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

Partie 18:

**Détermination de la résistance à la
rupture et de l'allongement de matériaux
nontissés par l'essai de traction à
l'arrachement**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Textiles — Test methods for nonwovens —

Part 18: Determination of breaking strength and elongation of nonwoven

materials using the grab tensile test
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9073-18:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Matériel et réactifs	2
6 Appareillage	2
7 Mode opératoire	3
8 Calcul	4
9 Rapport d'essai	4
Annex A (informative) Causes possibles d'imprécision de l'essai de traction à l'arrachement	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9073-18:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 9073-18 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

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

- iTeh STANDARD PREVIEW**
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007>
- *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*
 - *Partie 5: Résistance à la pénétration mécanique*
 - *Partie 6: Absorption*
 - *Partie 7: Détermination de la longueur de flexion*
 - *Partie 8: Détermination du temps de transpercement des liquides (urine artificielle)*
 - *Partie 9: Évaluation du drapé et détermination du coefficient de drapé*
 - *Partie 10: Relargage de peluches et autres particules à l'état sec*
 - *Partie 11: Écoulement sur plan incliné*
 - *Partie 12: Absorption par contact unifacial*
 - *Partie 13: Temps de transpercement successifs des liquides*
 - *Partie 14: Remouillage de l'enveloppe*

- *Partie 15: Détermination de la perméabilité à l'air*
- *Partie 16: Détermination de la résistance à la pénétration de l'eau (pression hydrostatique)*
- *Partie 17: Détermination de la pénétration de l'eau (impact d'aérosol)*
- *Partie 18: Détermination de la résistance à la rupture et de l'allongement des matériaux nontissés par l'essai de traction à l'arrachement*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9073-18:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9073-18:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007>

Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés —

Partie 18:

Détermination de la résistance à la rupture et de l'allongement de matériaux nontissés par l'essai de traction à l'arrachement

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9073 spécifie l'essai de traction à l'arrachement et permet de déterminer la résistance à la rupture et l'allongement de la plupart des matériaux nontissés. Elle inclut des instructions relatives aux essais d'éprouvettes mouillées.

Ce mode opératoire d'essai de traction à l'arrachement est applicable à la plupart des nontissés, mais il est déconseillé pour les nontissés ayant un pourcentage élevé d'allongement.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

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

ISO 10012:2003, *Systèmes de management de la mesure — Exigences pour les processus et les équipements de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

essai d'arrachement

essai de traction dans lequel seule la partie centrale de l'éprouvette est prise dans les mâchoires de la machine d'essai

NOTE Normalement, la résistance à la traction à l'arrachement est déterminée à l'aide d'une bande de matériau de 100 mm de largeur. La charge en traction est appliquée au milieu de l'éprouvette de 100 mm, cette dernière étant saisie à chaque extrémité dans des mâchoires de 25 mm de largeur.

3.2

allongement

déformation dans le sens de la charge liée à une force de traction

NOTE L'allongement est généralement exprimé en pourcentage, comme le rapport de la longueur du matériau étiré à celle du matériau non étiré. L'allongement peut être déterminé par le degré d'étirement sous l'action d'une charge spécifique, ou par le point de rupture du matériau étiré.

3.3

force à la rupture

force maximale appliquée à un matériau entraînant la rupture

NOTE Les matériaux cassants se rompent généralement à la force maximale. Les matériaux ductiles supportent généralement une force maximale avant rupture.

3.4

résistance à la traction

résistance d'un matériau soumis à une contrainte de traction ou de compression

NOTE Elle mesure la contrainte qu'un matériau peut supporter sans rupture ni déchirure.

4 Principe

Sur une machine d'essai de traction, monter une éprouvette de 100 mm de largeur, centrée à l'aide de pringles de 25 mm disposées à chaque extrémité. La machine d'essai de traction applique la force jusqu'à rupture de l'éprouvette. Les valeurs de force de rupture et d'allongement de l'éprouvette sont obtenues à l'aide d'instruments d'essai de traction, sous forme de diagrammes ou d'interface informatique.

Cet essai est réalisé pour simuler la contrainte qu'exercerait un médecin sur le coude de sa blouse ou sur d'autres points de pression similaires. Cette contrainte exercée sur le coude de la blouse n'est pas reproduite par un essai de traction sur bande car, dans le cas de l'essai de traction à l'arrachement, le matériau adjacent apporte un complément de résistance.

Le mode opératoire d'essai d'arrachement est applicable à la détermination de la résistance du matériau nontissé. Il n'existe pas de relation directe entre les essais d'arrachement et les essais de traction sur bande.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Matériel et réactifs

[ISO 9073-18:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007)

[c659df288320/iso-9073-18-2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3-c659df288320/iso-9073-18-2007)

5.1 **Eau distillée**, pour l'essai à l'état humide.

5.2 **Agent mouillant non ionique**, pour l'essai à l'état humide.

5.3 **Récipient**, pour mouiller les éprouvettes.

6 Appareillage

6.1 **Machine d'essai de traction**, à vitesse d'étirement constante et conçue pour fonctionner à une vitesse de (300 ± 10) mm/min. La confirmation métrologique de l'appareil d'essai doit être conforme à l'Article 7 et la Figure 2 et l'Annexe A de l'ISO 10012:2003.

Il convient que cet instrument puisse être étalonné et fourni avec une fiche technique indiquant qu'il est conforme aux exigences spécifiées dans l'ISO 10012:2003. Il convient que cet étalonnage soit conservé conformément aux spécifications du fabricant.

6.2 **Pincés et mâchoires**, permettant de saisir fermement l'éprouvette sans endommager le nontissé ni altérer les résultats. Les faces doivent être parallèles et leurs centres doivent se superposer dans la même pince et par rapport à la mâchoire correspondante de l'autre pince. Chaque pince doit avoir une face avant (ou supérieure) de mâchoire mesurant (25 ± 1) mm perpendiculairement au sens d'application de la force, et au moins 25 mm parallèlement au sens d'application de la force. Il convient que la face arrière ou le fond de la mâchoire de chaque pince soit de dimensions au moins égales à la face opposée, mais le fait d'utiliser une face de plus grande dimension pour la deuxième mâchoire permet de réduire le problème de mauvais alignement des faces avant et arrière.

NOTE En cas de glissement pendant l'essai de l'éprouvette, la largeur d'écartement parallèle peut être portée de 25 mm à 50 mm.

7 Mode opératoire

7.1 Faire passer les éprouvettes de l'atmosphère ambiante à l'état d'équilibre de l'humidité pour l'essai dans l'atmosphère normalisée selon l'ISO 139. Les éprouvettes devant être évaluées dans des conditions humides doivent être immergés dans l'eau à la température ambiante jusqu'à ce qu'elles soient complètement mouillées. Pour humidifier complètement une éprouvette, il peut être nécessaire d'ajouter à l'eau au maximum 0,05 % d'un agent humide non-ionique. Un essai de n'importe quelle éprouvette sera achevé dans les 2 min après son retrait de l'eau.

7.2 Régler la distance entre les pinces (longueur d'essai) à (75 ± 1) mm.

7.3 Sauf spécifications contraires, régler la machine d'essai à une vitesse d'extension de (300 ± 10) mm/min.

7.4 Régler la plage de forces de la machine d'essai pour que la rupture se produise entre 10 % et 90 % de la pleine échelle. Étalonner ou vérifier la machine d'essai pour cette plage.

7.5 Échantillonner conformément à l'ISO 186, et, sauf spécification contraire, utiliser une taille d'éprouvette d'au moins 5.

7.6 Manipuler les éprouvettes avec soin au niveau des bords, pour éviter de modifier l'état naturel de la zone d'essai du matériau nontissé.

7.7 À partir de chaque échantillon, préparer cinq éprouvettes dans le sens machine et cinq dans le sens travers, pour chaque condition d'essai (à sec et à l'état humide, si nécessaire).

7.8 Découper des éprouvettes de (100 ± 1) mm de largeur et d'au moins 150 mm de longueur, la longueur étant parallèle à la direction de l'essai et de l'application de la force. La longueur de l'éprouvette dépend du type de pinces utilisées. Il convient que l'éprouvette soit assez longue pour que ses extrémités dépassent des pinces d'au moins 10 mm.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0049ee8-bcd1-474c-8ed3->

7.9 Placer l'éprouvette entre les mâchoires supérieure et inférieure de sorte que les pinces avant de 25 mm soient centrées dans la largeur de l'éprouvette.

Monter soigneusement l'éprouvette de manière à éliminer tout pli, mais il convient de veiller à ne pas lui appliquer de tension préalable. Le positionnement de l'éprouvette dans les mâchoires supérieure et inférieure de la machine de traction peut constituer une importante source d'erreur dans le cadre de cette méthode. Le mesurage de l'allongement est effectué à partir du point où la courbe de force est supérieure à zéro. Un montage soigneux et méthodique des éprouvettes dans les mâchoires peut permettre de réduire certaines erreurs au niveau du technicien.

7.10 Tracer un repère en travers de l'éprouvette, sur le bord intérieur avant de chaque mâchoire, pour voir si l'éprouvette glisse. En cas de glissement, le repère ne se trouve plus au bord de la mâchoire, et il convient de rejeter les résultats concernant cette éprouvette.

7.11 Mettre en marche la machine et provoquer la rupture de l'éprouvette.

7.12 Relever la valeur de la force de rupture, et de l'allongement si nécessaire, sur le mécanisme prévu à cet effet. Enregistrer séparément les résultats concernant le sens machine et le sens travers. Pour la plupart des machines d'essai, les données seront obtenues à l'aide d'une interface informatique.

Si une éprouvette glisse dans les mâchoires, ou se rompt au bord des mâchoires ou dedans, ou si, pour une raison quelconque, le résultat chute sensiblement en-dessous de la moyenne de la série d'éprouvettes, rejeter le résultat et prendre une autre éprouvette. Continuer jusqu'à l'obtention du nombre requis de ruptures acceptables. Il convient que la décision de rejeter une rupture soit fondée sur l'observation de l'éprouvette pendant l'essai et sur la variabilité inhérente du matériau. En l'absence d'autres critères de rejet d'une rupture de mâchoire, il convient de rejeter toute rupture se produisant à moins de 5 mm des mâchoires et donnant une valeur inférieure à 50 % de la moyenne de toutes les autres ruptures. Il convient de ne pas rejeter d'autre rupture, sauf s'il est avéré qu'elle est erronée.