

# norme européenne

# norme française

NF EN ISO 11640  
Août 2000

Indice de classement : G 52-350

ICS : 59.140.30

Cuir

## Essais de solidité des teintures

### Solidité des teintures au frottement en va-et-vient

E : Leather — Tests for colour fastness — Colour fastness to cycles of to-and-fro rubbing

D : Leder — Farbechtheitsprüfungen — Bestimmung der Reibechtheit von Färbungen

### Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2000 pour prendre effet le 20 août 2000.

### Correspondance

La norme européenne EN ISO 11640:1998 a le statut d'une norme française. Elle reproduit intégralement la norme internationale ISO 11640:1993.

### Analyse

Le présent document décrit une méthode permettant d'apprécier le comportement de la surface d'un cuir soumis à un frottement avec des morceaux de feutre sous une pression donnée en appliquant un mouvement de va-et-vient.

### Descripteurs

Thésaurus International Technique : cuir, teinture, essai, détermination, solidité de la couleur, frottement.

### Modifications

### Corrections

Éditée et diffusée par l'Association Française de Normalisation (AFNOR), Tour Europe 92049 Paris La Défense Cedex  
Tél. : 01 42 91 55 55 — Tél. international : + 33 1 42 91 55 55



**Membres de la commission de normalisation**

Président : M FRESSONNET

Secrétariat : MME FISCHER — AFNOR

M	AUSSEUR	SPMP
M	BIGUET	BNITH
M	BILINSKY	ITF MAILLE
M	CANNOT	CTC
M	COLOMBIER	MEGISSERIE COLOMBIER
MME	DE BROISSIA	SFEC
M	CUMIN	PALLADIUM SA
M	DAMON	SYND GENERAL CUIRS ET PEAUX BRUTS
M	DEMANGE	BNBA/CTBA
M	DOBROUNIG	ADIDAS SARRAGAN FRANCE
M	DUBOIS	SYND GENERAL CUIRS ET PEAUX BRUTS
M	FLEURY	DIRECTION DEFENSE ET SECURITE CIVILE
M	FRESSONNET	BCS SA
M	GOOSSENS	COMMISSION CENTRALE DES MARCHES
MME	GRAFF	FNICF
M	JARRIJON	BNC
M	LIVAGE	SCERCAT
MME	MANDENOFF	FEDERATION FRANCAISE DE LA TANNERIE MEGISSERIE
M	MARTINEZ	COMMISSION CENTRALE DES MARCHES
M	MAYER	TANNERIES DU PUY SA
M	MICHENOT	DGSI SERBCO
M	MIGAN	DGCCRF
M	RIGAUDY	FEDERATION FRANCAISE DE LA GANTERIE
M	ROUGEAYRES	FED FRANCAISE MAROQUINERIE
M	THOLIN	SALOMON SA
MME	TRACHTENBERG	FIFAS SERVICES

**Avant-propos national***Références aux normes françaises*

La correspondance entre les normes mentionnées à l'article «Références normatives» et les normes françaises identiques est la suivante :

ISO 105-A02	: NF EN 20105-A02 (indice de classement : G 07-010-2)
ISO 105-A03	: NF EN 20105-A03 (indice de classement : G 07-010-3)
ISO 3696	: NF EN ISO 3696 (indice de classement : T 01-070)
ISO 9073-2	: NF EN ISO 9073-2 (indice de classement : G 07-171-2)

La correspondance entre la norme mentionnée à l'article «Références normatives» et la norme française de même domaine d'application mais non identique est la suivante :

ISO 2419	: NF G 52-001
----------	---------------

L'autre norme mentionnée à l'article «Références normatives» n'a pas de correspondance dans la collection des normes françaises est la suivante (elle peut être obtenue auprès d'AFNOR) :

ISO 11641
-----------

**NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD**

**EN ISO 11640**

**Juillet 1998**

ICS 59.140.30

**Version française**

**Cuir — Essais de solidité des teintures —  
Solidité des teintures au frottement en va-et-vient  
(ISO 11640:1993)**

Leder — Farbechtheitsprüfungen —  
Bestimmung der Reibechtheit von Färbungen  
(ISO 11640:1993)

Leather — Tests for colour fastness —  
Colour fastness to cycles of to-and-fro rubbing  
(ISO 11640:1993)

La présente norme européenne a été adoptée par le CEN le 30 avril 1998.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la norme européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central ou auprès des membres du CEN.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version faite dans une autre langue par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale, et notifiée au Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

**CEN**

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Europäisches Komitee für Normung  
European Committee for Standardization

**Secrétariat Central : rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles**

© CEN 1998

Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN ISO 11640:1998 F

### **Avant-propos**

Le texte de la norme internationale provenant du Comité Technique ISO/TC 120 «Cuir» de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) a été repris comme norme européenne par le Comité Technique CEN/TC 289 «Cuir» dont le secrétariat est tenu par l'UNI.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement au plus tard en janvier 1999, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 1999.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

### **Notice d'entérinement**

Le texte de la norme internationale ISO 11640:1993 a été approuvé par le CEN comme norme européenne sans aucune modification.

NOTE Les références normatives aux normes internationales sont mentionnées en annexe ZA (normative).

## Annexe ZA

(normative)

### Références normatives aux publications internationales avec leurs publications européennes correspondantes

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

Publication	Année	Titre	EN	Année
ISO 105-A02	1993	Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02 : Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations	EN 20105-A02	1994
ISO 105-A03	1993	Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A03 : Échelle de gris pour l'évaluation des dégorgements	EN 20105-A03	1994
ISO 3696	1987	Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai	EN ISO 3696	1995
ISO 9073-2	1995	Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés — Partie 2 : Détermination de l'épaisseur	EN ISO 9073-2	1996

## Cuir — Essais de solidité des teintures — Solidité des teintures au frottement en va-et-vient

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode permettant de déterminer le comportement de la surface du cuir soumise à un frottement avec du feutre.

NOTE Au cours de l'essai, le feutre peut changer de couleur dans une certaine mesure par transfert de produit colorant, par exemple finissages, pigments, teintures ou poussières de polissage, la couleur et la surface du cuir peuvent s'altérer.

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 105-A02:1993, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

ISO 105-A03:1993, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A03: Échelle de gris pour l'évaluation des décolorations.*

ISO 2419:1972, *Cuir — Conditionnement des éprouvettes pour essais physiques.*

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai.*

ISO 9073-2:1995, *Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés — Partie 2: Détermination de l'épaisseur.*

ISO 11641:1993, *Cuir — Essais de solidité des teintures — Solidité des teintures à la sueur.*

### 3 Principe

On frotte les côtés du cuir soumis à l'essai avec des morceaux de feutre de laine standard sous une pression donnée, en appliquant un nombre donné de mouvements de va-et-vient.

On évalue le changement de couleur des morceaux de feutre et du cuir à l'aide de l'échelle standard de gris. On note également tout autre changement ou dommage apparent à la surface du cuir.

## 4 Appareillages et matériaux

**4.1 Appareillage d'essai de solidité au frottement<sup>1)</sup>** comportant les éléments spécifiés de 4.1.1 à 4.1.3 et éventuellement ceux décrits en 4.1.4.

**4.1.1 Chariot équipé de:**

- a) une plate-forme métallique parfaitement plane et horizontale;
- b) une pince permettant de fixer le cuir à la plate-forme en laissant 80 mm de cuir exposé;
- c) un dispositif permettant d'allonger le cuir linéairement sur au moins 20 % dans le sens du frottement.

**4.1.2 Barre démontable de masse égale à  $500 \text{ g} \pm 25 \text{ g}$  susceptible d'être fixée en place, et comportant:**

- a) une embase de  $15 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$ ;
- b) un dispositif permettant de fixer des morceaux de feutre à l'embase (voir 4.2);
- c) une masse de  $500 \text{ g} \pm 10 \text{ g}$  permettant de charger la barre jusqu'à 1 kg de masse totale;
- d) des moyens permettant de descendre la barre avec l'embase à plat sur l'éprouvette.

**4.1.3 Moyens permettant d'entraîner le chariot en va-et-vient** sur une course de 35 mm à 40 mm à une fréquence de  $40 \text{ cycles/min} \pm 2 \text{ cycles/min}$  pour le mouvement d'avant en arrière complet.

**4.1.4 Les composants commodes, mais non essentiels, ci-après:**

- a) des moyens permettant de régler la position de la barre perpendiculairement au sens du frottement de telle sorte que deux ou trois positions puissent être utilisées pour frotter un même morceau de cuir;
- b) un moteur d'entraînement du chariot en mouvement de va-et-vient (voir 4.1.3);
- c) des moyens permettant de sélectionner d'avance un certain nombre de cycles.

**4.2 Matériaux de friction<sup>2)</sup>:** des morceaux carrés de feutre de laine blancs ou noirs, de  $15 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$ , prélevés sur une feuille de feutre de pure laine conforme aux spécifications ci-après:

- pH d'un extrait obtenu en secouant 5 g de feutre moulu dans 200 ml d'eau déminéralisée (4.5) pendant 2 h dans une bouteille en polyéthylène: entre 5,5 et 7;
- masse par unité de surface:  $1\,750 \text{ g/m}^2 \pm 100 \text{ g/m}^2$ ;
- épaisseur déterminée conformément à l'ISO 9073-2:  $5,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ ;
- le feutre noir doit être coloré à l'aide d'Acide Noir 24 (CI 26370).

**4.3 Dessiccateur sous vide**, ou autre récipient en verre permettant l'évacuation.

**4.4 Pompe à vide**, capable de vider le dessiccateur sous vide (4.3) sous 5 kPa (50 mbar) en 4 min.

**4.5 Eau déminéralisée**, grade 3, conformément à l'ISO 3696.

---

1) L'annexe A présente un exemple d'appareillage convenable disponible dans le commerce.

2) L'annexe A présente un exemple de feutre disponible dans le commerce.

## 5 Éprouvettes

Les éprouvettes doivent être constituées par des morceaux de cuir rectangulaires, d'au moins 120 mm de long et d'au moins 20 mm de large à chaque position de la barre [voir 4.1.4 a)].

NOTE En général une seule éprouvette est soumise à des essais correspondants à un ensemble de conditions (conditionnement du cuir et du feutre, nombre de cycles etc.). En cas de litige, il est vivement conseillé de soumettre plusieurs éprouvettes prélevées en différents endroits de la peau aux essais de friction.

## 6 Conditionnement des éprouvettes et des morceaux de feutre

### 6.1 Séchage du cuir et du feutre

Conformément aux dispositions de l'ISO 2419.

### 6.2 Humidification du feutre

Mouiller le feutre en disposant les morceaux dans de l'eau déminéralisée (4.5), chauffer au point d'ébullition et laisser bouillir doucement jusqu'à ce que les morceaux de feutre tombent au fond du récipient. Vider l'eau bouillante et la remplacer par de l'eau déminéralisée froide. Laisser reposer jusqu'à ce que les morceaux de feutre imbibés aient atteint la température ambiante. Sortir chaque morceau de feutre de l'eau juste avant l'emploi, essorer ou essuyer le feutre afin de ramener sa teneur en eau à environ 1 g. Il ne faut pas laisser les morceaux de feutre dans l'eau plus de 24 h.

### 6.3 Humidification du cuir

Mouiller le cuir en immergeant les éprouvettes dans de l'eau déminéralisée (4.5), en les disposant de telle sorte qu'il n'y ait aucun contact entre les éprouvettes. Placer le récipient dans le dessiccateur à vide (4.3), créer un vide de 5 kPa et le maintenir pendant 2 min. Rétablir la pression normale. Renouveler cette opération deux fois de suite. Juste avant l'emploi, sortir les éprouvettes de l'eau et éliminer l'excédent d'eau en surface à l'aide de papier buvard.

Les éprouvettes ne doivent pas séjourner dans l'eau plus de 1 h.

### 6.4 Mouillage du feutre avec une solution de sueur artificielle

Imbiber le feutre d'une solution de transpiration artificielle confectionnée conformément à la procédure décrite par l'ISO 11641 en procédant comme indiqué en 6.3 ci-dessus. Juste avant l'emploi, sortir chaque éprouvette de feutre de la solution et l'essorer ou l'essuyer afin de réduire sa teneur en solution artificielle de sueur à environ 1 g.

Le feutre ne doit pas séjourner dans la solution artificielle plus de 24 h.

## 7 Mode opératoire

7.1 Placer une éprouvette conditionnée dans l'appareil et l'allonger de 10 % dans le sens du frottement. Si l'éprouvette ne peut pas s'allonger linéairement de 10 %, on l'étire dans une moindre mesure ou pas du tout. Si à 10 % d'allongement l'éprouvette ne reste pas stable pendant le frottement, il faut l'étirer suffisamment pour obtenir la stabilité. Dans ces deux derniers cas, préciser l'allongement dans le compte rendu d'essai.

7.2 Pour les cuirs normaux, fixer le poids de sorte que la masse totale de la barre atteigne 1 000 g.

NOTE En raison de la friction élevée sur les daims et suédines il peut être souhaitable de procéder à l'essai avec une masse totale de 500 g (par exemple sans poids supplémentaire).



7.3 Fixer sur la barre un morceau de feutre conditionné (voir 4.1.2). Disposer la barre sur le cuir et lancer un certain nombre de cycles, choisis dans les valeurs ci-après: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500.

7.4 Si nécessaire, renouveler l'essai avec un autre nombre de cycles, après avoir déplacé la barre sur l'éprouvette (ou sur une nouvelle éprouvette) et après avoir changé le feutre.

7.5 Sortir l'éprouvette et rechercher les changements de couleurs et les taches sur la partie frottée de l'éprouvette et/ou des morceaux de feutre, conformément aux indications de 7.6. Avant l'évaluation, les éprouvettes et morceaux de feutre mouillés doivent être mis à sécher à la température ambiante.

Avant d'évaluer la variation de couleur des cuirs comportant un finissage, il peut être utile d'appliquer du cirage incolore et de lustrer légèrement avec un chiffon de laine. De même, avec les daims et les suédines (par exemple finissage velours ou cuirs nubuck), il peut être utile de broser dans le sens du poil.

Il est préférable d'utiliser une émulsion de cire incolore comme cirage. Dans certains cas, l'émulsion de cire ne conviendra pas et on peut être amené à utiliser un cirage composé de cires et de solvants organiques. Si on utilise un cirage à chaussures, cela doit être précisé dans le compte rendu d'essai, ainsi que la composition ou autre détail d'identification du cirage.

Une légère décoloration du cuir provoquée par le frottement du feutre n'est pas à exclure dans le cas de cuirs blancs ou pâles soumis à des essais avec du feutre noir. Dans cette éventualité, il n'y a pas lieu de tenir compte du changement de couleur du cuir. Celui-ci doit être évalué après avoir frotté un endroit différent avec du feutre blanc.

7.6 Évaluer le changement de couleur du cuir et les taches de dégorgeement des morceaux de feutre à l'aide de l'échelle de gris conformément aux indications de l'ISO 105-A02 et l'ISO 105-A03. Noter tous autres changements visibles en surface de l'éprouvette : perte de lustre, aplatissement du lustre ou destruction du finissage.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) la description du type de cuir soumis aux essais;
- c) indication de la surface du cuir soumise aux essais;
- d) les conditions dans lesquelles le cuir et le feutre ont été conditionnés préalablement aux essais, le type de feutre utilisé (blanc ou noir) ainsi que les indices numériques du changement de couleur des éprouvettes et de la formation de taches sur chaque feutre;
- e) indication de tous autres changements visibles en surface de l'éprouvette;
- f) toutes modifications éventuelles des modes opératoires: allongement (si différent de 10 %), le lustrage, la masse totale de la barre (si elle est différente de 1 kg), etc.

## **Annexe A** **(informative)**

### **Appareils et matériaux disponibles dans le commerce**

Des produits adéquats du commerce sont indiqués ci-après. Les présents renseignements sont proposés pour la commodité des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne constituent pas une homologation de ces produits par l'ISO.

**A.1** Un appareil convenable est l'appareil d'essai de solidité au frottement VESLIC fabriqué sous licence VESLIC par Bally Schuhfabriken AG, Prüfgeräteverkauf, CH 5012 Schönenwerd, Suisse.

**A.2** On peut se procurer des feutres standards pour l'appareil VESLIC par paquet de 1 000 pour les feutres blancs et par paquet de 100 pour les feutres noirs auprès de l'Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Unterstrasse 11, CH-9001 St. Gall, Suisse.