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

Partie 9:
**Détermination du drapé et du coefficient
de drapé**

iTeh STANDARD PREVIEW
Textiles — Test methods for nonwovens —
Part 9: Determination of drapability including drape coefficient
(standards.iteh.ai)

[ISO 9073-9:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>



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 9073-9:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

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 |
| Introduction | vi |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Principe | 2 |
| 5 Appareillage | 3 |
| 6 Échantillonnage | 5 |
| 7 Préparation et conditionnement des éprouvettes | 5 |
| 8 Modes opératoires préliminaires | 6 |
| 9 Méthode A, utilisant des anneaux de papier | 6 |
| 10 Méthode B, utilisant la technologie de traitement d'images | 8 |
| 11 Fidélité | 14 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9073-9:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>

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 9073-9 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9073-9:1995), qui a 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*
- *Partie 5: Résistance à la pénétration mécanique (méthode d'éclatement à la bille)¹⁾*
- *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 du coefficient de drapé*
- *Partie 10: Relargage de peluches et autres particules à l'état sec*
- *Partie 11: Écoulement sur plan incliné*

1) À publier.

- *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 de matériaux nontissés par l'essai de traction à l'arrachement*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9073-9:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>

Introduction

La présente partie de l'ISO 9073 est une révision de la méthode courante d'évaluation du drapé de l'ISO 9073-9:1995, *Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés — Partie 9: Détermination du coefficient de drapé*. La méthode conventionnelle des anneaux de papier nécessite l'intervention d'un expert pour effectuer certaines opérations manuelles, telles que le marquage des contours, le découpage en suivant le tracé, le pesage et la comparaison des masses. Avec la nouvelle méthode proposée utilisant la technologie de traitement d'images par l'intermédiaire d'un appareil photographique numérique, il est possible d'obtenir facilement, à l'aide d'opérations simples et automatiques, divers paramètres d'aptitude à se draper. Pour déterminer le coefficient de drapé, les deux méthodes, conventionnelle et automatique, sont possibles. En outre, avec la méthode automatique, les paramètres de forme du drapé et les informations statistiques, y compris l'amplitude d'onde du drapé, la longueur d'onde et le nombre de nœuds, peuvent être obtenus quantitativement à partir d'une capture d'image. Pour l'évaluation automatique, l'appareil d'essai conventionnel doit être équipé d'accessoires supplémentaires, notamment un cadre et un statif pour l'appareil photographique numérique.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9073-9:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>

Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés —

Partie 9:

Détermination du drapé et du coefficient de drapé

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9073 décrit une méthode d'essai dont l'objectif est de déterminer le coefficient de drapé des étoffes (nontissés, tissés et tricots).

Dans la présente méthode d'essai normalisée, les unités SI sont considérées comme le système de mesure officiel.

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 139:2005, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>

ISO 186:2002, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne*

3 Termes et définitions

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

3.1

drapé

aptitude d'une éprouvette d'étoffe de forme circulaire et de dimensions connues à se déformer lorsqu'elle est suspendue dans des conditions spécifiées

3.2

nombre de nœuds

paramètre de forme du drapé exprimé par le nombre d'ondes/de plis du drapé

3.3

amplitude d'onde

paramètre de forme du drapé indiquant la taille, en centimètres, des ondes/des plis les plus importants du drapé

3.4

longueur d'onde

paramètre de forme du drapé indiquant la longueur d'onde des ondes/des plis les plus importants du drapé, exprimé en degrés circulaires (0° à 360°)

- 3.5**
amplitude minimale
paramètre statistique indiquant la taille, en centimètres, de la plus petite onde/du plus petit pli du drapé
- 3.6**
amplitude maximale
paramètre statistique indiquant la taille, en centimètres, de la plus grande onde/du plus grand pli du drapé
- 3.7**
amplitude moyenne
paramètre statistique indiquant la taille moyenne, en centimètres, des ondes/des plis du drapé
- 3.8**
variance
paramètre statistique indiquant la distribution, en centimètres, de l'amplitude des ondes/des plis du drapé
- 3.9**
transformée de Fourier/originale et dominante/originale
les trois facteurs de compatibilité, exprimés en pourcentages, permettant de vérifier la conformité de la transformation de Fourier et de déterminer l'onde dominante
- 3.10**
coefficient d'aptitude à se draper
coefficient de drapé
rapport entre l'aire de l'ombre projetée de l'éprouvette drapée, exprimé en pourcentage, et l'aire de l'éprouvette non drapée (à plat)

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Principe

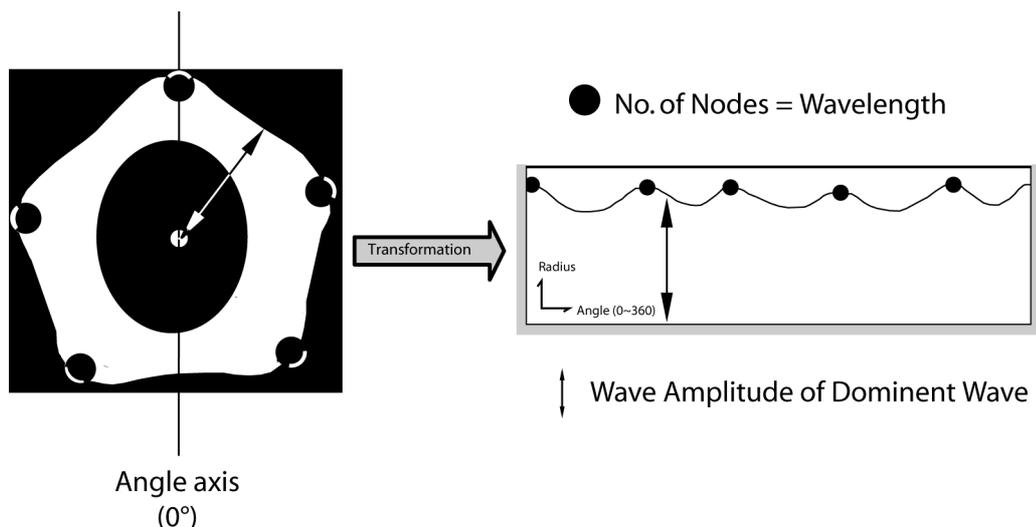
L'éprouvette d'étoffe de forme circulaire est maintenue de façon concentrique entre des petits disques horizontaux de façon qu'un anneau de l'étoffe puisse se draper en plis autour du disque inférieur qui sert de support. Deux méthodes d'évaluation, désignées comme «méthode A» et «méthode B», sont décrites dans le présent mode opératoire.

Méthode A, utilisant des anneaux de papier

L'ombre de l'éprouvette drapée est projetée sur un anneau de papier de masse connue et de la même taille que la partie non maintenue de l'éprouvette. Le contour de l'ombre est tracé sur l'anneau de papier. Le papier est ensuite découpé en suivant le tracé de l'ombre. Le coefficient de drapé est la masse de la portion de l'anneau de papier représentant l'ombre et est exprimé en pourcentage de la masse totale de l'anneau de papier.

Méthode B, utilisant la technologie de traitement d'images

L'ombre de l'éprouvette drapée est projetée sur un tissu blanc recouvrant le couvercle supérieur translucide et les plaques centrales. Des informations quantitatives précises sur l'aptitude de l'éprouvette à se draper sont obtenues à partir des images numériques capturées à l'aide d'un appareil photographique numérique (ou d'un scanner) du commerce après découpage du papier en suivant le contour de l'ombre. Les captures d'image, initialement en niveaux de gris, sont transformées en images monochromes par filtrage du bruit et seuillage. Les images monochromes bidimensionnelles des ombres drapées décrites ci-dessus sont d'abord transformées en coordonnées polaires (θ , r) comme illustré à la Figure 1, où l'axe X allant de 0° à 360° est l'angle, en degrés, par rapport à la ligne de base passant par le centre du cercle, et r (axe Y) est l'amplitude, en centimètres. Les paramètres de forme d'un modèle de drapé géométrique bidimensionnel, défini par le nombre de nœuds (ou plis), la position des nœuds, les données de longueur d'onde et d'amplitude et diverses informations statistiques, peuvent ainsi être obtenus par la technologie de traitement d'images et l'analyse de la fréquence, de même que le traditionnel coefficient de drapé. Une image du drapé en trois dimensions peut être reconstituée à l'aide d'un simulateur 3D à partir des captures d'image bidimensionnelles.



Légende

Angle axis (0°)

Transformation

No. of nodes = Wavelength

Wave Amplitude of Dominant Wave

Radius

Angle (0~360)

Axe de l'angle (0°)

Transformation

Nombre de nœuds = Longueur d'onde

Amplitude de l'onde dominante

Rayon

Angle (0~360)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 1 — Exemple d'impression logicielle

5 Appareillage

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>

5.1 Appareillage commun aux méthodes A et B

5.1.1 Appareil de mesure du drapé.

Cet appareil comprend

- une enceinte avec couvercle translucide (voir Figure 2),
- deux disques pleins horizontaux, de 18 cm de diamètre, entre lesquels l'éprouvette est maintenue; le disque inférieur est pourvu d'une tige centrale repère,
- une source de lumière ponctuelle, située au centre et sous les disques, alignée avec le foyer d'un miroir parabolique concave réfléchissant la lumière parallèle verticalement au-dessus des disques sur le couvercle de l'appareil,
- une plaque centrale sur le couvercle pour positionner l'anneau de papier translucide (ou un tissu blanc à forte contexture).

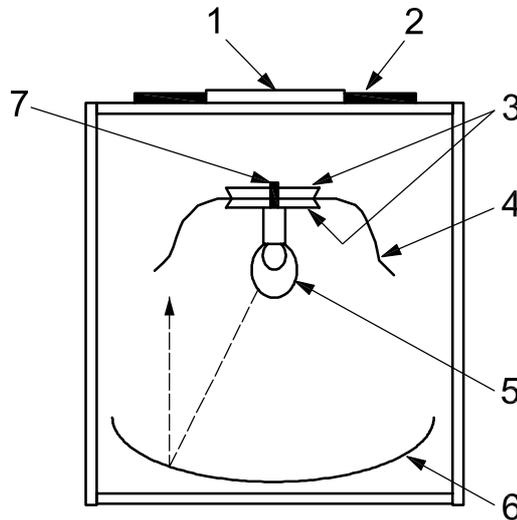
5.1.2 Trois gabarits circulaires, de 24 cm, 30 cm et 36 cm de diamètre respectif, permettant de marquer facilement le centre de l'éprouvette.

5.1.3 Chronomètre.

5.2 Appareillage supplémentaire pour la méthode A

5.2.1 Anneaux de papier translucide, de 18 cm de diamètre intérieur et de 24 cm, 30 cm et 36 cm de diamètre extérieur respectif.

5.2.2 Balance, permettant de déterminer la masse avec une précision de 0,01 g.



Légende

- 1 plaque centrale du couvercle
- 2 anneau de papier
- 3 disques maintenant l'éprouvette
- 4 éprouvette de textile drapé
- 5 source de lumière ponctuelle
- 6 miroir parabolique
- 7 tige repère

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9073-9:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3cf489b-beab-4334-afd0-2e703c3c93e7/iso-9073-9-2008>

Figure 2 — Appareil de mesure du drapé

5.3 Appareillage supplémentaire pour la méthode B

5.3.1 Un cadre et un statif, utilisés pour fixer l'appareil photographique numérique à l'équipement d'essai. Le statif est muni d'un support de 80 cm de hauteur permettant de maintenir l'appareil photographique numérique juste au-dessus du centre de la plaque supérieure de l'équipement d'essai.

5.3.2 Un appareil photographique numérique, communiquant directement ou par clé USB avec l'ordinateur portable et permettant de capturer des images numériques des étoffes soumises à essai.

5.3.3 Un logiciel d'évaluation, fonctionnant sous Windows 98® (ou sous une version plus récente de ce système d'exploitation). Ce logiciel d'évaluation est capable de détecter l'ombre de l'étoffe sur le tissu blanc posé au-dessus de l'appareil, puis de capturer et de produire une image en trois dimensions, tout en créant une image monochrome et en recherchant automatiquement le contour de l'image. Ce logiciel calcule la transformation de Fourier, détermine les paramètres de forme du drapé, tout en montrant les différents résultats statistiques, et délivre un rapport final.

5.3.4 Un tissu blanc, à forte contexture, qui peut être utilisé pour recouvrir la plaque centrale et le couvercle translucide. L'ombre de l'éprouvette située en dessous sera projetée sur ce tissu. Il convient que les fibres du tissu résistent aux plis et reposent à plat sur la surface.

6 Échantillonnage

6.1 Généralités

Effectuer l'échantillonnage conformément à l'ISO 186.

6.2 Sélection du diamètre des éprouvettes

Réaliser un essai préliminaire (voir Article 8) avec une éprouvette de 30 cm de diamètre et calculer le coefficient de drapé (ou rapport de drapé) pour ce diamètre (D_{30}).

- a) Si le coefficient de drapé est compris entre 30 % et 85 %, utiliser des éprouvettes de 30 cm de diamètre pour tous les essais.
- b) Si le coefficient de drapé n'est pas compris entre 30 % et 85 %, en plus des essais sur des éprouvettes de 30 cm de diamètre, effectuer d'autres essais conformément aux indications de c) ou d) ci-dessous selon le cas.
- c) Pour des étoffes molles inférieures à 30 %, utiliser des éprouvettes de 24 cm de diamètre, dont le coefficient de drapé est de D_{30} .
- d) Pour des étoffes raides supérieures à 85 %, utiliser des éprouvettes de 36 cm de diamètre, dont le coefficient de drapé est de D_{30} .
- e) Placer les échantillons sur une surface plane et, à l'aide d'un gabarit (5.1.2), tracer le contour des éprouvettes, marquer le centre de chaque éprouvette et les découper. Il convient que toutes les éprouvettes soient exemptes de plis en raison de l'influence sur les résultats d'essai.
- f) Sur chaque éprouvette, marquer chacun des deux côtés, (a) et (b).

Les résultats obtenus sur des éprouvettes de diamètres différents ne peuvent pas être comparés directement. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire, dans tous les cas, d'effectuer les essais sur des éprouvettes de 30 cm de diamètre, quel que soit le coefficient de drapé.

7 Préparation et conditionnement des éprouvettes

7.1 Généralités

Conditionner le matériau à soumettre à essai pendant 24 h au minimum dans l'une des atmosphères normales spécifiées dans l'ISO 139.

7.2 Sélection des éprouvettes

Prélever les éprouvettes conformément à 6.2 sur des zones de l'échantillon exemptes de plis et de déformations susceptibles de rendre ces éprouvettes anormales par rapport au reste du matériau d'essai.

Il convient de manipuler les éprouvettes avec soin afin d'éviter tout contact avec des produits contaminants tels que le savon, le sel, l'huile, etc.