

NORME
INTERNATIONALE

ISO
17228

IULTCS/IUF
412

Première édition
2005-07-15

**Cuir — Essais de solidité des teintures —
Changement de couleur avec
vieillessement accéléré**

*Leather — Tests for colour fastness — Change in colour with
accelerated ageing*

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

ISO 17228:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56e6364-dc2f-4033-8a0a-4ac58b8e1527/iso-17228-2005>



Numéro de référence
ISO 17228:2005(F)
IULTCS/IUF 412:2005(F)

© ISO 2005

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17228:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56e6364-dc2f-4033-8a0a-4ac58b8e1527/iso-17228-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56e6364-dc2f-4033-8a0a-4ac58b8e1527/iso-17228-2005>

© ISO 2005

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2006

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

L'ISO 17228 a été élaborée par la Commission des essais de solidité de l'Union internationale des sociétés de techniciens et chimistes du cuir (commission IUF, IULTCS). Elle est fondée sur l'IUF 412 publié dans le *J. Soc. Leather Tech. Chem.*, **86**, pp. 325-331, 2002, et déclarée méthode officielle de l'IULTCS en mai 2003.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17228:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56e6364-dc2f-4033-8a0a-4ac58b8e1527/iso-17228-2005>

Cuir — Essais de solidité des teintures — Changement de couleur avec vieillissement accéléré

1 Domaine d'application

Au fil du temps, la couleur de surface du cuir et le cuir même s'altèrent en raison de leur vieillissement et de l'influence du milieu environnant sur le cuir. Les méthodes d'essai de vieillissement décrites dans la présente Norme internationale ont pour objectif de décrire les dégradations susceptibles de se produire lorsque le cuir est longtemps exposé à un certain milieu. Les conditions d'essai préconisées dépendent du type de cuir et de l'usage auquel il est destiné.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 105-A01, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A01: Principes généraux pour effectuer les essais*

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

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

ISO 105-A04, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A04: Méthode instrumentale pour l'évaluation du degré de décoloration des tissus témoins*

ISO 105-A05, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A05: Évaluation instrumentale du changement de couleur pour conversion en degrés de l'échelle de gris*

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*

3 Principe

Une éprouvette de cuir est exposée à au moins une des trois conditions suivantes:

- chaleur (Article 6);
- chaleur et humidité (Article 7);
- variations cycliques de la température et de l'humidité (Article 8).

Ces essais peuvent être réalisés individuellement ou simultanément. La détérioration de la coloration de l'éprouvette est évaluée au moyen d'une échelle de gris standard et toute altération du fini ou de l'aspect est, le cas échéant, consignée.

Les présents essais peuvent être utilisés afin de préparer l'éprouvette de cuir pour d'autres essais physiques ou de solidité postérieurs à celui du vieillissement accéléré.

NOTE Les essais de vieillissement accéléré sont à usage exclusivement indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs d'une utilisation sur le long terme, à température ambiante.

Les principes généraux de mise à l'essai de la solidité des teintures doivent être conformes à ceux décrits dans l'ISO 105-A01, à la différence faite que le matériau est, dans le cas présent, du cuir.

4 Appareillage et matériaux

Matériel de laboratoire courant et suivants:

4.1 Étuve, équipée d'un support central, capable de maintenir une température à ± 2 °C de celle déterminée. Il convient d'équiper l'étuve d'un évent, de préférence un ventilateur brasseur d'air, et de choisir comme matériau de revêtement interne de l'étuve des matériaux inertes.

4.2 Enceinte climatique, équipée d'un support central, capable de maintenir une température à ± 2 °C et une humidité relative à ± 5 % des température et humidité déterminées.

4.3 Dispositif conçu pour supporter les éprouvettes tout en garantissant l'absence de contacts de celles-ci avec les parois de l'étuve ou de l'enceinte climatique.

4.4 Échelle de gris pour évaluer les changements de couleur, conformément à l'ISO 105-A02, ou un **système instrumental pour évaluer les changements de couleur**, conformément à l'ISO 105-A05.

4.5 Échelle de gris pour évaluer les décolorations, conformément à l'ISO 105-A03, ou un **système instrumental pour évaluer les décolorations**, conformément à l'ISO 105-A04.

5 Éprouvettes d'essai

5.1 Avant le découpage des éprouvettes, conditionner la pièce de cuir conformément à l'ISO 2419.

5.2 Découper deux éprouvettes d'essai représentatives, mesurant au minimum 100 mm × 100 mm.

Si la pièce de cuir servant à l'essai est une peau entière, les éprouvettes doivent en être prélevées selon les procédures normalisées données dans l'ISO 2418.

NOTE Si d'autres propriétés, comme la variation dimensionnelle, sont à mesurer, il est possible d'avoir recours à de plus grandes éprouvettes d'essai, de 300 mm × 300 mm par exemple.

6 Vieillissement thermique

6.1 Principe

Cette méthode a pour but de simuler un vieillissement prolongé du cuir en l'exposant à la chaleur. Deux types d'altération sont susceptibles de se produire:

- a) un changement de couleur des composants du cuir;
- b) l'évaporation de composants volatiles ou la migration de composants menant à une altération de la couleur et/ou d'autres propriétés du cuir ou du fini de surface.

La durée d'exposition et la température pouvant varier, la présente méthode peut servir à des fins multiples, par exemple pour la préparation des éprouvettes destinées à d'autres essais.

6.2 Mode opératoire

6.2.1 Préchauffer l'étuve (4.1) jusqu'à atteindre la température souhaitée (voir 6.2.3).

6.2.2 Conserver une éprouvette d'essai (l'éprouvette de référence) à l'abri de la lumière et dans des conditions normalisées (voir l'ISO 2419).

6.2.3 Accrocher l'autre éprouvette à une attache du dispositif porte-éprouvette (4.3), ou la poser sur ce dernier, au milieu de l'étuve afin que l'air circule de chaque côté.

Sauf indication contraire, faire vieillir l'éprouvette au moyen d'un des ensembles de conditions indiqués dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Vieillissement thermique

Méthode	Conditions du vieillissement thermique	Utilisation recommandée
6A	24 h ± 1 h à 60 °C ± 2 °C	Conditions normales de vieillissement
6B	24 h ± 1 h à 100 °C ± 2 °C	Tout particulièrement pour le jaunissement de produits individuels en cuir non teint
6C	72 h ± 2 h à 60 °C ± 2 °C	Vieillissement normal prolongé
6D	72 h ± 2 h à 100 °C ± 2 °C	Vieillissement du cuir automobile
6E	168 h ± 2 h à 90 °C ± 2 °C	Vieillissement prolongé du cuir automobile
6F	168 h ± 2 h à 50 °C ± 2 °C	Vieillissement prolongé à température modérée
6G	168 h ± 2 h à 70 °C ± 2 °C	Vieillissement prolongé à température élevée

La sélection d'ensembles de conditions figurant dans le Tableau 1 vise à répondre à différentes applications. Si d'autres conditions sont utilisées, consigner explicitement celles-ci dans le rapport d'essai.

6.2.4 Une fois l'intervalle de temps requis écoulé, retirer l'éprouvette d'essai de l'étuve. La laisser refroidir puis conditionner à nouveau l'éprouvette d'essai et l'éprouvette de référence, dans des conditions normalisées, pendant 24 h.

6.2.5 Évaluer la différence de couleur entre éprouvette vieillie et éprouvette de référence soit visuellement, à l'aide de l'échelle de gris adéquate, conformément à l'ISO 105-A02 (4.4) ou l'ISO 105-A03 (4.5), soit alternativement, au moyen de la méthode instrumentale, en évaluant la différence de couleur de l'échelle de gris, conformément à l'ISO 105-A05 ou l'ISO 105-A04.

NOTE En cas de cuir non teint, la dégradation de la couleur est souvent appelée jaunissement. Voir l'Annexe A pour plus de détails.

6.2.6 En comparant avec l'éprouvette de référence, relever tout changement d'aspect, de teinte ou de flexibilité ainsi que tout rétrécissement de l'éprouvette vieillie.

7 Vieillissement thermique avec forte teneur en humidité

7.1 Principe

La présente méthode est similaire à celle du vieillissement thermique pur avec pour différence la présence d'humidité agissant en agent d'hydrolyse léger et simulant ainsi le vieillissement prolongé à conditions ambiantes avec un certain degré d'humidité. Dans les cas de forte teneur en humidité, certains composants sont susceptibles de migrer en surface.

Les niveaux d'humidité utilisés pouvant varier, à l'instar de la durée d'exposition et de la température, la présente méthode peut servir à des fins multiples, par exemple pour la préparation des éprouvettes destinées à d'autres essais.

7.2 Mode opératoire

7.2.1 Préparer l'enceinte climatique (4.2) pour atteindre la température et l'humidité souhaitées (voir 7.2.3).

7.2.2 Conserver une éprouvette d'essai (l'éprouvette de référence) à l'abri de la lumière et dans des conditions normalisées (voir l'ISO 2419).

7.2.3 Accrocher l'autre éprouvette à une attache du dispositif porte-éprouvette (4.3), ou la poser sur ce dernier, au milieu de l'enceinte climatique afin que l'air circule de chaque côté.

Sauf indication contraire, faire vieillir l'éprouvette au moyen d'un des ensembles de conditions indiqués dans le Tableau 2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 2 — Vieillissement thermique avec forte teneur en humidité

Méthode	Conditions du vieillissement thermique avec forte teneur en humidité relative (h.r.)	Utilisation recommandée
7A	24 h ± 1 h à 50 °C ± 2 °C et 90 % h.r. ± 5 % h.r.	Conditions normales de vieillissement
7B	96 h ± 2 h à 50 °C ± 2 °C et 90 % h.r. ± 5 % h.r.	Vieillissement normal prolongé
7C	12 h ± 1 h à 70 °C ± 2 °C et 90 % h.r. ± 5 % h.r.	Essai de migration sur cuir fini
7D	48 h ± 1 h à 55 °C ± 2 °C et 80 % h.r. ± 5 % h.r.	Essai climatique sur cuir automobile
7E	168 h ± 2 h à 38 °C ± 2 °C et 95 % h.r. ± 5 % h.r.	Essai climatique prolongé sur cuir automobile

La sélection d'ensembles de conditions figurant dans le Tableau 2 vise à répondre à différentes applications. Si d'autres conditions sont utilisées, consigner explicitement celles-ci dans le rapport d'essai.

7.2.4 Une fois l'intervalle de temps requis écoulé, retirer l'éprouvette d'essai de l'enceinte climatique. La laisser refroidir puis conditionner à nouveau l'éprouvette d'essai et l'éprouvette de référence, dans des conditions normalisées, pendant 24 h.

7.2.5 Évaluer la différence de couleur entre l'éprouvette vieillie et l'éprouvette de référence comme décrit ci-dessus, en 6.2.5.

7.2.6 En comparant avec l'éprouvette de référence, relever tout changement d'aspect, de teinte ou de flexibilité ainsi que tout rétrécissement de l'éprouvette vieillie.

8 Essais cycliques de variation de la température et de l'humidité

8.1 Principe

La présente méthode est similaire à celles énoncées aux Articles 6 et 7, à la différence que la température et l'humidité sont soumises à des variations cycliques afin de simuler les changements susceptibles de se produire au cours d'une journée normale. La présente méthode est spécifiquement utilisée pour soumettre à l'essai le cuir automobile.

Les niveaux d'humidité utilisés pouvant varier, à l'instar de la durée d'exposition et de la température, la présente méthode peut servir à des fins multiples, par exemple pour la préparation des éprouvettes destinées à d'autres essais.

8.2 Mode opératoire

8.2.1 Préparer l'enceinte climatique (4.2) pour atteindre la température et l'humidité souhaitées (voir 8.2.3).

8.2.2 Conserver une éprouvette d'essai (l'éprouvette de référence) à l'abri de la lumière et dans des conditions normalisées (voir l'ISO 2419).

8.2.3 Accrocher l'autre éprouvette à une attache du dispositif porte-éprouvette (4.3), ou la poser sur ce dernier, au milieu de l'enceinte climatique afin que l'air circule de chaque côté.

Sauf indication contraire, faire vieillir l'éprouvette selon le nombre de cycles stipulé, au moyen d'un des ensembles de conditions indiqués dans le Tableau 3.

ITP STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 3 — Vieillessement dû à des conditions de température/d'humidité cycliques

Méthode	Conditions du vieillissement par variations cycliques de la température et de l'humidité relative (h.r.)	Utilisation recommandée
8A	1 cycle consiste en: 24 h ± 1 h à 38 °C ± 2 °C et 95 % h.r. ± 5 % h.r.; 24 h ± 1 h à 100 °C ± 2 °C. Répéter ce cycle 3 fois dans les présentes conditions.	Essai climatique normal sur cuir automobile
8B	1 cycle consiste en: 4,0 h ± 0,2 h à 70 °C ± 2 °C et 20 % h.r. ± 5 % h.r.; 16 h ± 1 h à 38 °C ± 2 °C et 95 % h.r. ± 5 % h.r.; 4,0 h ± 0,2 h à -30 °C ± 2 °C. Répéter ce cycle 10 fois dans les présentes conditions.	Essai climatique normal prolongé sur cuir automobile (comprenant des températures inférieures à 0 °C)
8C	1 cycle consiste en: 4,0 h ± 0,2 h à 40 °C ± 2 °C et 90 % h.r. ± 5 % h.r.; 2,0 h ± 0,2 h en chauffant jusqu'à 120 °C; (au-dessus de 90 °C, éteindre le régulateur d'humidité); 4,0 h ± 0,2 h à 120 °C ± 2 °C; 2,0 h ± 0,2 h en refroidissant à 40 °C et 90 % h.r. ± 5 % h.r., (au-dessous de 90 °C, réactiver le régulateur d'humidité). Répéter ce cycle 20 fois dans les présentes conditions.	Simulation d'un climat humide et chaud sur cuir automobile