

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
19076

IULTCS/IUP 58

Première édition  
2016-08-15

---

---

**Cuir — Mesurage de la surface du  
cuir — Utilisation de techniques  
électroniques**

*Leather — Measurement of leather surface — Using electronic  
techniques*

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

[ISO 19076:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-a47ddd45fcf9/iso-19076-2016)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-  
a47ddd45fcf9/iso-19076-2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-a47ddd45fcf9/iso-19076-2016)



Numéros de référence  
ISO 19076:2016(F)  
IULTCS/IUP 58:2016(F)

© ISO 2016

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

ISO 19076:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-a47ddd45fcf9/iso-19076-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2016, 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

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5 Appareillage et matériels</b> .....	<b>2</b>
5.1 Appareil de mesure.....	2
5.1.1 Types d'appareils.....	2
5.1.2 Appareils de mesure des types A, B et C.....	2
5.1.3 Appareil de mesure de type D.....	3
5.2 Gabarits étalonnés de référence pour la vérification des appareils.....	3
<b>6 Échantillonnage et conditionnement</b> .....	<b>3</b>
<b>7 Critères généraux de mesurage</b> .....	<b>4</b>
7.1 Exigence générale.....	4
7.2 Orientation du cuir au cours du mesurage.....	4
7.2.1 Généralités.....	4
7.2.2 Mesurage des cuirs entiers.....	4
7.2.3 Mesurage des demi-peaux.....	4
7.2.4 Mesurage de pièces de cuir.....	4
7.3 Opérations de mesurage.....	4
7.3.1 Appareils à rouleaux.....	4
7.3.2 Appareils convoyeurs.....	5
7.3.3 Appareils de lecture optique à plateau et appareils de mesure statiques bidimensionnels.....	5
<b>8 Mode opératoire de mesurage</b> .....	<b>5</b>
<b>9 Calculs et expression des résultats</b> .....	<b>6</b>
<b>10 Rapport d'essai</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (normative) Gabarits étalonnés pour la vérification des appareils de mesure électroniques</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe B (normative) Mode opératoire de vérification d'un appareil de mesure à l'aide de gabarits étalonnés</b> .....	<b>10</b>
<b>Annexe C (normative) Journal de laboratoire relatif aux gabarits étalonnés</b> .....	<b>12</b>
<b>Annexe D (informative) Répétabilité et reproductibilité</b> .....	<b>13</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>15</b>

## 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'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](http://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.

(standards.iteh.ai)

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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-a47ddd45fc9/iso-19076-2016).

L'ISO 19076/IUP 58 a été élaborée par la Commission des essais physiques de l'Union internationale des sociétés de techniciens et chimistes du cuir (commission IUP, 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.

## Introduction

Les appareils de mesure de la surface du cuir utilisés dans l'Union européenne (UE) pour les applications de métrologie légale sont également soumis à la Directive UE 2004/22/CE relative aux instruments de mesure.

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

[ISO 19076:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-a47ddd45fcf9/iso-19076-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-a47ddd45fcf9/iso-19076-2016>

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

ISO 19076:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/435a75d1-3c4d-4e44-a0e0-a47ddd45fcf9/iso-19076-2016>

# Cuir — Mesurage de la surface du cuir — Utilisation de techniques électroniques

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit une méthode pour le mesurage de la surface du cuir ou de pièces de cuir au moyen d'appareils de mesure électroniques.

Elle s'applique au mesurage du cuir (ou de pièces de cuir) satisfaisant aux exigences suivantes:

- cuir souple, fini ou non fini, cuir humide ou sec;
- souplesse: cuir pouvant être complètement distendu sur la ligne/surface de mesurage.

NOTE Pour le cuir humide tanné et pressé, les parties intéressées s'accordent sur le type de conditionnement. En cas de litige, le cuir doit être conditionné conformément aux conditions de référence normalisées dans l'ISO 2419.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 2419, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Préparation et conditionnement des échantillons*.

ISO 2588, *Cuir — Échantillonnage — Nombre d'unités élémentaires de l'échantillon global*.

EN 15987, *Cuir — Terminologie — Définitions pour le commerce du cuir*.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 15987 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### avance relative

<appareils de mesure non statiques> mouvement de translation relative entre le cuir et le système qui détecte sa présence

## 4 Principe

La surface du cuir est mesurée à l'aide d'un appareil de mesure équipé d'une barrette linéaire ou rectangulaire de capteurs électroniques équidistants, capables de détecter la présence du cuir et d'intégrer l'information pertinente (comme une somme de rectangles élémentaires). Des données de fidélité sont disponibles en [Annexe D](#).

## 5 Appareillage et matériels

### 5.1 Appareil de mesure

#### 5.1.1 Types d'appareils

Les appareils de mesure sont de 4 types:

**Appareils à rouleaux (appareils de type A):** le cuir passe devant la barrette de capteurs en étant guidé par une série de rouleaux de mesurage à rotation libre qui facilitent l'étalement du cuir en exerçant une légère pression sur la barrette de capteurs, en intégrant également les systèmes d'avance.

**Appareils convoyeurs (appareils de type B):** le cuir est transporté sous la barrette de capteurs par des câbles ou des courroies montés avant et après les capteurs eux-mêmes, de manière pratiquement coplanaire.

NOTE 1 Le cuir étant transporté par des câbles, cet appareil convient mieux aux cuirs rigides.

**Appareils de lecture optique à plateau (appareils de type C),** ayant une surface plane horizontale (plateau) sur laquelle le cuir est étalé et un cadre « en forme de portail » contenant les capteurs; le cadre est déplacé manuellement ou mécaniquement, au-dessus du plateau et parallèlement à celui-ci.

NOTE 2 Ce type d'appareil est surtout utilisé pour mesurer la surface de cuirs de petite taille ou de pièces de cuir.

**Appareils de mesure statiques bidimensionnels (appareils de type D),** basés sur la capture d'une image de cuir en 2 dimensions dans le sens perpendiculaire au plan du cuir.

#### 5.1.2 Appareils de mesure des types A, B et C

L'appareil de mesure comprend au moins les éléments suivants:

- un châssis;
- un système d'avance relative entre le cuir et le système de mesurage;
- un jeu de capteurs (barrette de capteurs) uniformément espacés dans le sens perpendiculaire au mouvement d'avance, pour détecter la présence du cuir;
- un système de traitement pour intégrer les signaux émis par la barrette de capteurs et par le système de captage du mouvement d'avance, selon l'[Article 4](#);
- un indicateur (affichage) numérique de la mesure de surface du cuir, en unités du système métrique, avec une résolution de 0,1 dm<sup>2</sup> par rapport à la valeur mesurée. En option, l'appareil peut être équipé d'un système d'estampage ou d'impression pour enregistrer sur le cuir ou sur une étiquette la valeur de surface mesurée.

La distance  $i$  entre deux capteurs adjacents destinés à détecter la présence de cuir ne doit pas être supérieure à 27 mm dans le sens de l'avance.

Soit  $p$  l'étape de détection de la présence de cuir dans le sens de l'avance: les valeurs de  $i$  et  $p$  doivent être telles que leur produit  $i.p$  ne soit pas supérieur à 1/400 de la surface mesurable minimale.

La vitesse d'avance doit permettre un étalement correct du cuir au cours du mesurage.

NOTE 1 À cet effet, l'appareil est équipé d'un dispositif de réglage de la vitesse d'avance.

NOTE 2 Dans les appareils de type A et de type B, la vitesse d'avance peut influencer sur l'étalement du cuir, et par conséquent sur l'incertitude de mesure.

Si l'appareil permet une interruption momentanée de l'avance (par exemple par intervention manuelle) en cours de mesurage, la valeur de mesure ne doit pas en être sensiblement modifiée.



Toute inversion de l'avance, même partielle et/ou temporaire, doit automatiquement annuler la mesure, sauf si le système de mesurage tient compte de l'inversion dans le calcul de la surface. Ce type d'informations doit être contrôlé dans le manuel d'instructions fourni par le fabricant de l'appareil.

### 5.1.3 Appareil de mesure de type D

L'appareil de mesure comprend au moins les éléments suivants:

- un châssis;
- une surface plane pour étaler et supporter le cuir;
- un système de capture d'image bidimensionnel dont l'axe optique est perpendiculaire à la surface du cuir;
- un système de traitement de l'image et de calcul de la surface du cuir.

La surface de cuir correspondant à l'unité de mesure de surface élémentaire (pixel) ne doit pas être supérieure à 1/400 de la surface mesurée minimale.

EXEMPLE Si le système de capture d'image est capable de transférer une surface de (2 m × 2 m) dans une barrette de (512 × 512) pixels, la surface correspondant à 1 pixel (surface élémentaire) est de:

$$(2 \text{ m}/512) \times (2 \text{ m}/512) = 0,15 \text{ cm}^2$$

La surface mesurable minimale est donc de:

$$400 \times 0,15 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm}^2 = 0,60 \text{ dm}^2.$$

## 5.2 Gabarits étalonnés de référence pour la vérification des appareils

Gabarits étalonnés conformes aux exigences de l'Annexe A, tels que la surface du gabarit étalonné ne soit pas inférieure à 50 % de la surface du cuir mesuré, ou 1,4 m<sup>2</sup>, la plus petite valeur étant retenue.

## 6 Échantillonnage et conditionnement

**6.1** Sauf accord contraire entre les parties, l'échantillonnage par lots doit être conforme à l'ISO 2588. Étiqueter et identifier chacune des pièces de cuir constituant le lot.

**6.2** Pour les cuirs secs, étaler ou suspendre le cuir dans une atmosphère normalisée conformément à l'ISO 2419, de sorte que l'air puisse circuler librement sur les deux faces du cuir (côté fleur et côté chair); dans la mesure du possible, assurer une circulation d'air rapide et continue. La durée minimale de conditionnement est de 48 h.

Dans le cas du cuir humide, le conditionnement doit faire l'objet d'un accord entre les parties, de manière à obtenir un étalement correct du cuir.

Pour le conditionnement du cuir wet-blue, tremper les peaux wet-blue dans l'eau à une température de 37 °C pendant au moins 2 h ou jusqu'à l'effacement complet des plis. Essorer les peaux de manière à obtenir une teneur en humidité finale de 60 % ± 5 %. Ensuite, les étendre à plat sans les étirer jusqu'à ce qu'elles soient mesurées.

**6.3** Si le mesurage est effectué dans un environnement non conditionné, il doit être réalisé dans les 30 min suivant l'extraction de l'échantillon de l'atmosphère de conditionnement.

**6.4** Si une finition ou un revêtement sur le cuir déborde au-delà des contours du cuir, ces protubérances doivent être éliminées avant le mesurage.

Dans le cas de cuirs avec poils, prendre garde à éviter le débordement des poils au-delà des contours du cuir, car, avec ces types d'appareils, la présence de poils peut influencer sensiblement sur le résultat du mesurage.

## 7 Critères généraux de mesurage

### 7.1 Exigence générale

Les résultats obtenus pour le mesurage de la surface du cuir peuvent varier en fonction du type d'appareil (voir [Annexe D](#)). Les parties intéressées prenant part à une transaction commerciale visant à appliquer la présente Norme internationale doivent par conséquent convenir de l'instrument spécifique à utiliser parmi les appareils de type A, B, C et D.

### 7.2 Orientation du cuir au cours du mesurage

#### 7.2.1 Généralités

Disposer le cuir dans l'appareil de mesure de sorte que la surface du cuir soit complètement étalée et aplatie, sans plis ni faux plis susceptibles de modifier la projection optique sur la ligne de mesure.

#### 7.2.2 Mesurage des cuirs entiers

Pour faciliter l'étalement, introduire le cuir dans l'appareil de mesure en présentant l'épine dorsale dans le sens de l'avance. Il convient que le cuir soit de préférence introduit de telle manière que sa partie la plus large soit mesurée en premier. Cela correspond habituellement à introduire le cuir par la partie arrière de l'animal («la croupe»).

Ce paragraphe ne s'applique pas aux appareils de type C et de type D.

#### 7.2.3 Mesurage des demi-peaux

Ces cuirs ayant un bord droit, il est fondamental d'éviter que le bord soit parallèle au sens de l'avance. Pour éviter des erreurs de mesure significatives, les demi-peaux doivent être introduites de sorte que le bord droit forme un angle de 10° à 20° par rapport au sens de l'avance ou, dans le cas des appareils de type D, par rapport à la ligne de capteurs.

#### 7.2.4 Mesurage de pièces de cuir

Les pièces de cuir doivent être introduites par le bord le plus long, en veillant à ce qu'un éventuel bord droit forme un angle d'au moins 10° à 20° par rapport au sens de l'avance ou, dans le cas des appareils de type D, par rapport à la ligne de capteurs (pixels).

## 7.3 Opérations de mesurage

### 7.3.1 Appareils à rouleaux

Disposer et étaler la partie avant du cuir (ou du gabarit étalonné) sur l'avant du banc d'essai, en laissant pendre le reste.

Pousser le bord avant du cuir vers les rouleaux jusqu'à ce que le cuir commence à être entraîné par les rouleaux.

Alors que le cuir est entraîné par les rouleaux, le maintenir étalé en appuyant vers les bords, de manière à empêcher la formation de plis et de faux plis. En cas de formation de plis, le cuir peut être

temporairement immobilisé en son centre, sur le bord extérieur du banc d'avance, pour que les plis puissent être éliminés. Néanmoins, cette opération doit être la plus brève possible.

S'il convient d'introduire le cuir sous les rouleaux alors qu'il n'a pas été étalé correctement malgré cette opération, le mesurage doit être annulé et répété.

Afin de garantir l'étalement correct des cuirs de grande taille (c'est-à-dire de surface supérieure à 2,5 m<sup>2</sup> ou de largeur supérieure à 1,5 m), deux opérateurs sont nécessaires, respectivement du côté droit et du côté gauche du banc d'avance. Dans ce cas, une fois que le cuir est entraîné par les rouleaux, les opérateurs se servent d'une main pour étaler le cuir et éliminer les faux plis et, en cas de besoin, de l'autre pour ralentir ou arrêter temporairement l'avance du cuir.

### 7.3.2 Appareils convoyeurs

Disposer le cuir (ou le gabarit étalonné) sur le convoyeur d'introduction et l'étaler avant que le convoyeur ne l'entraîne vers la barrette de capteurs de mesure.

Si l'on observe des faux plis, le convoyeur peut être temporairement arrêté pour que les faux plis puissent être éliminés avant que le cuir n'arrive sous les capteurs de mesure.

Pendant cette opération, veiller à ne pas déplacer la partie de cuir qui se trouve déjà sous la ligne de capteurs alors que le reste du cuir est étalé.

S'il convient d'introduire le cuir sous les capteurs de mesure alors qu'il n'a pas été étalé correctement malgré cette opération, le mesurage doit être annulé et répété.

Afin de garantir l'étalement correct des cuirs de grande taille (c'est-à-dire de surface supérieure à 2,5 m<sup>2</sup> ou de largeur supérieure à 1,5 m), deux opérateurs sont recommandés, respectivement du côté droit et du côté gauche du châssis du convoyeur.

### 7.3.3 Appareils de lecture optique à plateau et appareils de mesure statiques bidimensionnels

Disposer et étaler le cuir (ou le gabarit étalonné) sur le plan de l'appareil, en veillant à éliminer d'éventuels plis ou faux plis.

Pour les appareils de lecture optique à plateau, passer la barrette de capteurs sur toute la surface du cuir à vitesse constante, dans la plage de vitesses indiquée par le fabricant de l'appareil.

Pour les appareils de mesure bidimensionnels, débiter le mesurage conformément aux instructions du fabricant de l'appareil.

**NOTE** Les appareils de mesure bidimensionnels sont souvent introduits dans des systèmes de découpe automatique; la surface sur laquelle repose le cuir est recouverte d'un revêtement poreux ou perforé (par exemple, un revêtement en tissu, un plan perforé) et dotée d'un système d'aspiration pour maintenir le cuir en place pendant l'opération de découpe. Le frottement entre la surface support et le cuir, en particulier pour les surfaces revêtues de tissu, influence considérablement le résultat du mesurage, surtout dans le cas de cuirs très élastiques ou de grandes dimensions.

## 8 Mode opératoire de mesurage

**8.1** Mettre en marche l'appareil de mesure de la surface et le laisser fonctionner pendant la durée spécifiée par le fabricant de l'appareil avant de procéder aux mesurages.

**8.2** Choisir le gabarit étalonné ayant la même surface que celle des cuirs à mesurer, conformément aux exigences de [5.2](#).