

---

---

**Textiles — Méthodes d'essai pour  
nontissés —**

**Partie 4:**

**Détermination de la résistance à la déchirure**

*Textiles — Test methods for nonwovens —  
Part 4: Determination of tear resistance*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 9073-4:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37bc2d01-db95-461e-91ec-95f6e0eb6c73/iso-9073-4-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37bc2d01-db95-461e-91ec-95f6e0eb6c73/iso-9073-4-1997>



## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9073-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9073-4:1989), dont l'article 3, le paragraphe 4.2, la figure 1, le paragraphe 6.2 et l'article 8 ont fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 9073 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés*:

- *Partie 1: Détermination de la masse surfacique*
- *Partie 2: Détermination de l'épaisseur*
- *Partie 3: Détermination de la résistance à la traction et de l'allongement*
- *Partie 4: Détermination de la résistance à la déchirure*

© ISO 1997

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet central@iso.ch  
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

## Introduction

Bien que les nontissés soient classés avec les produits de l'industrie textile, il convient de reconnaître que, d'un point de vue technologique, ils présentent à la fois les caractéristiques des produits textiles et celles des papiers et/ou matières plastiques. Il n'existe pas actuellement de Norme internationale pour la détermination de la résistance à la déchirure des textiles, mais des travaux sont en cours sur la détermination de la résistance à la déchirure (méthode du pendule tombant, ISO 9290:1990, *Textiles — Tissus — Détermination de la résistance au déchirement par la méthode du mouton-pendule*, méthode d'essai de déchirement avec déchirure amorcée).

Cette méthode, qui utilise une déchirure trapézoïdale, est un essai de traction au cours duquel la force est déterminée principalement par les fibres de la structure composite et leurs liaisons entre elles. Elle sert à estimer la facilité relative de déchirement des nontissés. Pour les nontissés, le mécanisme de déchirement dépend des forces de friction entre les fibres et diffère de celui relevé pour les tissus pour lesquels le déchirement correspond essentiellement à une rupture en chaîne des fils sous tension.

Il est prouvé que cet essai peut ne pas être applicable à des nontissés d'une certaine masse surfacique et d'une certaine rigidité. Des travaux complémentaires sont en cours dans ce domaine.

Page blanche

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

ISO 9073-4:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37bc2d01-db95-461e-91ec-95f6e0eb6c73/iso-9073-4-1997>

# Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés —

## Partie 4:

### Détermination de la résistance à la déchirure

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9073 prescrit une méthode pour la détermination de la résistance à la déchirure des nontissés par le procédé du trapézoïde.

#### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 9073. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 9073 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37bc2d01-db95-461e-91ec-iso-9073-4:1997>

ISO 139:1973, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 186:1994, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne.*

#### 3 Principe

Marquage d'un trapézoïde sur une éprouvette.

Fixation des bords non parallèles du trapézoïde entre les mâchoires d'une machine d'essai de traction.

Application d'un allongement en augmentation constante sur l'éprouvette de telle sorte que la déchirure se propage sur toute la largeur.

Détermination de la résistance maximale moyenne à la déchirure, en newtons.

#### 4 Appareillage

**4.1 Machine d'essai de traction**, de type à allongement à vitesse constante ou à déplacement transversal à vitesse constante, dotée d'un dispositif autographique permettant d'enregistrer la force exercée.

**4.2 Paire de mâchoires**, de largeur suffisante pour maintenir une éprouvette sur toute sa largeur.

**4.3 Gabarit**, aux dimensions indiquées à la figure 1.

Dimensions en millimètres

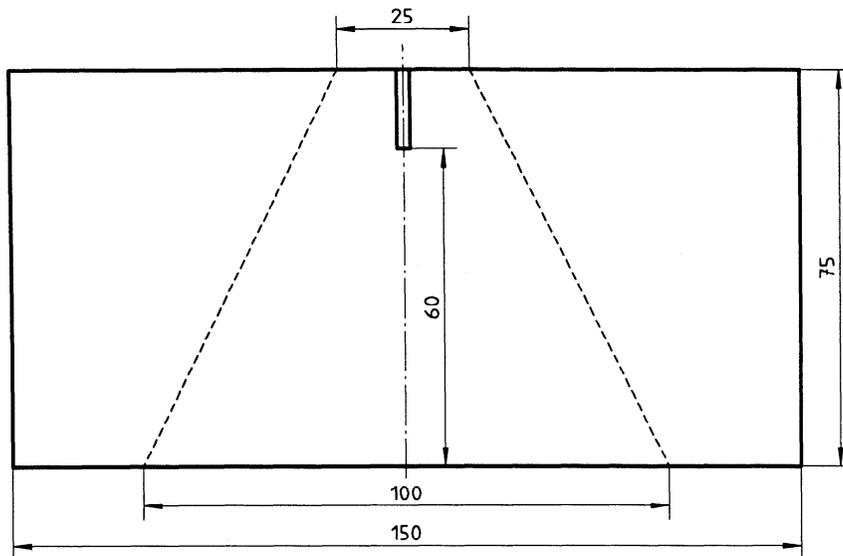


Figure 1 — Gabarit pour essai de déchirement du trapézoïde

## 5 Échantillonnage

iTeh STANDARD PREVIEW

Procéder à l'échantillonnage conformément aux prescriptions de l'ISO 186, en veillant à ce que les parties sur lesquelles sont prélevés les échantillons ne présentent ni défauts visibles ni plis.

NOTE 1 Cette méthode d'échantillonnage tient compte de, et prévoit des dispositions pour, l'«anisotropie» (différences de propriété selon les différents sens, principalement sens production et sens travers) dans les échantillons définitifs. Toutefois, ces échantillons sont non représentatifs du matériau et, dans certains cas, il peut être souhaitable d'étudier les variations systématiques des propriétés (y compris l'anisotropie), par exemple sur la largeur ou en certains endroits sur la longueur d'une bobine donnée. Dans tous les cas, il y a lieu que les dispositions particulières fassent l'objet d'un accord entre l'acheteur et le vendeur et soient consignées dans le rapport d'essai. Une méthode pour l'étude plus approfondie de la variabilité dans un lot donné de matériau est décrite dans TAPPI T 11.05.74 et peut s'avérer utile. Cette publication peut être obtenue auprès de: The Technical Association of Pulp and Paper Industries (Association technique des industries des pâtes et papiers), 1 Dunwoody Park, Atlanta, Georgia 30338, USA.

## 6 Préparation et conditionnement des éprouvettes

6.1 Sauf prescription contraire, découper cinq éprouvettes dans le sens production et cinq dans le sens travers.

NOTE 2 Il est de règle que l'éprouvette ne comporte normalement pas le bord de l'échantillon.

6.2 Découper des éprouvettes de  $(75 \pm 1)$  mm  $\times$   $(150 \pm 2)$  mm. Marquer chaque éprouvette d'un trapèze isocèle avec le gabarit. Pratiquer une entaille comme indiqué à la figure 1.

NOTE 3 D'autres dimensions, respectant les proportions générales de l'éprouvette d'origine, peuvent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées, pour reproduire en particulier certaines conditions d'utilisation des nontissés, et il convient alors de mentionner ces dimensions d'éprouvette dans le rapport d'essai. Les valeurs mesurées avec des éprouvettes de dimensions différentes ne peuvent pas être comparées.

6.3 Conditionner les éprouvettes conformément aux prescriptions de l'ISO 139.

## 7 Mode opératoire

7.1 Procéder aux essais en atmosphère normale d'essai (voir ISO 139).

7.2 Au début de l'essai, écarter les mâchoires de  $(25 \pm 1)$  mm et faire fonctionner la machine à 100 mm/min. Choisir la gamme de forces de la machine de sorte que la rupture intervienne entre 10 % et 90 % de la déviation totale.

7.3 Fixer l'éprouvette dans la machine, en plaçant les mâchoires le long des bords non parallèles du trapèze, l'entaille étant située à mi-distance entre les mâchoires. Le bord le plus court doit être tendu, le bord le plus long formant des plis.

7.4 Mettre en marche la machine, les cliquets n'étant pas engagés si cela est approprié, et enregistrer la force de déchirement, en newtons, sur le dispositif autographique. Si l'éprouvette ne se déchire pas au niveau de l'entaille, ne pas enregistrer le résultat.

NOTE 4 La force de déchirement ne se présente habituellement pas sous la forme d'une valeur unique mais on obtient généralement une courbe en «dents de scie».

## 8 Expression des résultats

Déterminer la valeur moyenne des séries de pics significatifs (voir note 5) représentés sur l'enregistrement autographique pour chaque éprouvette individuelle à la fois dans le sens production et dans le sens travers. Dans l'éventualité où il n'y aurait qu'un seul pic bien défini sur l'enregistrement autographique, cette valeur doit être considérée comme le résultat pour l'échantillon.

Déterminer la moyenne et le coefficient de variation des résultats des cinq éprouvettes dans le sens production et des cinq éprouvettes dans le sens travers.

### NOTES

5 Le déplacement des mâchoires est mesuré avec un écartement initial des mâchoires de 25 mm.

La résistance à la propagation de la déchirure n'est enregistrée qu'à la rupture complète de l'éprouvette, mais les résultats ne sont valables que lorsque l'écartement des mâchoires atteint 64 mm. Pour les valeurs supérieures, la proximité de la bordure de l'éprouvette est déduite de la force de déchirure mesurée.

C'est la raison pour laquelle les pics significatifs à prendre en compte sont ceux qui correspondent à un déplacement des mâchoires inférieur à 64 mm.

6 Lorsqu'on utilise des machines à enregistrement électronique, il est possible d'obtenir une force moyenne pour chaque éprouvette, les résultats finals consistant en une moyenne des résultats obtenus.

Pour les motifs énoncés dans la note 5, la force moyenne calculée est comprise dans les limites suivantes:

- déplacement des mâchoires correspondant au premier pic;
- déplacement des mâchoires égal à 64 mm.

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) une référence à la présente partie de l'ISO 9073;
- b) tous les détails nécessaires à l'identification du matériau;
- c) les résultats des essais à la fois dans le sens production et dans le sens travers (voir article 8);
- d) l'atmosphère de conditionnement choisie;
- e) tout incident survenu au cours de l'essai ou toute variation par rapport au mode opératoire normal.

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

ISO 9073-4:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37bc2d01-db95-461e-91ec-95f6e0eb6c73/iso-9073-4-1997>

---

---

**ICS 59.080.30**

**Descripteurs:** textile, étoffe, non tissé, essai, essai de déchirement, détermination, résistance au déchirement.

Prix basé sur 3 pages

---

---