
Norme internationale



3910

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

Bottes en caoutchouc moulées non doublées

Rubber boots, unlined moulded

Deuxième édition — 1983-05-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3910:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e2c7b7d-68be-42bd-9e50-e96a032591fa/iso-3910-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e2c7b7d-68be-42bd-9e50-e96a032591fa/iso-3910-1983>

CDU 678.4/.8 : 688.314.3

Réf. n° : ISO 3910-1983 (F)

Descripteurs : produit en caoutchouc, chaussure, botte, spécification.

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 3910 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.11.2 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 3910-1976), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants:

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Tchécoslovaquie
Belgique	Italie	Turquie
Brésil	Mexique	URSS
Canada	Nouvelle-Zélande	USA
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	Yougoslavie
Espagne	Roumanie	
France	Suède	

Le comité membre du pays suivant l'avait désapprouvée pour des raisons techniques:

Suisse

Bottes en caoutchouc moulées non doublées

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les qualités demandées aux bottes en caoutchouc moulées en une seule pièce, non doublées, pour usages généraux.

2 Références

ISO 34, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de la résistance au déchirement (épreuves pantalon, angulaire et croissant)*.

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

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 1382, *Caoutchouc — Vocabulaire*.

3 Matériaux

Les parties en caoutchouc de la botte doivent être homogènes et exemptes de porosité.

4 Épaisseur

L'épaisseur du caoutchouc ne doit pas être inférieure aux valeurs minimales données à la figure 1 pour les points indiqués de la tige de la botte et aux valeurs données dans le tableau 1 pour les semelles et talons.

Tableau 1 — Épaisseurs minimales

Dimensions en millimètres

	Cramponnage compris	Crampons non compris (entre les crampons)
Semelles avec crampons (hommes)	13	8
Semelles avec crampons (femmes)	11	7,5
Talons (hommes)	25	—
Talons (femmes)	20	—

L'épaisseur du talon doit être mesurée sur le bord extérieur et sur la longueur de celui-ci.

5 Caractéristiques mécaniques des semelles et talons

5.1 Résistance à la traction avant vieillissement

Trois éprouvettes doivent être prélevées sur les semelles extérieures et les talons, puis amenées à l'épaisseur correcte par ponçage, réalisé soigneusement, ou par tout autre moyen, en prenant soin de ne pas provoquer d'échauffement. La résistance à la traction et l'allongement à la rupture des semelles et talons doivent être déterminés selon la méthode spécifiée dans l'ISO 37. La médiane des résultats doit, au minimum, correspondre à la valeur appropriée donnée dans le tableau 2. Une éprouvette en forme d'haltère plus petite peut être utilisée pour le talon si la taille de celui-ci est trop faible. Les dimensions de l'éprouvette en forme d'haltère doivent être indiquées lors de l'expression des résultats. Les trois éprouvettes doivent être exemptes de défauts visibles.

Si la médiane des résultats est inférieure et la valeur la plus haute égale ou supérieure aux valeurs données dans le tableau 2, deux éprouvettes supplémentaires doivent être essayées. La semelle ou le talon n'est admis comme conforme aux exigences requises que si la médiane des cinq résultats est supérieure à la valeur minimale donnée dans le tableau 2.

Tableau 2 — Résistance à la traction et allongement à la rupture avant vieillissement

	Résistance minimale à la traction	Allongement minimal à la rupture
	MPa	%
Semelles et talons	8,0	200

5.2 Résistance à la traction après vieillissement

Après vieillissement durant 168 h à une température de 70 ± 1 °C, conformément aux prescriptions de l'ISO 188, la résistance à la traction et l'allongement à la rupture des semelles d'usure et des talons, déterminés comme indiqué en 5.1, doivent correspondre aux valeurs données dans le tableau 3.

Tableau 3 — Résistance à la traction et allongement à la rupture après vieillissement

	Résistance à la traction	Allongement à la rupture
	% de la valeur initiale	% de la valeur initiale
Semelles et talons	± 20	+ 10 - 30

5.3 Résistance au déchirement de la tige

Lorsqu'elle est essayée selon la méthode spécifiée dans l'ISO 34, la tige de la botte ne doit pas avoir une résistance inférieure à 80 N.

Le grain de l'échantillon essayé doit être à angle droit avec la longueur de l'échantillon.

5.4 Essai de vieillissement en chaleur sèche

Toutes les parties en caoutchouc doivent pouvoir supporter, sans accuser de signes de fragilité ou de collant, une exposition à l'air à une température de 100 ± 1 °C à la pression atmosphérique, pendant une durée de 24 h dans un appareil adéquat. Pour la réalisation de cet essai, les éprouvettes peuvent être des articles entiers ou des morceaux découpés dans ceux-ci.

Après l'exposition à la chaleur, les éprouvettes doivent reposer durant 2 jours avant de subir un essai ultérieur (voir 5.5).

5.5 Essai de résistance à la flexion

Lorsqu'elle est essayée selon la méthode indiquée dans l'annexe, après avoir été soumise à l'essai de vieillissement en chaleur sèche spécifié en 5.4, la tige doit résister, au minimum, au nombre de flexions continues donné dans le tableau 4, sans que la surface du caoutchouc présente de piqûre ou d'amorce de craquelure visible à l'œil nu. N'observer que les parties de l'échantillon qui auront été mises sous tension pendant l'essai, par exemple les plis formant un losange. Les piqûres ou craque-

lures provoquées par la machine d'essai ne doivent pas être prises en considération.

Les éprouvettes doivent reposer au minimum durant 2 jours après l'essai de vieillissement en chaleur sèche spécifié en 5.4.

L'appareillage d'essai doit être placé loin de toute source d'ozone.

Tableau 4 – Résistance à la flexion

Épaisseur mm	Nombre minimal de flexions
jusqu'à 2,00 inclus	75 000
au-dessus de 2,00 et jusqu'à 2,25 inclus	50 000
au-dessus de 2,25	40 000

6 Marquage

Chaque article chaussant doit porter, de manière lisible et indélébile, les indications suivantes:

- a) pointure;
- b) identification du fabricant ou du fournisseur;
- c) un numéro de référence émis par l'organisme national de normalisation concerné.

Dimensions en millimètres

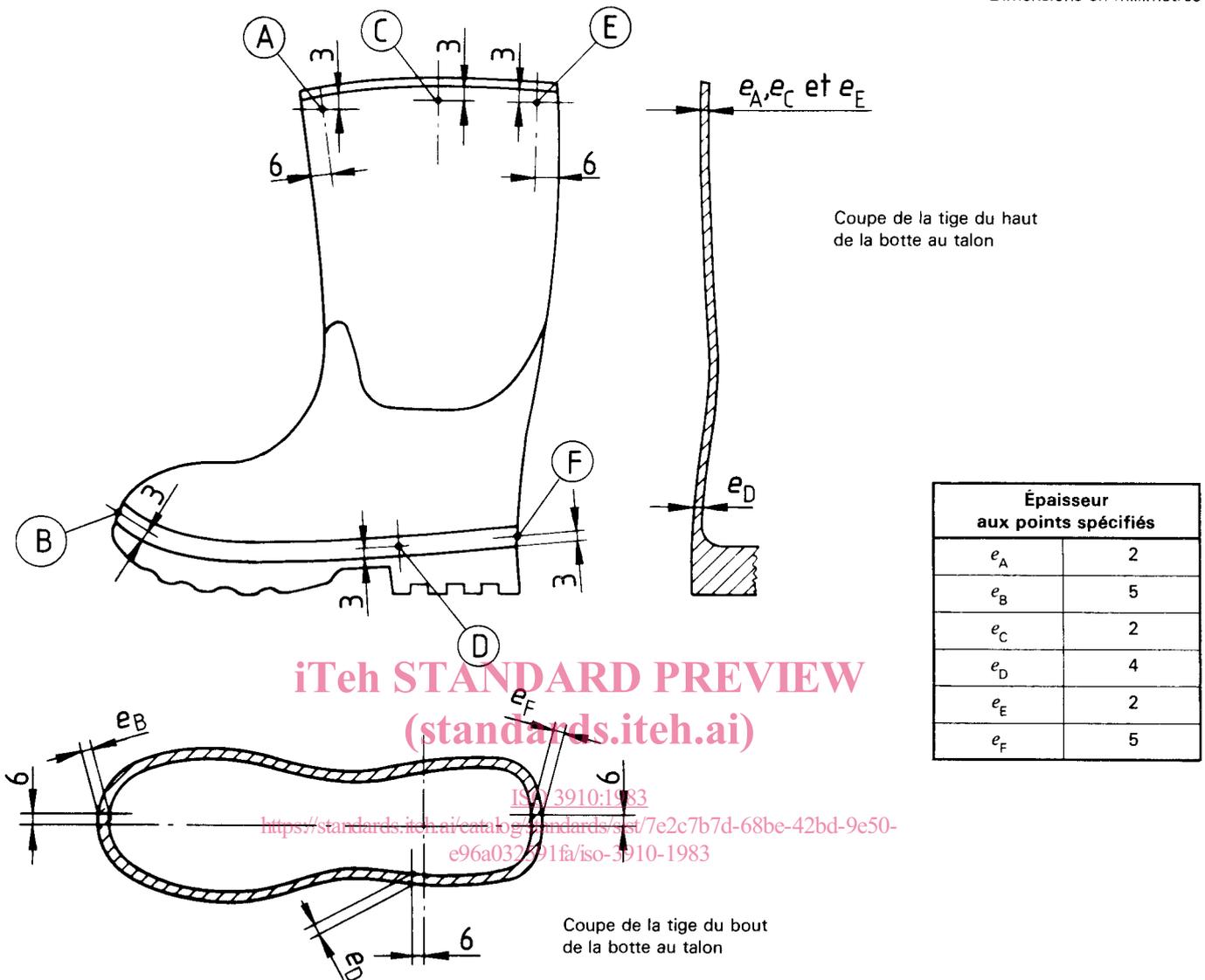


Figure 1 – Botte en caoutchouc moulée non doublée

Dimensions en millimètres

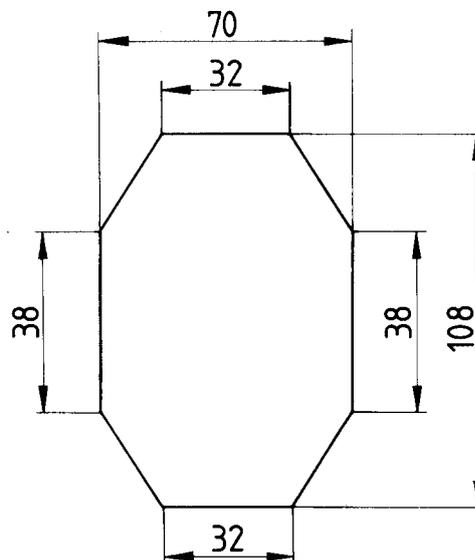


Figure 2 – Épreuve pour l'essai de flexion

Annexe

Méthode d'essai de la résistance à la flexion

A.1 Appareillage

L'appareillage doit présenter les caractéristiques essentielles suivantes.

La machine doit avoir une partie fixe réglable, portant des mâchoires de largeur 25 mm, permettant le serrage dans une position déterminée d'une extrémité de chacune des éprouvettes, et une partie identique animée d'un mouvement de va-et-vient, permettant le serrage de l'autre extrémité des éprouvettes.

La partie animée d'un mouvement de va-et-vient doit être placée de façon que son mouvement soit dans la même direction et dans le même plan que l'axe passant par les mâchoires, et sa course doit être réglée de façon que les deux jeux de mâchoires se rapprochent l'un de l'autre jusqu'à une distance de 13 mm et s'écartent jusqu'à une distance de 57 mm.

L'excentrique qui meut la partie animée d'un mouvement de va-et-vient doit être entraîné par un moteur à vitesse constante, de façon à donner 340 à 400 cycles de flexion par minute, avec une force suffisante pour fléchir au moins six et de préférence douze éprouvettes à la fois.

Les éprouvettes doivent être positionnées en deux groupes égaux, de façon qu'un groupe soit fléchi pendant que l'autre est redressé, cela réduisant les vibrations dans l'appareil. Les mâchoires doivent serrer fermement les éprouvettes et doivent permettre un réglage individuel sur celles-ci.

A.2 Éprouvettes

Les éprouvettes doivent avoir les dimensions indiquées à la figure 2. Quatre éprouvettes doivent être découpées dans la

zone la plus mince de la partie de la jambe de la tige. Avoir soin de s'assurer que les éprouvettes sont découpées de façon nette dans l'échantillon.

A.3 Montage

L'éprouvette doit être pliée symétriquement selon son axe longitudinal. Dans cette position, une extrémité doit être insérée dans la mâchoire fixe centrale et enfoncée dans celle-ci jusqu'à ce que l'éprouvette touche l'axe de la mâchoire.

Cette mâchoire doit alors être serrée. La mâchoire mobile correspondante doit alors être mise en position d'extension maximale, l'éprouvette positionnée et la mâchoire serrée. Il est recommandé d'utiliser des attaches pour maintenir les bords de l'éprouvette en place pendant son montage dans les mâchoires, mais il est essentiel de les ôter avant le début des flexions.

NOTE — Les éprouvettes ne doivent pas être sous tension.

A.4 Mode opératoire

Un mouvement de va-et-vient complet de la mâchoire doit être compté comme un cycle de flexion. La durée de l'essai doit être calculée en cycles de flexion et non en unités de temps.

Le cycle de flexion peut être déterminé en utilisant un compteur actionné par l'une des mâchoire mobiles. La température ambiante doit être l'une des températures normales spécifiées dans l'ISO 471.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3910:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e2c7b7d-68be-42bd-9e50-e96a032591fa/iso-3910-1983>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3910:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e2c7b7d-68be-42bd-9e50-e96a032591fa/iso-3910-1983>