

---

# Norme internationale



# 6907

---

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

---

## Articles chaussants en caoutchouc — Matériaux de semelles en caoutchouc vulcanisé aux résines et caoutchoucs vulcanisés durcis — Spécifications

*Rubber footwear — Vulcanized resin rubber and vulcanized hard rubber soling materials — Specification*

Première édition — 1984-05-15

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

[ISO 6907:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/201b52cf-c8fe-4fa9-80f7-1b1a1de9e374/iso-6907-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/201b52cf-c8fe-4fa9-80f7-1b1a1de9e374/iso-6907-1984>

---

CDU 678.06 : 685.312

Réf. n° : ISO 6907-1984 (F)

Descripteurs : caoutchouc, caoutchouc vulcanisé, chaussure, semelle de chaussure, spécification, essai, essai de flexion.

Prix basé sur 5 pages

## 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 confiée aux comités techniques de l'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 6907 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée: [ISO 6907:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/201b52cf-c8fc-4fa9-80f7-b1a1de9c9180/iso-6907-1984)

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Australie	Espagne	Roumanie
Autriche	France	Sri Lanka
Belgique	Hongrie	Suède
Canada	Inde	Tchécoslovaquie
Chine	Mexique	Turquie
Corée, Rép. dém. p. de	Pays-Bas	URSS

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques:

Royaume-Uni  
USA

# Articles chaussants en caoutchouc – Matériaux de semelles en caoutchouc vulcanisé aux résines et caoutchoucs vulcanisés durcis – Spécifications

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour deux grades de caoutchouc aux résines et caoutchoucs durcis employés comme matériau de semelles à faibles reliefs dans les articles chaussants suivants :

- grade 1 : Chaussures d'hommes;
- grade 2 : Chaussures de garçonnets, fillettes et femmes; chaussures pour usage léger telles que chaussures et chaussons d'appartement.

## 2 Références

ISO 37, *Caoutchouc vulcanisé — Essai de traction-allongement.*

ISO 48, *Élastomères vulcanisés — Détermination de la dureté (Dureté comprise entre 30 et 85 DIDC).*

ISO 188, *Caoutchouc vulcanisé — Essais de résistance au vieillissement accéléré ou à la chaleur.*

ISO 471, *Caoutchouc — Températures, humidités et durées normales pour le conditionnement et l'essai des éprouvettes.*

ISO 2781, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de la masse volumique.*

## 3 Exigences

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/201b52cf-c8fe-4fa9-80f7-1984/iso-6907-1984>

Le matériau, essayé selon les méthodes d'essai indiquées, doit satisfaire aux exigences du tableau.

Tableau

Propriété	Grade 1	Grade 2	Méthode d'essai
Masse volumique, Mg/m <sup>3</sup> , max.	1,35	1,45	ISO 2781
Dureté, DIDC, min.	88	93	ISO 48
Résistance à la rupture en traction dans toutes les directions, MPa, min.	7,5	6,5	ISO 37
Allongement à la rupture dans toutes les directions, %, min.	175	150	ISO 37
Allongement à la rupture, après vieillissement de 168 h à 70 ± 1 °C, %, min.	145	120	ISO 37 et ISO 188
Résistance à la propagation d'entaille de 6 mm dans toutes les directions à -5 ± 2 °C, kilocycles, min.	100	50	Voir l'annexe

## Annexe

### Résistance à la formation d'entaille (essai de flexion)

#### A.1 Principe

Cet essai permet de mesurer la résistance d'un matériau de semelles à la déchirure résultant de la flexion au porter. Le matériau est soumis à des flexions répétées d'amplitude 90° autour d'un mandrin, après qu'une petite entaille a été pratiquée dans toute son épaisseur avec un ciseau. La vitesse de propagation de cette entaille caractérise la tendance à la déchirure du matériau.

#### A.2 Appareillage

**A.2.1 Machine de flexion<sup>1)</sup>** (type Satra-Ross), munie d'un mécanisme de flexion, telle que représentée aux figures 1a) et 1b).

L'éprouvette A est positionnée contre la butée du bras de flexion B et maintenue par la mâchoire C dont la longueur JK est de  $50 \pm 5$  mm. L'autre extrémité de l'éprouvette n'est pas bloquée, mais est animée d'un mouvement de va-et-vient entre les rouleaux D, E, F quand l'éprouvette est en flexion. Cette flexion s'exerce autour d'un mandrin H qui a un rayon de  $5,0 \pm 0,3$  mm.

La distance entre la verticale tangente au mandrin et passant par le point G, et l'extrémité voisine J de la mâchoire C est de  $11,0 \pm 0,5$  mm. L'entaille faite auparavant dans l'éprouvette est positionnée à la verticale de la limite du mandrin quand l'éprouvette est au repos, c'est-à-dire au point G de la figure 1.

Les génératrices de contact des rouleaux E et F et du mandrin H sont dans le même plan horizontal, et le rouleau D est situé à la verticale du rouleau E. Les autres dimensions et positions des rouleaux D, E, F sont quelconques. Un diamètre de 25 mm convient pour les rouleaux D et E, et 10 ou 15 mm pour le rouleau F. La distance entre les centres des rouleaux D et E et le centre du mandrin H peut être de 30 mm, celle entre les centres des rouleaux D et E et le centre du rouleau F de 25 ou 30 mm. La position verticale du rouleau D est variable afin que le passage entre ce rouleau et le rouleau E convienne à des éprouvettes d'épaisseurs différentes. Un système de blocage interdit les variations du passage pendant l'essai.

Le rouleau F est muni de deux bagues réglables L, conçues pour positionner l'extrémité libre de l'éprouvette pendant sa mise en place dans le dispositif, de sorte que l'éprouvette soit à angle droit avec le mandrin et guidée dans cette position pendant l'essai. La différence des diamètres intérieur et extérieur de ces bagues est d'environ 10 mm. Pour l'éprouvette normalisée, la distance entre les bagues est de 25,5 à 26,0 mm.

La fréquence des flexions est de  $1,0 \pm 0,1$  Hz.

**A.2.2 Ciseau**, pour pratiquer l'entaille initiale dans les éprouvettes comme le montre la figure 2. L'arête tranchante a une longueur de 2 mm, mais il est normal que la longueur de l'entaille produite dans le matériau soit un peu différente de cette dimension. Une entaille correcte est réalisée plus facilement en maintenant le ciseau dans un guide.

#### A.3 Préparation des éprouvettes

L'éprouvette normalisée a 25 mm de largeur et 150 mm de longueur, et son épaisseur est de  $2,5 \pm 0,1$  mm. Essayer trois éprouvettes pour un matériau de semelles. Enlever tous les reliefs et réduire l'épaisseur des éprouvettes à une dimension normalisée par refente ou léger verrage des deux faces. Entailler chaque éprouvette à environ 60 mm d'une extrémité, la longueur de l'entaille étant placée symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de l'éprouvette. Le ciseau doit pénétrer perpendiculairement à l'éprouvette et sortir de 15 mm sur la face opposée.

#### A.4 Conditionnement et température d'essai

Conditionner les éprouvettes durant 24 h à une température normale d'essai (voir ISO 471) et faire l'essai à une température de  $5 \pm 2$  °C. L'essai doit normalement être effectué plus de 7 jours et moins de 3 mois après le moulage.

#### A.5 Mode opératoire

Faire un contrôle préalable de l'allure de flexion de la machine pour s'assurer qu'elle fonctionne à la vitesse convenable.

Mesurer et noter la longueur initiale de l'entaille sur chaque éprouvette, avec une précision de 0,3 mm. Le procédé le plus convenable est d'employer un microscope, l'éprouvette étant fléchie de 45° autour d'un mandrin de 15 mm de diamètre.

Tourner le volant de la machine de flexion à la main pour amener le bras B à l'horizontale. Soulever le rouleau supérieur D en desserrant les boutons moletés qui le lient au bâti supérieur de la machine. Desserrer les mâchoires C, introduire les éprouvettes, la surface d'usure vers le haut, par l'arrière de la machine (le bras de flexion B étant considéré comme à l'avant), de sorte qu'elles passent entre les rouleaux D et E en ensuite entre la mâchoire C et le bras de flexion B, et vienne en butée contre l'extrémité de B. Le rouleau F et le bras de flexion B sont munis d'un évidement pour faciliter le positionnement des éprouvettes. La mâchoire C maintient deux éprouvettes, une de chaque côté de la vis qui la fixe en son centre au bras B. S'assurer que l'entaille de chaque éprouvette est située à la verticale de la

1) Des détails concernant les possibilités de fourniture d'un équipement commercial peuvent être obtenus auprès du secrétariat de l'ISO/TC 45 (BSI).

génératrice du mandrin G, puis serrer la mâchoire C, en vérifiant qu'elle est parallèle à l'arête du bras de flexion. Si, dans une mâchoire, on n'a qu'une éprouvette à placer, mettre un petit morceau du même matériau dans l'évidement de l'autre côté de la mâchoire pour maintenir sa surface parallèle à celle de la zone de flexion quand elle est serrée. Descendre en visant le rouleau D jusqu'à ce qu'il touche l'éprouvette sans la coincer. Bloquer ce rouleau en serrant l'écrou à ailettes, qui est monté sur la même vis, contre le bâti de la machine.

NOTE — La flexion peut commencer dès que l'éprouvette est en place, puisque les éprouvettes sont toujours à une température de fonctionnement supérieure à la température ambiante, à cause de l'échauffement dû à la flexion, et qu'on estime préférable — quand la température d'essai est inférieure à la température atmosphérique (par exemple :  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) — que l'éprouvette se refroidisse jusqu'à cette température de fonctionnement pendant les premiers instants de l'essai, plutôt que de démarrer plus froide et ensuite s'échauffer.

Une fois la flexion en route, examiner les éprouvettes à intervalles fréquents (chaque heure au départ) pour observer tout accroissement de longueur de l'entaille initiale, ou la formation de nouvelles craquelures.

Pour cela, sortir toutes les éprouvettes, mesurer les longueurs d'entailles après flexion de  $45^{\circ}$  autour d'un mandrin de 15 mm de diamètre, puis replacer toutes les éprouvettes comme au début de l'essai.

Si, pour une raison quelconque, l'essai de flexion est interrompu, retirer les éprouvettes de la machine.

L'essai doit être prolongé jusqu'à ce que

- a) soit l'entaille initiale ait augmenté de 6 mm ou plus;
- b) soit les éprouvettes aient subi le nombre de flexions spécifié, sans que l'entaille initiale ait augmenté en longueur de 6 mm.

Dans le cas a), il est généralement impossible d'observer à quel nombre de flexions la propagation de l'entaille est exactement 6 mm, mais il doit être possible de faire des observations un peu avant et un peu après. Le nombre de flexions pour 6 mm de propagation peut donc être déterminé par interpolation graphique ou arithmétique.

Dans le cas b), mesurer la longueur de l'entaille après le nombre de cycles spécifié et calculer la propagation d'entaille.

## A.6 Expression des résultats

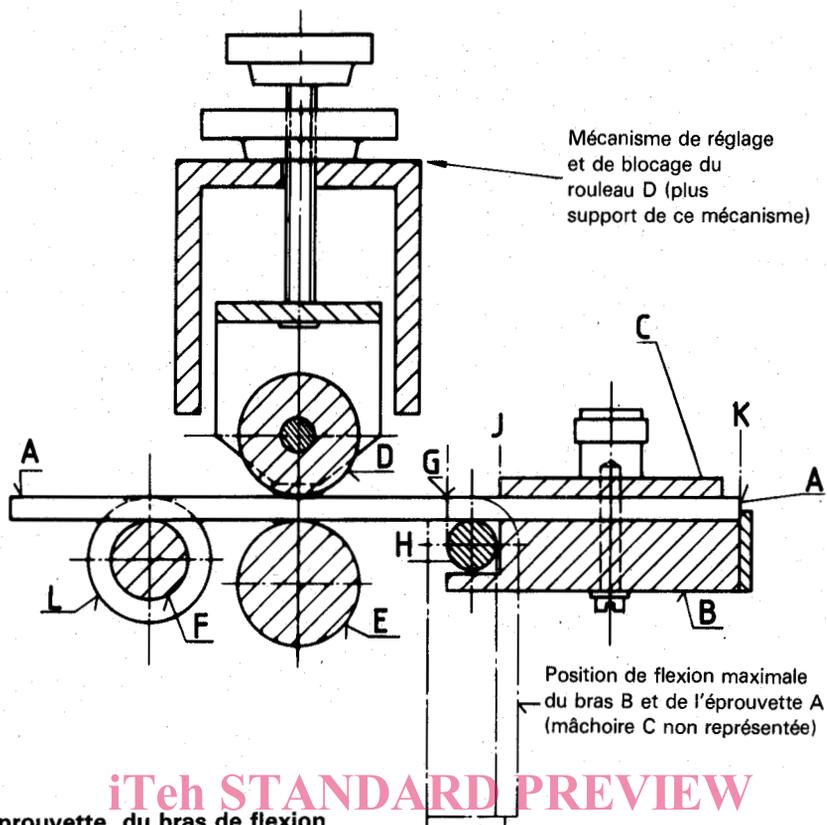
Si l'essai est terminé avant le nombre de cycles spécifié, exprimer le résultat par le nombre de cycles ayant provoqué un accroissement de la longueur de l'entaille de 6 mm.

Si l'on a atteint le nombre de cycles spécifié (c'est-à-dire si l'entaille n'a pas augmenté de plus de 6 mm après ce nombre de flexions), exprimer le résultat par l'augmentation de la longueur de l'entaille après le nombre de cycles spécifié.

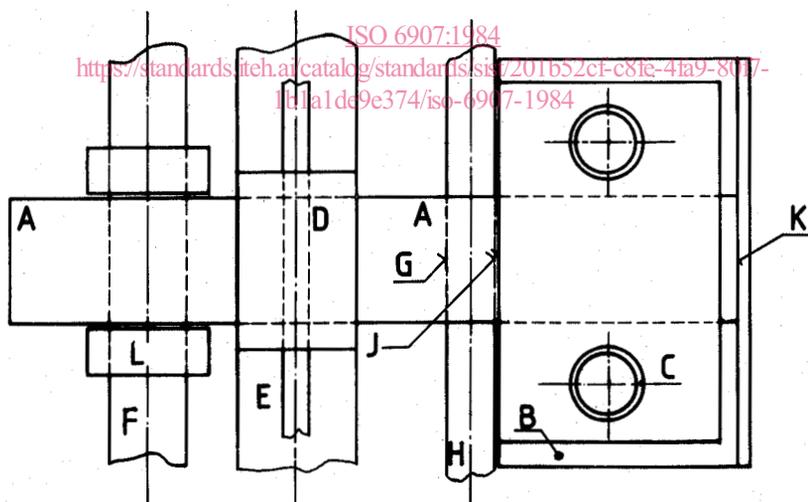
Noter la température d'essai.

ISO 6907:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/201b52cf-c8fe-4fa9-80f7-1b1a1de9e374/iso-6907-1984>



a) Vue de face de l'éprouvette, du bras de flexion et des rouleaux de guidage



b) Vue de dessus de l'éprouvette, du bras de flexion et des rouleaux de guidage

- |   |                          |   |                                                                             |
|---|--------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| A | Éprouvette               | G | Entaille de l'éprouvette                                                    |
| B | Bras de flexion          | H | Mandrin autour duquel l'éprouvette est fléchie                              |
| C | Mâchoire                 | J | Arête de la mâchoire C voisine de l'entaille G et du mandrin H (JG = 11 mm) |
| D | Guide supérieur réglable | K | Position de l'extrémité de l'éprouvette (JK = 50 mm)                        |
| E | Guide inférieur          | L | Bague de positionnement de l'éprouvette sur le rouleau F                    |
| F | Guide arrière            |   |                                                                             |

NOTE — Pour clarifier le dessin, le mécanisme de réglage et de blocage du rouleau D (voir figure 1a) n'a pas été représenté à la figure 1b).

Figure 1 — Machine de flexion

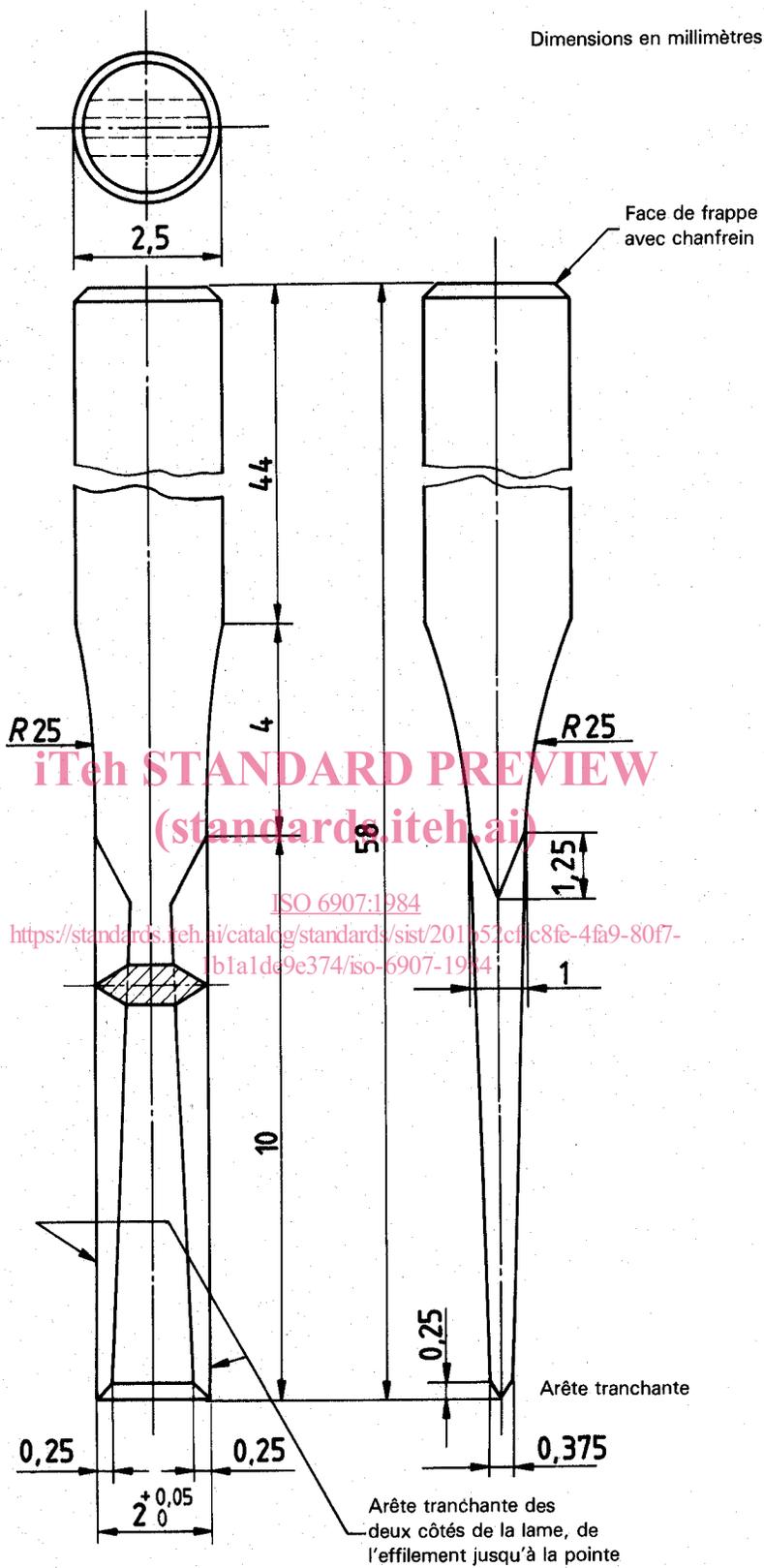


Figure 2 — Ciseau

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

ISO 6907:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/201b52cf-c8fe-4fa9-80f7-1b1a1de9e374/iso-6907-1984>