

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4098

IULTCS/IUC
6

Première édition
2006-01-15

**Cuir — Essais chimiques —
Détermination des matières solubles
dans l'eau, des matières inorganiques
solubles dans l'eau et des matières
organiques solubles dans l'eau**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Leather — Chemical tests — Determination of water-soluble matter,
water-soluble inorganic matter and water-soluble organic matter*
(standards.iteh.ai)

[ISO 4098:2006](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-2334e2065e35/iso-4098-2006>



Numéro de référence
ISO 4098:2006(F)
IULTCS/IUC 6:2006(F)

© ISO 2006

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 4098:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-2334e2065e35/iso-4098-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-2334e2065e35/iso-4098-2006>

© ISO 2006

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

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	2
4 Termes et définitions	2
5 Produits chimiques	2
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage et préparation des échantillons	3
8 Mode opératoire	3
8.1 Généralités	3
8.2 Matières solubles dans l'eau	3
8.3 Matières inorganiques solubles dans l'eau	3
9 Remarques concernant le mode opératoire	4
10 Calcul et expression des résultats	4
11 Rapport d'essai	5
12 Répétabilité	5

[ISO 4098:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-2334e2065e35/iso-4098-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-2334e2065e35/iso-4098-2006>

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 4098 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 289, *Cuir*, du Comité européen de normalisation (CEN), en collaboration avec la Commission des essais chimiques de l'Union internationale des sociétés de techniciens et chimistes du cuir (commission IUC, IULTCS), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne). Elle est fondée sur l'IUC 6 publié dans le *J. Soc. Leather Trades Chemists*, **49**, p. 13, 1965, et déclarée méthode officielle de l'IULTCS en 1965.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-23241206523f/iso-4098-2006>

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.

Cuir — Essais chimiques — Détermination des matières solubles dans l'eau, des matières inorganiques solubles dans l'eau et des matières organiques solubles dans l'eau

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination des matières solubles dans l'eau, des matières inorganiques solubles dans l'eau et des matières organiques solubles dans l'eau.

Elle s'applique à tous les types de cuir. Le résultat obtenu par cette analyse dépend de facteurs tels que:

- le degré de broyage du cuir;
- la température d'extraction;
- la durée de l'extraction;
- le taux d'humidité du cuir.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour obtenir des résultats comparables, il est impératif de reproduire de façon précise les conditions d'essai.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-3374e2865e354/iso-4098-2006>

Dans tous les cas, les sels d'ammonium éventuellement présents dans le filtrat font partie des matières solubles dans l'eau et sont ensuite décomposés lors de la combustion. Ils contribuent ainsi au résultat de la teneur en matières organiques solubles dans l'eau. La concentration en sels d'ammonium peut être déterminée dans le filtrat séparément si besoin est.

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 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 — Préparation des échantillons pour essais chimiques*

ISO 4048, *Cuir — Dosage des matières solubles dans le dichlorométhane*

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

3 Principe

Après extraction aqueuse d'un échantillon préparé dans des conditions spécifiées, détermination de la teneur en matières solubles dans l'eau par évaporation et séchage à (102 ± 2) °C. Après sulfatation et calcination du résidu à 700 °C, obtention des matières inorganiques solubles dans l'eau. La teneur en matières organiques solubles dans l'eau est calculée par différence.

4 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

- 4.1 matière soluble dans l'eau**
substance qui, dans les conditions décrites dans la présente méthode, est extraite du cuir par de l'eau
- 4.2 matière inorganique soluble dans l'eau**
cendre sulfatée des matières solubles dans l'eau préparée conformément à la présente méthode
- 4.3 matière organique soluble dans l'eau**
différence entre la totalité des matières solubles dans l'eau et les matières inorganiques solubles dans l'eau

5 Produits chimiques

- 5.1 Solution d'acide sulfurique**, 1 mol/l.
- 5.2 Eau distillée** ou **eau déionisée**, conforme aux exigences relatives à la qualité 3 de l'ISO 3696.

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et en particulier:

- 6.1 Fioles à col large** et munies d'un bouchon (une capacité de 650 ml à 750 ml devrait convenir).
- 6.2 Éprouvette graduée**, de capacité 500 ml.
- 6.3 Pipette**, de capacité 50 ml.
- 6.4 Capsule d'évaporation**, en quartz, platine ou porcelaine, à fond plat et d'une capacité minimale de 50 ml.
- 6.5 Agitateur approprié**, avec un régime de fonctionnement de (50 ± 10) tours/min.
- 6.6 Thermomètre**, couvrant la plage de 0 °C à 50 °C.
- 6.7 Papier-filtre plissé** à filtration rapide.
- 6.8 Bain marie** à eau ou à vapeur.
- 6.9 Four à thermostat**, capable d'être maintenu à $102 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.
- 6.10 Four à moufle**, capable d'être maintenu à une température avoisinant mais ne dépassant pas 700 °C (voir 9.4).

6.11 Dessiccateur.

6.12 Balance analytique, ayant une exactitude de pesée de 0,001 g.

7 Échantillonnage et préparation des échantillons

Effectuer, si possible, le prélèvement des échantillons conformément à l'ISO 2418 et broyer le cuir selon la méthode décrite dans l'ISO 4044. En cas d'impossibilité d'effectuer l'échantillonnage conformément à l'ISO 2418 (par exemple dans le cas de cuirs provenant de produits finis comme les chaussures ou les vêtements), des précisions concernant l'échantillonnage doivent être fournies avec le rapport d'essai.

Peser environ 10 g de cuir broyé et noter la masse, m_0 . Procéder à l'extraction conformément à l'ISO 4048 avant de déterminer les matières solubles dans l'eau.

Si le résultat doit être présenté sur la base de la substance sèche, il convient de soumettre à l'essai un autre échantillon du même cuir conformément à l'ISO 4684 pour pouvoir calculer la teneur en humidité.

8 Mode opératoire

8.1 Généralités

Transférer dans une fiole (6.1) le cuir séché à l'air, broyé ayant subi une extraction au dichlorométhane obtenu conformément à l'Article 7. Ajouter 500 ml \pm 10 ml d'eau déionisée (5.2) à 22,5 °C \pm 2,5 °C; fermer hermétiquement à l'aide du bouchon et agiter mécaniquement (6.5) à une vitesse de (50 \pm 10) tours par minute pendant 2 h \pm 10 min à (22,5 \pm 2,5) °C (voir 9.1).

Filter le contenu de la fiole à travers le papier filtre plissé (6.7) jusqu'à ce que le filtrat soit limpide. Jeter les premiers 50 ml. Déterminer respectivement la teneur en matières organiques et la teneur en matières inorganiques solubles dans l'eau dans des parties aliquotes ultérieures de 50 ml du filtrat (voir 9.2 et 9.3).

8.2 Matières solubles dans l'eau

Dans une capsule (6.4), introduire au moyen d'une pipette (6.3) 50,0 ml de filtrat préalablement préparés en chauffant à 700 °C (6.10), refroidis dans un dessiccateur et pesés de façon précise. Évaporer le filtrat sur le bain d'eau (6.8) et sécher le résidu à 102 °C \pm 2 °C (6.9) pendant environ 2 h. Laisser refroidir dans un dessiccateur, en utilisant une seule capsule à la fois dans un petit dessiccateur et pas plus de deux dans un grand dessiccateur. Peser rapidement et répéter le mode opératoire de séchage, de refroidissement et de pesée, soit jusqu'à ce que la réduction ultérieure en masse ne dépasse pas 2 mg, soit jusqu'à ce que la durée totale de séchage égale 8 h. Noter la masse définitive et calculer la masse du résidu sec m_1 .

8.3 Matières inorganiques solubles dans l'eau

Mouiller soigneusement le résidu obtenu en 8.2 (voir 9.2) dans la capsule (6.4) avec une quantité juste suffisante d'acide sulfurique à 1 mol/l, et chauffer doucement au-dessus d'une flamme basse jusqu'à disparition des fumées de trioxyde de soufre. Chauffer plus fortement jusqu'à ce que la capsule soit presque portée au rouge. Transférer dans le four à moufle (6.10) à 700 °C pendant 15 min (voir 9.4). Laisser refroidir dans le dessiccateur et peser aussi rapidement que possible. Répéter l'ajout de l'acide, le chauffage, le refroidissement et la pesée jusqu'à ce que la réduction en masse ne dépasse pas 2 mg ou que le temps de séchage total égale 8 h. Noter la masse finale et calculer la masse du résidu sulfaté m_2 .

9 Remarques concernant le mode opératoire

9.1 Si la température d'extraction spécifiée de $22,5\text{ °C} \pm 2,5\text{ °C}$ ne peut pas être maintenue dans le local d'essai, il est conseillé d'utiliser un flacon à vide de capacité 650 ml à 750 ml. La plage des valeurs de la teneur totale de matières solubles dans l'eau, $w_{T,ws}$, est susceptible de différer de l'ordre d'environ 0,5 % sur la plage de températures autorisée.

9.2 La teneur respective en matières solubles dans l'eau et en matières inorganiques solubles dans l'eau peut être déterminée séparément. La teneur en matières solubles dans l'eau peut être déterminée en évaporant des aliquotes de 50 ml du filtrat dans des capsules en platine, quartz, argent, porcelaine ou verre préalablement séchées à $102\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, conformément à 8.2. La teneur en matières inorganiques solubles dans l'eau peut être déterminée en évaporant des aliquotes séparées de 50 ml dans des capsules en quartz, platine ou porcelaine émaillée préalablement séchées, conformément à 8.3.

9.3 Si la masse de matières inorganiques solubles dans l'eau est susceptible d'être inférieure à 2,0 % de la masse du cuir, il est recommandé d'utiliser une aliquote de 100 ml ou 200 ml. Dans les cas où le résultat est susceptible d'être inférieur à 1,0 %, il convient de toujours utiliser une aliquote de 100 ml ou 200 ml.

9.4 À des températures supérieures à 700 °C , il se peut qu'il y ait une certaine perte de masse au niveau du résidu en raison de la volatilisation de certains sels inorganiques. Pour cette raison, une surveillance étroite est essentielle pour empêcher la température maximale du four de dépasser 700 °C .

10 Calcul et expression des résultats

Calculer les pourcentages suivants lorsque le volume d'eau évaporée représente 1/10ème du volume total. Si d'autres volumes sont utilisés, il faut alors modifier le facteur 10 en conséquence.

a) Teneur totale en matières solubles dans l'eau, $w_{T,ws}$, (fraction massique en pour cent):

$$w_{T,ws} = \frac{m_1 \times 10 \times 100}{m_0}$$

où

m_1 est la masse du résidu sec;

m_0 est la masse de l'échantillon initial de cuir.

b) Matières inorganiques solubles dans l'eau, $w_{I,ws}$, (fraction massique en pour cent):

$$w_{I,ws} = \frac{m_2 \times 10 \times 100}{m_0}$$

où

m_2 est la masse du résidu sulfaté;

m_0 est la masse de l'échantillon initial de cuir.

c) Matières organiques solubles dans l'eau, $w_{O,ws}$, (fraction massique en pour cent). Pour obtenir la teneur, en pour cent, de matières organiques solubles dans l'eau, calculer la différence entre la teneur totale, en pour cent, de matières soluble dans l'eau et la teneur, en pour cent, de matières inorganiques solubles dans l'eau:

$$w_{O,ws} = (w_{T,ws}) - (w_{I,ws})$$

S'il faut reporter les résultats sur la base de la substance sèche, les résultats ci-dessus doivent être multipliés par le facteur $100 / (100 - w)$, où w est la fraction massique de la matière volatile en pourcentage, conformément à l'ISO 4684. Si les résultats sont présentés sur la base de la substance sèche, cela doit être clairement indiqué dans le rapport d'essai.

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) la référence à la présente Norme internationale, c'est-à-dire l'ISO 4098:2005;
- b) les résultats obtenus, exprimés à une décimale près;
- c) le cas échéant, mention du fait que les résultats sont déterminés sur la base de la substance sèche;
- d) une description de l'échantillon soumis à essai;
- e) des détails concernant tout écart par rapport au mode opératoire ou tout incident particulier susceptible d'avoir affecté les résultats.

12 Répétabilité

Il convient que les résultats de déterminations en double ne diffèrent pas de plus de 0,2 % par rapport à la masse initiale du cuir. Si la détermination fait apparaître des résultats qui diffèrent de plus de 0,2 %, il faut alors procéder à une autre série de déterminations en double.

[ISO 4098:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-2334e2065e35/iso-4098-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/991fcf0e-fc98-49af-b041-2334e2065e35/iso-4098-2006>