

---

**NORME INTERNATIONALE**



**3378**

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## **Cuir — Détermination de la résistance de la fleur à la flexion et de l'indice de gerçure**

*Leather — Determination of resistance to grain cracking, and of crack index*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
Première édition — 1975-11-01  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 3378:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9cbbace4-7fa4-4407-8cda-dffbab2e06b8/iso-3378-1975>

---

**CDU 675 : 620.177.3**

**Réf. n° : ISO 3378-1975 (F)**

**Descripteurs :** cuir, essai, essai de flexion, fragilité.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 3378 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 120, *Cuir*, et soumise aux Comités Membres en mai 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Éthiopie	Roumanie
Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Hongrie	Tchécoslovaquie
Brésil	Inde	Thaïlande
Bulgarie	Iran	Turquie
Canada	Irlande	U.R.S.S.
Chili	Israël	Yougoslavie
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	
Espagne	Portugal	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

---

La présente Norme Internationale est fondée sur la méthode IUP/12 de l'Union internationale des Sociétés des techniciens et chimistes du cuir.

# Cuir — Détermination de la résistance de la fleur à la flexion et de l'indice de gerçure

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance de la fleur d'un cuir à la flexion et de son indice de gerçure.

Elle s'applique plus particulièrement aux gros cuirs.

## 2 RÉFÉRENCES

ISO 2419, *Cuir — Conditionnement des éprouvettes pour essais physiques.*

ISO 2589, *Cuir — Essais physiques — Mesurage de l'épaisseur.*

## 3 PRINCIPE

Pliage du cuir, côté fleur à l'extérieur, autour d'un mandrin de diamètre connu, et observation de l'apparition éventuelle de gerçures, la force appliquée pour plier le cuir étant juste suffisante pour maintenir le cuir en contact avec le mandrin.

## 4 APPAREILLAGE

4.1 L'appareillage suivant est requis :

4.1.1 Mâchoire ou tout autre dispositif susceptible de maintenir solidement une des extrémités de l'éprouvette.

4.1.2 Mandrin, de diamètre approprié.

Pour la détermination de l'indice de gerçure, il est nécessaire de disposer de la série de mandrins numérotés, de diamètre indiqué ci-après :

Mandrin n°	Diamètre mm
1	61,67 ± 0,03
2	35,00 ± 0,03
3	23,57 ± 0,03
4	17,22 ± 0,03
5	13,18 ± 0,03
6	10,38 ± 0,03
7	8,33 ± 0,03
8	6,76 ± 0,03

(Voir 8.1 et 8.2).

4.1.3 Rouleau, diamètre 25 mm.

4.2 Le mandrin et le rouleau doivent être mis en contact, respectivement, avec le côté chair et le côté fleur du cuir, au milieu de l'éprouvette et sur toute la largeur de celle-ci. Les axes du mandrin et du rouleau doivent être perpendiculaires à la longueur de l'éprouvette. L'axe du mandrin doit être situé à une distance fixe de la mâchoire et l'axe du rouleau doit être fixé sur un bras pivotant sur l'axe du mandrin.

La figure 1 montre, vues en plan, les positions relatives les unes par rapport aux autres de la mâchoire, du mandrin et du rouleau.

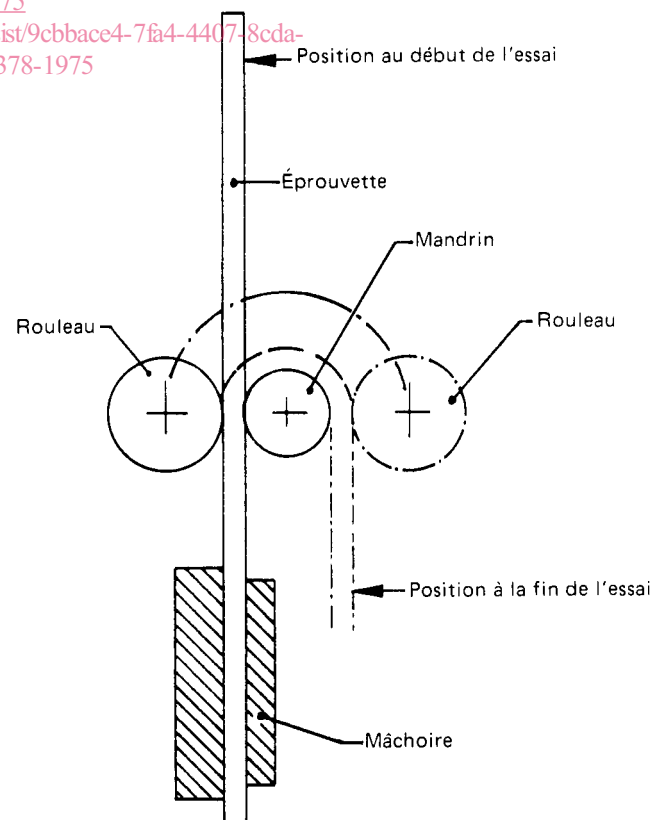


FIGURE 1 — Positions des mâchoire, mandrin et rouleau

4.3 Les détails de construction d'un appareil convenant à ces essais sont donnés dans la figure 2.

L'appareil consiste en un socle plat, horizontal, sur lequel est fixé de façon rigide, par soudure, une broche BC dont l'axe B a un diamètre égal à celui du plus petit mandrin. Un trou circulaire D pratiqué dans le bras H est ajusté sur l'axe C, permettant au bras de pivoter. Un mandrin E, du diamètre désiré, est enfilé sur l'axe B. Un rouleau F de 25 mm de diamètre est enfilé sur un axe vertical fixé sur le bras H, de façon que sa distance par rapport à B soit réglable. La pince à éprouvette A est fixée sur une barre fendue dont la position sur le socle peut varier.

### 5 ÉPROUVETTES

Découper, en pleine épaisseur du cuir, des éprouvettes rectangulaires de 25 mm de largeur et d'au moins 150 mm de longueur. Les conditionner conformément à l'ISO 2419 et, en cas de détermination de l'indice de gerçure, mesurer leur épaisseur, à 0,01 mm près, conformément à l'ISO 2589.

Il est préférable de découper les éprouvettes dans la région proche de la colonne vertébrale.

NOTE — Dans certains cas, il peut être souhaitable de conditionner le cuir et de faire l'essai dans des conditions de température et d'humidité autres que celles de l'atmosphère normale. S'il en est ainsi, ce fait doit être consigné dans le procès-verbal.

### 6 MODE OPÉRATOIRE

#### 6.1 Réglage de l'appareil

Si l'on utilise l'appareil décrit en 4.3, mettre l'éprouvette en place en procédant comme suit :

Fixer l'éprouvette dans la pince A. Déplacer celle-ci jusqu'à ce que le côté chair du cuir touche le mandrin, et serrer les écrous à oreilles G.

Déplacer le rouleau F sur le bras (qui est perpendiculaire à l'éprouvette), jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le côté fleur du cuir. Le fixer dans cette position par serrage de son axe, de façon qu'il reste toujours à la même distance de B.

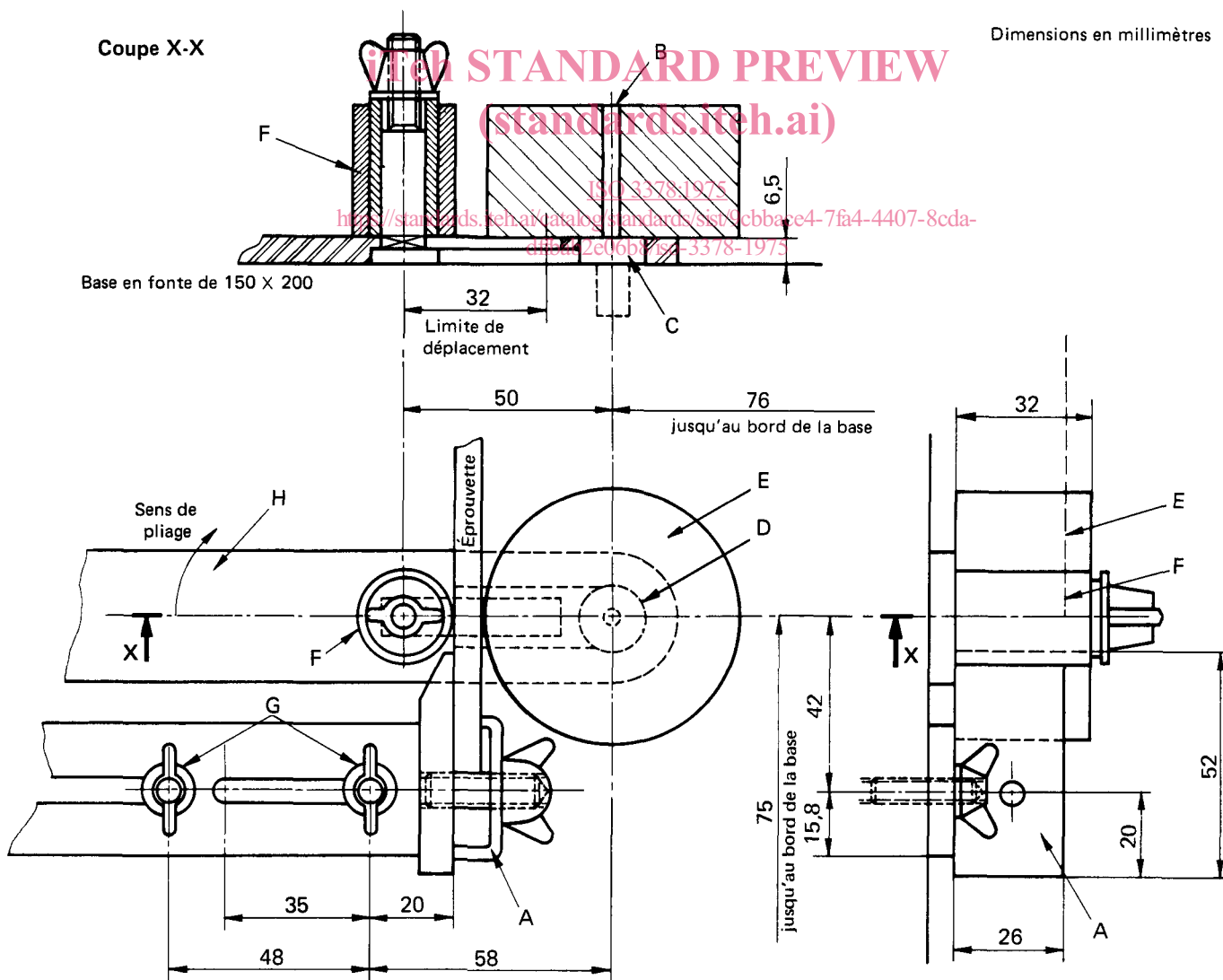


FIGURE 2 — Détails de construction de l'appareil

**6.2 Détermination de la résistance à la flexion au moyen d'un mandrin**

**6.2.1** L'éprouvette une fois mise en place, tourner le bras de 180° en 5 ± 1 s, de façon à plier l'éprouvette autour du mandrin, côté fleur à l'extérieur. (Si l'on utilise l'appareil décrit en 4.3, l'opération se déroule ainsi : le bras est tourné de 180° autour de C pris comme pivot, le rouleau F roule sur la fleur du cuir et plie celui-ci autour de E ou de B.)

Pendant la flexion, examiner attentivement la fleur pour voir si des gerçures se produisent.

**6.2.2** Si l'essai doit être effectué sur plusieurs mandrins, utiliser d'abord le plus gros et poursuivre l'essai avec les autres dans l'ordre décroissant de taille.

**6.3 Détermination de l'indice de gerçure**

**6.3.1** Dans certains cas, il est simplement nécessaire de voir si un cuir, quelle que soit son épaisseur, gerce ou ne gerce pas quand il est plié sur un mandrin d'un diamètre donné.

Dans d'autres cas, il est souhaitable de tenir compte de l'épaisseur du cuir. L'indice de gerçure est une mesure de la tendance qu'a le cuir à gercer, compte tenu de son épaisseur.

**6.3.2** Pour déterminer cet indice, appliquer le mode opératoire décrit en 6.1 et en 6.2.1, en utilisant tour à tour les mandrins numérotés, en commençant par le n° 1. Noter le numéro du mandrin le plus gros qui a provoqué des gerçures de la fleur.

**7 EXPRESSION DES RÉSULTATS**

**7.1** Si l'on cherche à déterminer la résistance à la flexion en fonction d'un mandrin donné, indiquer simplement si l'éprouvette a gercé ou non sur ce mandrin.

**7.2** Si l'on cherche à déterminer l'indice de gerçure, multiplier le numéro,  $n$ , du mandrin le plus gros sur lequel l'éprouvette a gercé par l'épaisseur,  $\delta$ , de l'éprouvette, pour obtenir l'indice de gerçure,  $n\delta$ .

Si la fleur gerce quand le cuir est plié autour du plus gros mandrin, l'indice de gerçure sera dit «inférieur à 1,5  $\delta$ » (et non « $\delta$ »). Si le cuir ne gerce pas autour du plus petit mandrin, l'indice de gerçure sera dit «supérieur à 8,5  $\delta$ » (et non «8  $\delta$ »).

**8 NOTES SUR LE MODE OPÉRATOIRE**

**8.1** Les diamètres de la série des mandrins ont été choisis de façon que le pliage d'un cuir de 5 mm d'épaisseur provoque une extension de la fleur de  $(5n + 2,5)\%$ , l'axe du cuir étant supposé être le milieu entre la partie fleur et la partie chair de l'éprouvette pliée.

Si un tel cuir ne gerce pas sur un mandrin  $(n - 1)$ , mais gerce sur un mandrin  $n$ , cela revient à dire qu'il gerce lorsque le pourcentage d'extension s'étend de  $5(n - 1) + 2,5$  à  $5n + 2,5$  (c'est-à-dire quand le pourcentage d'extension s'étend de  $5n - 2,5$  à  $5n + 2,5$ ). Ainsi  $5n$  est une estimation acceptable du pourcentage d'extension de la fleur au moment des gerçures.

Si un cuir de 5 mm d'épaisseur a pour indice de gerçure  $5n$ , son indice de gerçure est égal au pourcentage d'extension supposé de la fleur au moment des gerçures.

**8.2** Pour les cuirs d'épaisseur autre que 5 mm, l'indice de gerçure  $n\delta$  n'est pas exactement égal au pourcentage d'extension de la fleur au moment des gerçures, mais l'estimation est suffisamment proche de cet indice pour les dimensions des mandrins sur lesquels les gerçures sont pratiquement obtenues. Le tableau suivant montre, pour différentes épaisseurs de cuir et pour les divers mandrins sur lesquels gerce le cuir :

- a) l'indice de gerçure;
- b) le pourcentage d'extension de la fleur au moment des gerçures, si celles-ci se produisent exactement entre les extensions données par ces mandrins à l'instant des craquelures et juste avant qu'elles ne se produisent.

Mandrin n°	Épaisseur du cuir, mm											
	3		4		5		6		7		8	
	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)
1	3	—	4	—	5	—	6	—	7	—	8	—
2	6	6	8	8	10	10	12	12	14	13	16	15
3	9	10	12	12	15	15	18	17	21	20	24	22
4	12	13	16	17	20	20	24	23	28	26	32	29
5	15	17	20	21	25	25	30	29	35	32	40	35
6	18	20	24	26	30	30	36	34	42	37	48	41
7	21	24	28	30	35	35	42	39	49	43	56	46
8	24	29	32	35	40	40	48	44	56	48	64	52

## 9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) la référence de la présente Norme Internationale;
- b) dans le cas où le cuir a été soumis à l'essai sur un ou plusieurs mandrins, de diamètre donné, si des gerçures se sont produites ou non à chaque fois;

- c) l'indice de gerçure, s'il a été déterminé;
- d) tout écart éventuel par rapport à la méthode prescrite (notamment en matière de conditionnement des éprouvettes);
- e) la référence du lot;
- f) la provenance des prélèvements : peau entière, croupon, collet ou flanc.

---

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

ISO 3378:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9cbbace4-7fa4-4407-8cda-dffbab2e06b8/iso-3378-1975>

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

ISO 3378:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9cbace4-7fa4-4407-8cda-dffbab2e06b8/iso-3378-1975>

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

ISO 3378:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9cbace4-7fa4-4407-8cda-dffbab2e06b8/iso-3378-1975>