 — Support de plaque d'adhérence (± 2 mm pour 35 mm, sinon ± 1 mm)

Soit:

5.4 Crochet articulé, constitué d'un fil d'acier de 1 mm à 2 mm de diamètre, d'au moins 200 mm de longueur, permettant de fixer l'extrémité libre de l'éprouvette de cuir à la mâchoire supérieure de la machine d'essai de traction (voir [Figures 2](#) et [4](#)). La longueur du crochet articulé permet toujours d'arracher sous un angle proche de 90° .

Soit:

5.5 Mâchoire de serrage de laboratoire à mors plats (voir [Figure 3](#)), convenant pour le serrage de l'échantillon de cuir, muni d'une fixation appropriée permettant de raccorder la mâchoire de serrage de laboratoire à la mâchoire supérieure de la machine d'essai de traction, voir [Figure 5](#). Il convient que la longueur de cette fixation soit d'environ 250 mm afin de garantir que l'angle d'arrachage reste toujours proche de 90° . En variante, il est admis d'utiliser un dispositif à mors plats installé directement sur une machine d'essai de traction de manière à pouvoir maintenir un angle d'arrachage de 90° pendant toute la durée de l'essai.

5.6 Emporte-pièce (poinçon), permettant de pratiquer un trou de 2 mm à 3 mm de diamètre dans l'éprouvette de cuir, en cas d'utilisation du crochet articulé ([5.4](#)).

Dimensions en millimètres

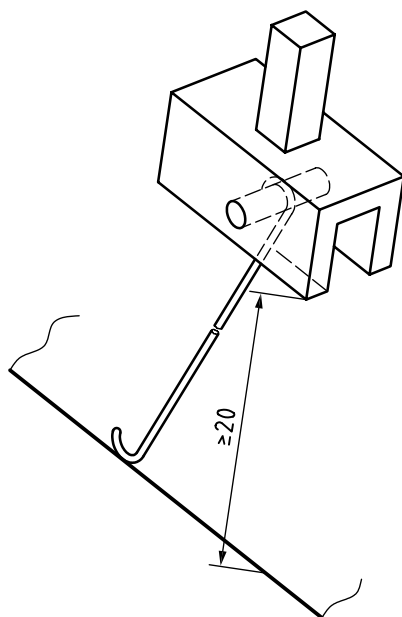


Figure 2 — Crochet articulé

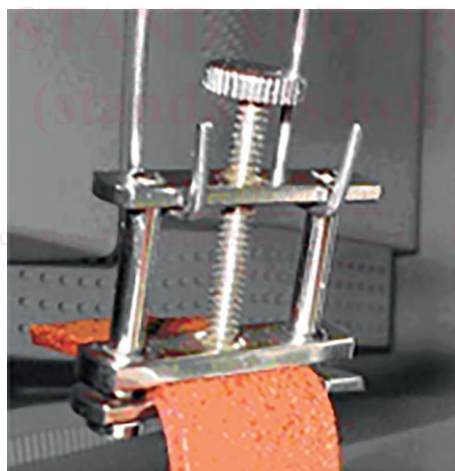


Figure 3 — Mâchoire de serrage à mors plats

5.7 Colle, adaptée au collage de l'éprouvette de cuir sur la plaque d'adhérence. Parmi les types de colles donnant des résultats satisfaisants et reproductibles figurent:

- une colle cyanoacrylate monocomposant, de type adhésif instantané qui durcit et colle en un très court laps de temps, évitant ainsi la pénétration de l'adhésif à l'intérieur de la couche de finissage;
- une colle polyuréthane à deux composants, comprenant une résine et un durcisseur.

De manière générale, pour la colle à deux composants, sauf instructions contraires du fabricant de colle, dissoudre 20 g de résine solide dans 80 g d'acétate d'éthyle et ajouter ensuite 5 g de durcisseur. Sauf instructions contraires du fabricant, la colle doit être utilisée dans les 8 h qui suivent l'incorporation du durcisseur.

NOTE L'[Annexe A](#) donne des exemples de colles appropriées disponibles dans le commerce.

5.8 Lampe à infrarouges ou étuve, permettant de chauffer la plaque d'adhérence (5.2) de sorte que la colle soit activée. Cette lampe (ou étuve) est nécessaire uniquement si une colle à deux composants est utilisée.

5.9 Poids, de masse environ égale à 4,5 kg avec une embase plate.

5.10 Solvant de nettoyage, hexane ou un mélange d'alcane dont l'ébullition se situe entre 40 °C et 80 °C (par exemple, de l'éther de pétrole), permettant de nettoyer la surface de la plaque d'adhérence et le côté finissage de l'éprouvette de cuir avant encollage.

5.11 Lame, permettant de découper une éprouvette de cuir mesurant (100 ± 2) mm $\times$ (10 ± 1) mm d'un seul coup.

5.12 Appareillage permettant d'humidifier l'éprouvette, comprenant les éléments spécifiés en 5.12.1 à 5.12.3. Cet appareillage est nécessaire uniquement si des cuirs sont soumis à essai à l'état mouillé.

5.12.1 Dessiccateur à vide, ou autre récipient en verre convenant pour l'évacuation.

5.12.2 Pompe à vide, permettant de vider le dessiccateur (5.12.1) à environ 5 kPa (50 mbar) en approximativement 4 min.

5.12.3 Bécher, rempli d'eau distillée à environ 20 °C, dans lequel les éprouvettes (cuirs collés à la plaque d'adhérence) peuvent être entièrement immergées.

5.13 Échelle de gris permettant d'évaluer la dégradation de la couleur, conformément à l'ISO 105-A02 (uniquement nécessaire lorsque la dégradation de la couleur de la surface du cuir doit être évaluée après l'essai et une reprise de lustrage).

5.14 Eau déminéralisée, de qualité 3, conformément à l'ISO 3696.

6 Préparation des éprouvettes

6.1 Dans le morceau de cuir à soumettre à essai, découper d'un seul coup des bandes de (100 ± 2) mm $\times$ (10 ± 1) mm à l'aide de la lame (5.11) ou d'un emporte-pièce approprié.

Il est également possible, pour éviter d'obtenir des valeurs surestimées en raison de l'interférence d'un excédent de colle le long de l'épaisseur des bords (6.6), de couper dans le morceau de cuir des bandes de dimensions supérieures à (100 ± 2) mm $\times$ (10 ± 1) mm. Suivre ensuite le même mode opératoire que celui décrit de 6.2 à 6.5 en utilisant les bandes de plus grandes dimensions pour la préparation des éprouvettes de cuir qui sont collées sur la plaque d'adhérence.

NOTE 1 Par exemple, des bandes plus grandes mesurant (150 ± 2) mm $\times$ (20 ± 1) mm conviennent.

Pour chaque emplacement d'éprouvette de cuir et chaque type de conditionnement de l'éprouvette, prélever au moins quatre éprouvettes de cuir, si possible conformément à l'ISO 2418, deux dont l'axe longitudinal est parallèle à la raie du dos et deux dont l'axe longitudinal est perpendiculaire à la raie du dos.

L'adhérence d'une couche de finissage sur le cuir peut varier considérablement, y compris sur un même quartier (par exemple, peau, bande, collet). S'il est nécessaire d'évaluer ces variations, il est conseillé de