
**Textiles — Détermination de la torsion de
filés de fibres simples — Méthode de
détorsion/retorsion**

*Textiles — Determination of twist in single spun yarns — Untwist/retwist
method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17202:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-
b0a489c62960/iso-17202-2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002)



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 17202:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002>

© ISO 2002

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Principe	2
5 Appareillage	3
6 Atmosphère normale	3
7 Échantillonnage	4
8 Éprouvettes	4
9 Mode opératoire 1 — Détermination du sens de torsion	5
10 Mode opératoire 2 — Détermination de la valeur de torsion	5
11 Calculs	7
12 Rapport d'essai	8
Annexe A (informative) Méthode suggérée pour l'échantillonnage	9
Bibliographie	10

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002>

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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 17202 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 23, *Fibres et fils*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17202:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002>

Introduction

Même s'il est reconnu depuis longtemps que la méthode par torsion directe (voir [1] et [2]) est la méthode la plus exacte pour déterminer la torsion, l'industrie dans de nombreux pays applique la méthode de détorsion/retorsion qui est beaucoup plus rapide. Dans les années 80, certains instituts avaient souhaité que la méthode de détorsion/retorsion soit adaptée au mesurage de la torsion des filés de fibres libérées qui ne peut pas être effectué par la méthode directe. Les premières expériences menées dans les années 70 et ultérieurement dans les années 90 ont cependant montré que la méthode de détorsion/retorsion ne convient pas aux filés de fibres libérées (filature à rotor). La présente méthode est par conséquent limitée aux filés de fibres de filature à anneaux.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17202:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17202:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f4-2252-4396-8e7d-b0a489c62960/iso-17202-2002>

Textiles — Détermination de la torsion de filés de fibres simples — Méthode de détorsion/retorsion

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination du sens de torsion des fils et de la valeur de cette torsion, exprimée en tours par unité de longueur, par la méthode indirecte de détorsion/retorsion.

La présente Norme internationale est applicable aux filés de fibres simples.

La présente Norme n'est pas applicable aux:

- a) filés de fibres libérées (filature à rotor);
- b) fils à fausse torsion ou à auto-torsion;
- c) fils par jet d'air;
- d) fils qui s'allongent de plus de 0,5 % lorsque la force de traction augmente de 0,5 cN/tex à 1,0 cN/tex;

NOTE De tels fils peuvent être soumis à l'essai dans des conditions spéciales de traction, après accord entre toutes les parties intéressées aux résultats de l'essai.

- e) fils trop gros pour pouvoir être placés dans les mâchoires de l'appareil d'essai sans être écrasés ou déformés, ce qui aurait une influence sur les résultats d'essai.

La méthode décrite est essentiellement destinée aux fils sur enroulements, mais, moyennant quelques précautions particulières, elle peut être appliquée aux fils prélevés sur les étoffes.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 2:1973, *Textiles — Indication du sens de torsion des fils et produits associés*

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

ISO 2060:1994, *Textiles — Fils sur enroulements — Détermination de la masse linéique (masse par unité de longueur) par la méthode de l'écheveau*

EN 12751, *Textiles — Échantillonnage des fibres, des fils et des étoffes en vue des essais*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 torsion
nombre de tours d'un fil autour de son axe, rapporté à la longueur nominale entre repères, avant détorsion

NOTE Il convient d'exprimer la torsion de préférence en tours par mètre (tours/m).

3.2 longueur entre repères
distance entre deux points effectifs de pinçage de l'éprouvette montée dans l'appareil d'essai

3.3 longueur initiale
longueur d'une éprouvette sous prétension spécifiée, au début de l'essai

3.4 équilibre hygrométrique pour essais
état atteint lorsque la variation de la masse de l'échantillon ou de l'éprouvette dans une atmosphère (d'essai) spécifiée ne dépasse pas le taux prescrit pour la matière soumise à l'essai

(Voir l'ISO 139.)

NOTE Une matière textile est en équilibre hygrométrique avec l'atmosphère ambiante lorsqu'elle n'échange pas d'eau avec cette atmosphère; sa masse est alors constante aussi longtemps que se poursuit l'expérience en atmosphère non modifiée.

3.5 enroulement de fil
une ou plusieurs longueur(s) de fils présentée(s) sous une forme adaptée à la manutention, au stockage ou à l'expédition

NOTE Les enroulements peuvent être sans support, sous forme de pelotes ou d'écheveaux, ou avec support sous forme de gâteaux, de bobines, de fuseaux, de cônes, de canettes, de tubes ou d'ensouples.

3.6 facteur de torsion
mesure de l'orientation en spirale des fibres d'un filé simple ou des filaments d'un fil continu

NOTE Le facteur de torsion est lié à l'angle formé par les fibres à la surface du fil et l'axe du fil, et c'est une mesure de la dureté du fil résultant due à la torsion.

4 Principe

4.1 Généralités

La méthode de détorsion/retorsion est une méthode indirecte de détermination de la torsion. Elle consiste à détordre une éprouvette puis à la retordre dans le sens de torsion opposé jusqu'à ce qu'elle revienne à la longueur initiale. Il est supposé que le nombre de tours nécessaires à la retorsion est égal à celui de la torsion initiale de l'éprouvette et que, par conséquent, la moitié du nombre de tours indiqué par le compteur représente la torsion de l'éprouvette.

La méthode de détorsion/retorsion est très sensible à la prétension appliquée. Deux méthodes sont donc proposées: la méthode A qui est généralement utilisée, et une méthode double, la méthode B, qui est moins sujette aux inexactitudes dues à la prétension et qui donne par conséquent des résultats plus fiables et plus justes. En revanche, la méthode B est plus longue que la méthode A et est, par conséquent, plutôt recommandée dans le cas d'appareils de torsion automatiques.

4.2 Méthode A — Méthode simple

Les éprouvettes sont soumises à l'essai conformément au principe décrit en 4.1.

4.3 Méthode B — Méthode double

Une première éprouvette est soumise à l'essai comme décrit en 4.1. Une seconde éprouvette est soumise à l'essai par détorsion d'un quart des tours obtenus sur la première éprouvette, puis est retordue jusqu'à obtention de la longueur initiale afin de corriger les erreurs dues à la prétension.

4.4 Comparaison des méthodes

La méthode de détorsion/retorsion, méthode A ou B, est utilisée dans les essais de réception pour des raisons économiques car elle demande moins de temps et moins d'éprouvettes que la méthode de référence par comptage direct. À condition d'utiliser une prétension appropriée et des limites de contrôle de l'allongement, l'exactitude de la méthode de détorsion/retorsion, notamment la méthode B, est satisfaisante car ses résultats sont comparables à ceux obtenus avec la méthode directe.

En cas de désaccords dus à des différences entre les valeurs indiquées par l'acheteur et celles déclarées par le vendeur lorsque la méthode de détorsion/retorsion est utilisée pour des essais de réception, il convient de déterminer les biais statistiques éventuels entre le laboratoire de l'acheteur et celui du vendeur; chaque comparaison doit porter sur des essais d'éprouvettes prélevées au hasard dans un échantillon de matériau du type de celui faisant l'objet de l'évaluation.

Pour certaines fibres, le «réglage» de la torsion entraîne une diminution excessive du fil après retorsion dans le sens inverse. Par conséquent, le nombre de tours nécessaires pour faire retrouver à l'éprouvette sa longueur initiale peut être inférieur au nombre de tours effectué à la détorsion. Ce phénomène peut être en partie compensé par l'utilisation d'une charge de prétension supérieure, mais cela peut accentuer le risque d'allongement du fil. On dispose de peu d'informations sur les valeurs correctes de tensions à appliquer aux fils composés de fibres différentes ou présentant des valeurs de torsions différentes.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea81d4f1-2252-4396-8e7d-06a487c6230a/iso-17202-2002>

La méthode de détorsion/retorsion peut être utile lorsque l'objectif est de mesurer les variations par rapport à une valeur moyenne. Cette méthode peut également être appliquée lorsqu'il est nécessaire d'effectuer de nombreux essais de torsion sur des fils de même type ou présentant une torsion similaire. Dans ce cas, des essais préliminaires permettant de comparer les résultats obtenus avec la méthode de détorsion/retorsion à ceux produits avec la méthode de référence par comptage direct pourraient être effectués pour déterminer la valeur correcte de prétension.

5 Appareillage

5.1 Torsiomètre, composé d'une paire de pinces dont l'une, qui peut tourner dans l'un ou l'autre sens, est reliée directement à un compte-tours.

Les essais sont effectués de préférence à l'aide d'un torsiomètre à moteur fonctionnant à une vitesse de 1 000 tours/min \pm 200 tours/min.

La position de l'une des pinces (ou des deux) doit être réglable pour pouvoir soumettre à l'essai des éprouvettes dont la longueur est conforme aux spécifications de 8.1. Le torsiomètre doit être pourvu d'un dispositif de réglage de la tension permettant d'appliquer à l'éprouvette une charge spécifique en début et en fin d'essai et de suspendre intégralement l'application de cette charge pendant les opérations intermédiaires de détorsion et de retorsion.

6 Atmosphère normale

L'atmosphère de conditionnement et d'essai doit être conforme aux spécifications de l'ISO 139. Le mode de conditionnement doit respecter l'ISO 139. Il n'est pas nécessaire d'effectuer un conditionnement préalable.