

PROJET  
FINAL

NORME  
INTERNATIONALE

ISO/FDIS  
20137

IULTCS  
IUC 36

IULTCS

Début de vote:  
2023-08-23

Vote clos le:  
2023-10-18

---

---

## Cuir — Essais chimiques — Lignes directrices pour les essais de produits chimiques critiques sur le cuir

*Leather — Chemical tests — Guidelines for testing critical chemicals in leather*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 20137](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/983809a8-5fdf-41ad-9746-651e212d3287/iso-fdis-20137)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/983809a8-5fdf-41ad-9746-651e212d3287/iso-fdis-20137>

**TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN**

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.



Numéros de référence  
ISO/FDIS 20137:2023(F)  
IULTCS/IUC 36:2023(F)

© ISO 2023

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 20137

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/983809a8-5fdf-41ad-9746-651e212d3287/iso-fdis-20137>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2023

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  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Substances chimiques potentiellement présentes dans le cuir</b> .....	<b>1</b>
4.1    Méthodes d'essais chimiques pour les substances utilisées dans l'industrie du cuir sans aucune restriction légale actuelle pour le cuir .....	1
4.2    Méthodes d'essais chimiques pour les substances anciennement utilisées dans l'industrie du cuir .....	4
4.3    Méthodes d'essais chimiques pour les substances non conventionnellement ou intentionnellement utilisées dans l'industrie du cuir .....	7
<b>Annexe A (informative) Listes des substances</b> .....	<b>9</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>14</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 20137

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/983809a8-5fdf-41ad-9746-651e212d3287/iso-fdis-20137>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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 [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

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.

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 CEN/TC 289, *Cuir*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20137:2017), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- mise à jour des normes d'essais;
- ajout de nouvelles substances dans le [Tableau 1](#) (bisphénols, glutaraldéhyde);
- ajout d'une nouvelle substance dans le [Tableau 3](#) (retardateurs de flammes bromés);
- ajout des [Tableaux A.3](#) et [A.5](#) dans l'[Annexe A](#).

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

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

ISO/FDIS 20137

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/983809a8-5fdf-41ad-9746-651e212d3287/iso-fdis-20137>

## Introduction

### 1 Généralités

Le présent document est destiné à fournir un aperçu des méthodes d'essais chimiques utilisées dans l'industrie du cuir. Il peut être utilisé par les personnes chargées d'établir des spécifications pour le cuir, en particulier pour les paramètres liés aux substances chimiques faisant l'objet de restrictions.

Les réglementations limitent l'utilisation de certains produits chimiques dans les produits de consommation. L'industrie du cuir a déjà pris des mesures en remplaçant les substances faisant l'objet de restrictions ou en respectant les limites imposées par ces restrictions. De nombreux fabricants de produits de marque demandent à leurs fournisseurs des certificats de conformité, mais ces derniers font trop souvent référence à des méthodes analytiques issues d'autres industries, qui ne sont pas adaptées aux essais sur le cuir.

La collaboration de l'IULTCS et du CEN/TC 289 a permis d'élaborer un nombre considérable de méthodes d'essai normalisées internationales et européennes spécifiques au cuir pour l'analyse chimique du cuir. Ces Normes internationales sont éprouvées par des études interlaboratoires, leur validité a été prouvée scientifiquement et elles sont soumises à des processus de mise à jour selon les protocoles de l'ISO.

### 2 Analyse chimique du cuir

Le cuir est un substrat complexe à analyser du point de vue chimique. Après le tannage, le cuir subit généralement un traitement humide en milieu aqueux à basses températures (<60 °C) et dans la plage de pH acide de 3,5 à 5,5. Les propriétés caractéristiques du cuir sont obtenues principalement en utilisant divers agents de retannage anioniques (naturels et/ou synthétiques), des polymères et des huiles, ainsi que des colorants anioniques pour obtenir la couleur requise. Dans les modes opératoires d'analyse, lorsque le cuir est extrait, certaines de ces substances peuvent être éliminées et former une matrice complexe pour l'analyse. Il convient de prendre ce point en considération lors de l'établissement des limites de quantification pour les analyses du cuir. Trop souvent, les limites non réalistes établies dans les solutions aqueuses, par exemple pour l'analyse des eaux usées, sont reprises dans les spécifications pour le cuir.

Le présent document donne un aperçu des méthodes d'essais chimiques établies spécifiquement pour le cuir et acceptées au niveau international.

# Cuir — Essais chimiques — Lignes directrices pour les essais de produits chimiques critiques sur le cuir

## 1 Domaine d'application

Le présent document fournit des listes de produits chimiques ayant déjà été détectés dans le cuir et des lignes directrices pour appliquer les méthodes d'essais chimiques disponibles pour le cuir. Ces informations peuvent être utilisées par les personnes chargées d'établir des spécifications pour le cuir, en particulier pour les paramètres liés aux substances chimiques faisant l'objet de restrictions.

Les listes génériques de produits chimiques utilisés sur le marché contiennent de nombreuses substances qui ne sont pas pertinentes pour l'industrie du cuir. Les substances chimiques qui ne sont pas mentionnées dans le présent document n'ont pas besoin d'être déterminées, ce qui évite des coûts analytiques inutiles.

NOTE En raison de l'évolution constante des exigences légales et de l'évaluation toxicologique des substances chimiques, le présent document ne peut pas tenir compte de toutes les substances potentiellement critiques.

## 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 15115, *Cuir — Vocabulaire*

ISO/FDIS 20137

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/983809a8-5fdf-41ad-9746->  
EN 15987, *Cuir — Terminologie — Définitions clés pour le commerce du cuir*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 15115 et l'EN 15987 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 <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

## 4 Substances chimiques potentiellement présentes dans le cuir

### 4.1 Méthodes d'essais chimiques pour les substances utilisées dans l'industrie du cuir sans aucune restriction légale actuelle pour le cuir

Le [Tableau 1](#) répertorie les substances chimiques habituellement utilisées dans les différents procédés de fabrication du cuir dans le monde entier. Bien qu'elles ne fassent actuellement (en mai 2023) pas l'objet de restrictions légales, certaines de ces substances peuvent être soumises à des restrictions dans les spécifications pour les articles en cuir finis.

**Tableau 1 — Substances utilisées dans l'industrie du cuir sans aucune restriction légale actuelle pour le cuir (en mai 2023)**

Substance ou matériau	Numéro de registre CAS <sup>® a</sup>	Méthode de mesure appropriée	Utilisations
Bisphénol S Bisphénol F	80-09-1 620-92-8	ISO 11936	Dans l'industrie du cuir, le bisphénol F peut être une impureté dans les agents de tannage synthétiques. Le bisphénol S est un monomère qui est utilisé pour fabriquer des agents de tannage synthétiques, ce qui peut conduire à des résidus dans le produit final.
Chrome – total		La teneur en Cr total dans le cuir correspond normalement à la teneur en oxyde de chrome (III) dosé au moyen de l'une des normes suivantes: ISO 5398-1 ISO 5398-2 ISO 5398-3 ISO 5398-4 Autrement: ISO 17072-2	Le sulfate de chrome (III) basique est l'agent de tannage universel le plus couramment utilisé pour le cuir.  La forme trivalente du Cr n'est pas dangereuse.
Chrome – extractible		ISO 17072-1	Le sulfate de chrome (III) basique est l'agent de tannage universel le plus couramment utilisé pour le cuir.  La forme trivalente du Cr n'est pas dangereuse.
Formaldéhyde	50-00-0	ISO 17226-1 (formaldéhyde dans le cuir – méthode CLHP) ISO 17226-3 (émission de formaldéhyde, en particulier pour les cuirs du secteur automobile)	Le formaldéhyde est utilisé dans la fabrication de certains produits chimiques pour le cuir, par exemple des agents de tannage synthétiques et des résines.
<p><sup>a</sup> Le numéro de registre du Chemical Abstracts Service (CAS)<sup>®</sup> est une marque de l'American Chemical Society (ACS). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils aboutissent aux mêmes résultats.</p> <p><sup>b</sup> Annulée et remplacée par l'ISO 17226-1:2021.</p>			

Tableau 1 (suite)

Substance ou matériau	Numéro de registre CAS <sup>® a</sup>	Méthode de mesure appropriée	Utilisations
<p>Biocides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2-(thiocyanométhylthio)-benzothiazole (TCMTB)</li> <li>— 4-chloro-3-méthylphénol (PCMC)</li> <li>— 2-phénylphénol (OPP)</li> <li>— 2-octylisothiazol-3(2H)-one (OIT)</li> </ul>	<p>21564-17-0</p> <p>59-50-7</p> <p>90-43-7</p> <p>26530-20-1</p>	<p>ISO 13365-1</p> <p>(extractible par solvant)</p> <p>ISO 13365-2</p> <p>(extractible à l'eau)</p>	<p>Il est nécessaire de protéger le cuir naturel à son état brut et tanné humide contre les dommages biologiques.</p>
Glutaraldéhyde	111-30-8	<p>En cours</p> <p>L'ISO 17226-1:2018<sup>b</sup> peut être adaptée pour des concentrations inférieures à 1 000 mg/kg</p>	<p>Peut être utilisé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— comme agent de tannage;</li> <li>— comme agent de retannage;</li> <li>— pour conférer une résistance à la transpiration à certains cuirs utilisés dans les gants militaires.</li> </ul>
<p>Métaux lourds (sauf le Cr)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— cobalt (Co)</li> <li>— cuivre (Cu)</li> <li>— titane (Ti)</li> </ul>		<p>ISO 17072-1</p> <p>(métal extractible)</p> <p>ISO 17072-2</p> <p>(métal total)</p>	<p>Un petit nombre de colorants et pigments à complexe métallifère organique au Co et au Cu sont utilisés pour obtenir des couleurs spécifiques. Du dioxyde de titane peut être présent dans les pigments.</p>
<p>pH</p> <p>Le pH est un indicateur de l'acidité ou de l'alcalinité du cuir et est un paramètre défini.</p>		ISO 4045	<p>Valeur devant généralement être comprise entre pH 3,2 et pH 9,5.</p> <p>Le pH indique le degré d'acidité ou d'alcalinité pour les réactions chimiques au cours du traitement du cuir.</p> <p>Le chiffre d'écart de pH est important pour évaluer les cas où le pH est inférieur à 4,0.</p> <p>Le pH de certains articles en cuir, tels que les produits de protection, peut être obligatoire.</p>
<p><sup>a</sup> Le numéro de registre du Chemical Abstracts Service (CAS)<sup>®</sup> est une marque de l'American Chemical Society (ACS). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils aboutissent aux mêmes résultats.</p> <p><sup>b</sup> Annulée et remplacée par l'ISO 17226-1:2021.</p>			

## 4.2 Méthodes d'essais chimiques pour les substances anciennement utilisées dans l'industrie du cuir

Le [Tableau 2](#) présente les substances qui étaient traditionnellement utilisées dans l'industrie du cuir dans le monde entier, mais qu'il est peu probable de trouver à l'heure actuelle dans les articles en cuir (voir l'[Annexe A](#)).

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 20137

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/983809a8-5fdf-41ad-9746-651e212d3287/iso-fdis-20137>

**Tableau 2 — Substances qui étaient traditionnellement utilisées dans l'industrie du cuir, mais qu'il est peu probable de trouver à l'heure actuelle dans les articles en cuir dans les limites réglementées**

Substance	Numéro CAS	Méthode de mesure appropriée	Utilisations possibles	Restriction obligatoire ou obligation légale
Alkylphénols (AP) et éthoxylates d'alkylphénol (APEO) Voir l'Annexe A, <a href="#">Tableau A.1</a>	(voir le <a href="#">Tableau A.1</a> )	ISO 18218-1 (NPEO, OPEO) ISO 18218-2 (NP, OP)	Trempage, dégraissage, finition. Dans l'industrie du cuir, les tensio-actifs à base d'éthoxylate de nonylphénol (NPEO) et d'éthoxylate d'octylphénol (OPEO) étaient utilisés par le passé, mais ils ont maintenant été remplacés la plupart du temps par d'autres tensio-actifs. Toutefois, le nonylphénol (NP) et l'octylphénol (OP), qui sont des substances insolubles dans l'eau, n'étaient pas utilisés dans l'industrie du cuir.	Règlement UE REACH n° 1907/2006 Annexe XVII – point 46, sur le traitement du cuir
Amines aromatiques libérées par la coupure réductrice des colorants azoïques Voir l'Annexe A, <a href="#">Tableau A.2</a>	(voir le <a href="#">Tableau A.2</a> )	ISO 17234-1 ISO 17234-2 (pour l'analyse du 4-aminoazobenzène)	Les colorants azoïques qui libèrent ces amines interdites ne sont plus fabriqués aujourd'hui.	Règlement UE REACH n° 1907/2006 Annexe XVII – point 43 Norme chinoise GB 20400-2006
Cadmium	87-86-5	ISO 17072-2 EN 1122 (pour le PVC)	Seulement pour le cuir enduit. [Le cadmium est un agent de stabilisation du polychlorure de vinyle (PVC).]	Règlement UE REACH n° 1907/2006 Annexe XVII – point 23 Annexe XIV – Substance extrêmement préoccupante (SVHC) candidate
Paraffines chlorées — paraffines chlorées à chaîne courte, C10 à C13 (SCCP) — paraffines chlorées à chaîne moyenne, C14 à C17 (MCCP)		ISO 18219-1 ISO 18219-2	Les paraffines chlorées étaient utilisées pour le chamoisage et les formulations de liqueur grasse.	Règlement UE REACH n° 1907/2006 Annexe XVII – point 23 Annexe XIV – Substance extrêmement préoccupante (SVHC) Les SCCP sont des polluants organiques persistants (POP) selon le Règlement UE n° 2019/1021, Annexe I, Partie A
Chlorophénols — pentachlorophénols (PCP) — tétrachlorophénols (TeCP) — trichlorophénols (TCP) — dichlorophénols (DiCP) — monochlorophénols (MCP)		ISO 17070	Le PCP, le TeCP et le TCP ont été utilisés comme biocides. Cela fait très longtemps que les restrictions concernant le PCP existent. Le PCP, le TeCP et le TCP peuvent parfois être utilisés comme agents de préservation dans des récipients de stockage, par exemple dans la pâte d'impression, et peuvent causer une contamination à l'état de trace dans le cuir.	Le PCP est un polluant organique persistant (POP) selon le Règlement UE n° 2019/1021, Annexe 1, Partie A
Diméthylformamide (DMF)	68-12-2	ISO 16189 (chaussures) EN 16778 (gants de protection)	Seulement pour le cuir enduit. Solvant pour le PU (polyuréthane).	Règlement UE REACH n° 1907/2006 Annexe XVII – point 76 Annexe XIV – Substance extrêmement préoccupante (SVHC)