

---

# NORME INTERNATIONALE



# 1421

---

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

---

## Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance à la rupture et de l'allongement à la rupture

*Fabrics coated with rubber or plastics — Determination of breaking strength and elongation  
at break*

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Première édition — 1977-05-15

[ISO 1421:1977](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9889bc7-5207-442a-acc-7f48e80eeca0/iso-1421-1977>

---

CDU 678.066 : 677.017.4 : 620.172.24

Réf. n° : ISO 1421-1977 (F)

**Descripteurs** : produit en caoutchouc, support textile revêtu, étoffe revêtue de caoutchouc, étoffe revêtue de plastique, essai, essai de traction.

## 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 1421 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

Elle fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.12.1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la Recommandation ISO/R 1421-1971 qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Allemagne	Iran	Royaume-Uni
Australie	Irlande	Suède
Autriche	Israël	Suisse
Égypte, Rép. arabe d'	Italie	Tchécoslovaquie
Espagne	Japon	U.S.A.
France	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Hongrie	Pays-Bas	
Inde	Pologne	

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

# Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance à la rupture et de l'allongement à la rupture

## 0 INTRODUCTION

La valeur de la résistance à la rupture obtenue lorsqu'une éprouvette de tissu, ou de tissu revêtu, est soumise à l'essai approprié n'est pas une quantité fixe; elle dépend de la largeur et de la longueur de l'éprouvette, de sa teneur en humidité et de la vitesse avec laquelle la charge de rupture est atteinte. Outre des différences réelles de résistance des tissus, certaines différences sont dues aux limitations des machines d'essai, imposées par la friction et l'inertie. Si la totalité de la largeur de l'éprouvette n'est pas convenablement saisie, l'on obtient des résistances à la rupture plus faibles à cause du glissement partiel de l'éprouvette dans les mâchoires de la machine d'essai.

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la charge de rupture et de l'allongement à la rupture de bandes découpées de supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique, mouillées ou sèches, en utilisant les types d'appareils suivants :

- A — vitesse constante d'accroissement de la charge
- B — vitesse constante de déplacement de la pince de traction
- C — vitesse constante d'allongement de l'éprouvette

Il convient de souligner que les résultats obtenus pour un support textile particulier varieront en fonction de la méthode d'essai employée, surtout lorsque l'allongement à la rupture du support textile considéré est élevé.

La méthode ne convient pas aux tissus à mailles ou aux tricots.

## 2 RÉFÉRENCE

ISO 2231, *Supports textiles revêtus d'élastomères ou de plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

## 3 PRINCIPE

Allongement, à l'aide d'un dispositif approprié, d'une bande rectangulaire de support textile, jusqu'à sa rupture. Détermination de la charge de rupture et de l'allongement à la rupture soit par inspection visuelle, soit à l'aide d'un appareil enregistreur.

## 4 DÉFINITIONS

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables.

**4.1 charge de rupture :** Charge maximale appliquée à une éprouvette lors de son allongement jusqu'à la rupture. Cette charge est exprimée en newtons.

**4.2 allongement à la rupture :** Allongement à la charge de rupture. Cet allongement est exprimé en pourcentage de la longueur repère initiale.

## 5 APPAREILLAGE

### 5.1 Spécifications générales

Toutes les machines d'essai de traction doivent être pourvues de dispositifs indiquant ou, de préférence, enregistrant la charge maximale appliquée à l'éprouvette, lors de la traction jusqu'à la rupture, ainsi que l'allongement correspondant de l'éprouvette. Dans les conditions d'emploi, l'erreur d'indication ou d'enregistrement de la charge maximale, en tout point de la gamme de la machine d'essai, ne doit pas excéder  $\pm 1\%$  de la charge, et l'erreur d'indication ou d'enregistrement de la séparation maximale des mâchoires de la machine ne doit pas excéder 1 mm. Les centres des deux mâchoires doivent être alignés sur l'axe de traction, les bords avant des mâchoires doivent être perpendiculaires à cet axe et les faces doivent être dans le même plan. Les mâchoires doivent pouvoir tenir l'éprouvette sans la laisser glisser, ne doivent ni cisailer ni user celle-ci, et doivent être plus larges que l'éprouvette préparée. Les faces des mâchoires doivent, de préférence, être lisses et planes, mais lorsque l'éprouvette ne peut être maintenue de manière satisfaisante par des mâchoires lisses, même avec une garniture, des mâchoires gravées ou corrodées peuvent être utilisées. Des garnitures appropriées à l'emploi avec des mâchoires lisses ou corrodées sont le papier, le feutre, le cuir ou un morceau de plastique ou de caoutchouc. On peut aussi prévoir des dispositifs pour le mesurage libre de l'allongement entre les mâchoires. Cette méthode est plus précise que l'enregistrement de l'allongement entre les mâchoires, car le «fronçage» de l'éprouvette au voisinage des mâchoires ou un léger glissement dans celles-ci affecte peu la partie centrale de l'éprouvette.

## 5.2 Machines à vitesse constante d'accroissement de la charge

Après les 10 premières secondes de l'essai, la vitesse d'accroissement de la charge ne doit pas s'écarter de plus de 25 % de la vitesse moyenne d'accroissement de la charge pour toute la durée de l'essai.

La machine doit appliquer la charge requise dans un intervalle de  $60 \pm 10$  s. La charge requise doit être la charge de rupture spécifiée ou, lorsque la charge de rupture minimale n'est pas spécifiée, la charge de rupture moyenne calculée au cours d'expériences préliminaires.

## 5.3 Machines à vitesse constante de déplacement de la pince de traction

Après les 5 premières secondes de l'essai, la vitesse moyenne de déplacement de la pince de traction, vérifiée toutes les 2 s, ne doit pas s'écarter de plus de 5 % de la vitesse moyenne de déplacement pour toute la durée de l'essai.

La vitesse de déplacement de la pince de traction doit être de  $100 \pm 10$  mm/min.

## 5.4 Machines à vitesse constante d'allongement de l'éprouvette

Pour ces machines, la vitesse de séparation des mâchoires est indépendante de l'allongement du produit soumis à l'essai; la vitesse de déplacement de la pince de traction doit être prévue de manière à ce que la rupture soit obtenue en  $60 \pm 10$  s.

## 6 ÉPROUVETTES

Dans l'échantillon, découper des bandes de largeur 50 mm et d'une longueur appropriée permettant un écart de 200 mm entre les mâchoires. Cinq éprouvettes doivent être coupées dans le sens longitudinal et cinq autres dans le sens transversal, en évitant les lisières. Dans la mesure du possible, un fil de trame ou de chaîne devrait être enlevé sur l'un des côtés coupés, pour s'assurer que les fils sont parallèles à la bande soumise à l'essai avant de marquer la largeur sur chaque éprouvette. Suivre, si possible, le sens des fils, en cas de position courbe ou en biais. Lorsqu'une telle distorsion se produit, elle doit être signalée dans le procès-verbal d'essai.

## 7 CONDITIONNEMENT

Pour tous les essais, le temps minimal entre la fabrication et l'essai doit être de 16 h.

Chaque fois que cela est possible, le temps entre la fabrication et l'essai ne doit pas excéder 3 mois. Dans les autres cas, les essais doivent être effectués dans les 2 mois suivant la date de réception du produit par le client.

Les éprouvettes doivent être conditionnées selon les spécifications de l'ISO 2231.

Si les déterminations doivent être effectuées sur des éprouvettes mouillées, celles-ci doivent être complètement immergées durant au moins 1 h dans une solution aqueuse déionisée, à  $20 \pm 2$  °C, d'une concentration ne dépassant pas 0,1 % (m/m). Les éprouvettes doivent être rincées soigneusement dans l'eau et soumises à l'essai dans la minute qui suit leur sortie de l'eau.

## 8 MODE OPÉRATOIRE

Placer les mâchoires à  $200 \pm 1$  mm l'une de l'autre. Serrer une éprouvette placée bien au centre des mâchoires, de façon que son axe longitudinal passe par les centres des bords avant des mâchoires. Appliquer la tension préalable appropriée, selon les valeurs suivantes :

- pour les tissus jusqu'à  $200 \text{ g/m}^2$  inclus : 2 N;
- pour les tissus de plus de 200 et jusqu'à  $500 \text{ g/m}^2$  inclus : 5 N;
- pour les tissus de plus de  $500 \text{ g/m}^2$  : 10 N.

Si l'on procède au mesurage libre de l'allongement, marquer les traits de repère suffisamment éloignés de la partie centrale de l'éprouvette.

Régler le dispositif de lecture de la charge de rupture et de l'allongement, actionner la mâchoire et allonger l'éprouvette jusqu'au point de rupture.

Répéter le mode opératoire pour chaque éprouvette. Ne pas tenir compte des essais lorsque l'éprouvette glisse ou se rompt dans les mâchoires de la machine.

## 9 CALCUL ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

Noter la charge de rupture, en newtons, pour chacune des cinq éprouvettes et dans chaque sens, puis calculer la valeur moyenne.

Enregistrer l'allongement à la rupture, à 1 mm près, pour chacune des éprouvettes et dans chaque sens, puis calculer la valeur moyenne. Exprimer les résultats en pourcentage de la longueur initiale d'essai entre les mâchoires (200 mm), ou en pourcentage de la longueur repère si l'on procède au mesurage libre de l'allongement.

## 10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

- la charge de rupture moyenne, en newtons, pour les essais sur une largeur de 50 mm dans chaque sens;
- l'allongement moyen à la rupture, en pourcentage, dans chaque sens. Si l'on procède au mesurage libre de l'allongement, noter l'allongement à la rupture, en pourcentage, en indiquant qu'il s'agit d'un mesurage libre;
- le type de machine employé, c'est-à-dire A, B, ou C;
- si l'essai a été effectué sur des éprouvettes mouillées ou sèches.