NORME INTERNATIONALE

ISO 17072-2

IULTCS/IUC 27-2

Deuxième édition
2019-02

Cuir — Détermination chimique de la teneur en métal —

Partie 2: Teneur totale en métaux

Leather — Chemical determination of metal content —

Part 2: Total metal content

Numéros de référence
ISO 17072-2:2019(F)
IULTCS/IUC 27-2:2019(F)

© ISO 2019



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Principe **2**
5 Réactifs **2**
6 Appareillage et matériel **3**
7 Échantillonnage et préparation des échantillons **3**
8 Mode opératoire **4**
8.1 Digestion à l'acide 4
8.2 Digestion aux micro-ondes 4
8.3 Analyse par ICP, AAS et SFA 4
8.3.1 Généralités 4
8.3.2 ICP 5
8.3.3 AAS 5
8.3.4 Analyse par la technique SFA 5
9 Calcul et expression des résultats **6**
10 Rapport d'essai **6**
Annexe A (informative) **Résultats de l'essai interlaboratoires et limites de quantification** **7**
Bibliographie **8**

© ISO 2019 – 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 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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré 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 du Comité européen de normalisation (CEN) CEN/TC 289, *Cuir*, 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 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.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 17072-2:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique comme suit:

— le Domaine d'application et les Articles 4, 5, 6, 7, 8 et 10 ont fait l'objet de modifications éditoriales et techniques;

— 7.2 fait désormais référence à l'ISO 4044 pour la préparation des échantillons, laquelle exige des utilisateurs de broyer des morceaux de cuir suffisamment larges ou de découper de petits morceaux de cuir;

— 8.1, qui fait référence à la digestion à l'acide, a fait l'objet d'une révision technique;

— 6.4 de l'ISO 17072-2:2011 a été intégré au 8.1 de la présente édition.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 17072 peut être trouvée sur le site web de l'ISO.

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

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/fr/members.html.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Cuir — Détermination chimique de la teneur en métal —

Partie 2:
Teneur totale en métaux

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination de la teneur totale en métaux présents dans le cuir par digestion du cuir suivie d'une détermination par spectrométrie d'émission optique avec plasma à couplage inductif (ICP-OES), par spectrométrie d'absorption atomique (AAS), par spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) ou par spectrométrie de fluorescence atomique (SFA).

Cette méthode détermine la teneur totale en métaux présents dans le cuir. Elle n'est pas spécifique à un composé ni à l'état d'oxydation des métaux.

La méthode s'applique à la détermination des métaux suivants:

Aluminium (Al)	Cuivre (Cu)	Potassium (K)
Antimoine (Sb)	Fer (Fe)	Sélénium (Se)
Arsenic (As)	Plomb (Pb)	Silicium (Si)
Baryum (Ba)	Magnésium (Mg)	Sodium (Na)
Cadmium (Cd)	Manganèse (Mn)	Étain (Sn)
Calcium (Ca)	Mercure (Hg)	Titane (Ti)
Chrome (Cr) (sauf pour les cuirs tannés au chrome)	Molybdène (Mo)	Zinc (Zn)
Cobalt (Co)	Nickel (Ni)	Zirconium (Zr)

La présente méthode est également applicable à la détermination du bore (B) dans le cuir.

Dans le cas des cuirs tannés au chrome, il est souvent plus pertinent d'utiliser l'ISO 5398-1,[1] l'ISO 5398-2,[2] l'ISO 5398-3[3] ou l'ISO 5398-4[4].

Les résultats de l'essai interlaboratoires et les limites de quantification possibles avec l'ICP-OES sont indiqués dans les Tableaux A.1 et A.2 de l'Annexe A.

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 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, *Cuir — Essais chimiques - Préparation des échantillons pour essais chimiques*

© ISO 2019 – Tous droits réservés

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

ISO 11885, *Qualité de l'eau — Dosage d'éléments choisis par spectroscopie d'émission optique avec plasma induit par haute fréquence (ICP-OES)*

ISO 15586, *Qualité de l'eau — Dosage des éléments traces par spectrométrie d'absorption atomique en four graphite*

ISO 17294-2, *Qualité de l'eau — Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) — Partie 2: Dosage des éléments sélectionnés y compris les isotopes d'uranium*

ISO 17852, *Qualité de l'eau — Dosage du mercure — Méthode par spectrométrie de fluorescence atomique*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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 http://www.electropedia.org/.

4 Principe

La digestion de l'échantillon de cuir (voir l'ISO 4044) est réalisée en utilisant un mélange d'acide ternaire ou une digestion aux micro-ondes jusqu'à minéralisation complète. Le résidu est de nouveau dissous avec de l'eau et analysé par AAS, ICP ou SFA (pour le mercure).

Les résultats sont donnés par rapport à la matière sèche du cuir.

5 Réactifs

AVERTISSEMENT — Les acides concentrés utilisés dans la présente méthode sont des liquides très corrosifs et/ou oxydants qui peuvent augmenter la possibilité d'incendie en cas de contact avec des matériaux inflammables et attiser fortement un incendie existant, ou qui peuvent se décomposer de manière explosive en chauffant. Ils peuvent également entraîner des risques graves ou chroniques pour la santé. En outre, ils sont dangereux pour l'eau. Des mesures de sécurité appropriées sont par conséquent nécessaires.

5.1 Généralités

Des produits chimiques de qualité analytique doivent être utilisés pour la digestion avec la méthode Kjeldhal. De l'acide ultrapur doit être utilisé pour la digestion aux micro-ondes. Toutes les solutions sont aqueuses.

5.2 Acide nitrique de concentration massique comprise entre 60 % et 70 %.

5.3 Acide sulfurique de concentration massique de 98 %.

5.4 Acide perchlorique de concentration massique comprise entre 60 % et 70 %.

5.5 Solutions mères des éléments des différents métaux, présentant des concentrations massiques de 1 000 mg/l chacune.

5.6 Acide chlorhydrique de concentration 37 %.

© ISO 2019 – Tous droits réservés