NORME INTERNATIONALE

ISO 17075-2

IULTCS/IUC 18-2

Première édition
2017-02

Cuir — Détermination chimique de la teneur en chrome(VI) du cuir —

Partie 2: Méthode chromatographique

Leather — Chemical determination of chromium(VI) content in leather —

Part 2: Chromatographic method

Numéros de référence
ISO 17075-2:2017(F)
IULTCS/IUC 18-2:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ... **iv**

1 Domaine d'application ... **1**

2 Références normatives ... **1**

3 Termes et définitions ... **1**

4 Principe ... **2**

5 Substances chimiques ... **2**

6 Appareillage et matériel ... **3**

7 Mode opératoire ... **3**
7.1 Échantillonnage et préparation des échantillons ... 3
7.2 Préparation de la solution pour analyse ... 3
7.3 Conditions de la chromatographie ... 4
7.4 Étalonnage ... 4
7.5 Détermination du taux de récupération ... 5

8 Calcul et expression des résultats ... **6**
8.1 Calcul de la teneur en chrome(VI) ... 6
8.2 Taux de récupération (selon 7.5) ... 6
8.3 Expression des résultats ... 7

9 Rapport d'essai ... **7**

Annexe A (informative) **Exactitude** ... **8**

Annexe B (informative) **Conditions de chromatographie pour la méthode par détection directe** ... **10**

Annexe C (informative) **Conditions de chromatographie pour la méthode avec réaction post-colonne** ... **13**

Annexe D (informative) **Comparaison entre la méthode colorimétrique (ISO 17075-1) et la méthode par chromatographie ionique (ISO 17075-2)** ... **18**

© ISO 2017 – Tous droits réservés

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 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

L'ISO 17075-2 a été élaborée par la Commission des essais chimiques de l'Union internationale des sociétés de techniciens et chimistes du cuir (commission IUC, IULTCS), en collaboration avec le comité technique CEN/TC 289, *Cuir*, du Comité européen de normalisation (CEN), dont le secrétariat est tenu par l'UNI, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'IULTCS est une organisation mondiale de sociétés professionnelles des industries du cuir fondée en 1897, ayant pour mission de favoriser les progrès des sciences et technologies du cuir. L'IULTCS comprend 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 de normalisation pour l'élaboration de méthodes d'essai relatives au cuir.

Cette première édition de l'ISO 17075-2, conjointement avec l'ISO 17075-1, annule et remplace l'ISO 17075:2007, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'ISO 17075:2007 sont les suivantes:

— la technique d'analyse chromatographique a été ajoutée;

— la préparation des échantillons a fait l'objet d'une révision;

— l'agitation mécanique décrite en 7.1 et 7.2 a fait l'objet d'une révision.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 17075 est disponible sur le site Internet de l'ISO.

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

Cuir — Détermination chimique de la teneur en chrome(VI) du cuir —

Partie 2:
Méthode chromatographique

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination de la teneur en chrome(VI) de solutions obtenues par lessivage du cuir dans des conditions définies. La méthode décrite est adaptée à la quantification dans les cuirs de teneurs en chrome(VI) à partir de 3 mg/kg.

Ce document est applicable à tous les types de cuir.

Les résultats obtenus avec cette méthode sont strictement tributaires des conditions d'extraction. Les résultats obtenus avec d'autres modes opératoires d'extraction (solution d'extraction, pH, durée d'extraction, etc.) ne sont pas comparables aux résultats acquis avec le mode opératoire décrit dans le présent document.

Si un échantillon de cuir est soumis à essai selon l'ISO 17075-1 et le présent document, les résultats obtenus avec le présent document sont considérés comme les valeurs de référence. L'avantage de la méthode décrite dans le présent document est qu'il n'y a pas d'interférence due aux colorants de l'extrait. Néanmoins, les essais interlaboratoires ne montrent pas de différences significatives (voir l'Annexe D) et les résultats obtenus avec chacune des deux méthodes sont comparables.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 2418, *Cuir — Essais chimiques, physiques, mécaniques et de solidité — Emplacement de l'échantillonnage*

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

ISO 4044:2017, *Cuir — Essais chimiques — Préparation des échantillons pour essais chimiques*

ISO 4684, *Cuir — Essais chimiques — Détermination des matières volatiles*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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 http://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.1
teneur en chrome(VI)
quantité de chrome(VI) contenue dans le cuir, déterminée après extraction au moyen d'une solution saline aqueuse à un pH compris entre 7,0 et 8,0

Note 1 à l'article: La teneur en chrome(VI) est consignée en tant que chrome(VI) en milligrammes par kilogramme (mg/kg), exprimé en masse de matière sèche de l'échantillon.

4 Principe

Le chrome(VI) extractible est extrait de l'échantillon par lessivage dans un tampon phosphate à un pH compris entre 7,0 et 8,0. La teneur en chrome(VI) d'une aliquote de l'extrait filtré est analysée par chromatographie par échange d'ions avec détection UV-Vis.

5 Substances chimiques

Tous les réactifs utilisés doivent être au moins de pureté analytique.

5.1 Solution d'extraction

Dissoudre 22,8 g d'hydrogénophosphate de dipotassium, $K_2HPO_4 \cdot 3H_2O$, dans 1 000 ml d'eau (5.7), puis ajuster au pH 8,0 ± 0,1 avec de l'acide phosphorique (5.2). Dégazer cette solution à l'argon ou à l'azote (5.6), ou dans un bain à ultrasons.

Normalement, une nouvelle solution est préparée quotidiennement. Cependant, la solution peut être conservée jusqu'à une semaine au réfrigérateur à (4 ± 3) °C, mais elle doit être chauffée à température ambiante et dégazée avant utilisation.

5.2 Solution d'acide phosphorique

700 ml d'acide *o*-phosphorique, ρ = 1,71 g/ml, complétés à 1 000 ml avec de l'eau (5.7).

Verser d'abord environ 200 ml d'eau déionisée (5.7) dans une fiole jaugée de 1 000 ml, puis ajouter les 700 ml d'acide *o*-phosphorique et compléter au trait avec de l'eau déionisée.

5.3 Dichromate de potassium ($K_2Cr_2O_7$)

Dichromate de potassium ($K_2Cr_2O_7$), séché pendant (16 ± 2) h à (102 ± 2) °C.

5.4 Solution mère de chrome(VI)

Dissoudre 2,829 g de dichromate de potassium ($K_2Cr_2O_7$) (5.3) dans de l'eau (5.7) dans une fiole jaugée et compléter à 1 000 ml avec de l'eau (5.7). Cette solution contient 1 mg de chrome par millilitre.

Une solution mère présentant la même concentration en chrome hexavalent constitue une autre option disponible dans le commerce.

5.5 Solution étalon de chrome(VI)

Transférer à la pipette 1 ml de la solution (5.4) dans une fiole jaugée de 1 000 ml et compléter au trait avec la solution d'extraction (5.1). Cette solution contient 1 µg de chrome par millilitre.

Cette solution peut être conservée jusqu'à une semaine au réfrigérateur à (4 ± 3) °C, mais elle doit être chauffée à température ambiante avant utilisation.

Une solution mère présentant la même concentration en chrome hexavalent constitue une autre option disponible dans le commerce.

© ISO 2017 – Tous droits réservés