
Norme internationale



7211/4

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

**Textiles — Tissus — Construction — Méthodes d'analyse —
Partie 4: Détermination de la torsion d'un fil prélevé dans
un tissu**

Textiles — Woven fabrics — Construction — Methods of analysis — Part 4: Determination of twist in yarn removed from fabric

Première édition — 1984-03-15

(standards.iteh.ai)

[ISO 7211-4:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc10f6a3-5c32-4920-bba5-c8d85b8fa3c4/iso-7211-4-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc10f6a3-5c32-4920-bba5-c8d85b8fa3c4/iso-7211-4-1984>

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 7211/4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1982.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

		https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc10f6a3-5c32-4920-bba5-c8d85b313c78/iso-7211-4-1984
Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Portugal
Allemagne, R.F.	Inde	Roumanie
Australie	Iran	Royaume-Uni
Belgique	Iraq	Suède
Brésil	Israël	Tanzanie
Bulgarie	Italie	Tchécoslovaquie
Chine	Jamaïque	Thaïlande
Corée, Rép. de	Japon	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Mexique	URSS
Espagne	Nouvelle-Zélande	USA
Finlande	Pays-Bas	Venezuela
Ghana	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Canada
France

Textiles — Tissus — Construction — Méthodes d'analyse — Partie 4: Détermination de la torsion d'un fil prélevé dans un tissu

0 Introduction

Bien que la torsion d'un fil prélevé dans un tissu soit déterminée sur le même appareil que celui utilisé pour mesurer la torsion d'un fil prélevé sur un enroulement (voir ISO 2061), il y a quelques différences dans le mode opératoire. Il faut, en particulier, éviter l'altération de la torsion au cours du transfert du fil du tissu à l'appareil.

En outre, l'application d'une tension préalable spécifiée est nécessaire afin de faire disparaître les ondulations dues au tissage.

Des altérations de torsion peuvent se produire si un fil est incorporé ou prélevé dans une structure plus complexe. Pour déterminer la torsion d'un fil simple composant un retors, il est toutefois indispensable de détordre ce dernier, en insérant de ce fait une torsion dans les fils simples. Les résultats de torsion observés sur ces fils simples correspondent donc à la torsion au stade préalable à l'opération de retordage et non pas à la torsion du fil simple à l'intérieur du retors.

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7211 spécifie une méthode de détermination de la torsion des fils prélevés dans un tissu. La méthode est seulement applicable aux fils filés sur systèmes conventionnels et n'est pas applicable aux filés à fibres libérées ou à fils entrelacés par exemple.

2 Références

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

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

ISO 2061, *Textiles — Méthode de détermination de la torsion des fils — Méthode directe.*

ISO 7211/3, *Textiles — Tissus — Construction — Méthodes d'analyse — Partie 3: Détermination de l'embuvage d'un fil dans un tissu.*

3 Principe

Une longueur de fil prélevée dans un tissu est insérée, sous tension, entre deux pinces dont l'écartement est connu. La pince rotative est alors actionnée jusqu'à élimination totale de la torsion de la longueur du fil.

4 Appareillage

4.1 Torsiomètre, consistant en une paire de pinces dont l'une doit pouvoir tourner autour de son axe dans l'un et l'autre sens et être reliée directement à un compte-tours. L'autre pince doit pouvoir être déplacée pour essais des longueurs de fils spécifiées dans le tableau. Pour certains fils retors, câblés ou similaires, il convient d'assurer une possibilité de déplacement de la pince non rotative afin de suivre les variations de longueur de l'éprouvette au cours de la détorsion. L'appareil doit être équipé d'un dispositif permettant d'appliquer la tension de rectification (voir ISO 7211/3) avant de serrer la pince.

4.2 Aiguille à détisser.

4.3 Loupe, pour observer l'éprouvette au cours de l'essai.

5 Atmosphère de conditionnement et d'essai

L'une des atmosphères normales de conditionnement et d'essai des textiles, définies dans l'ISO 139, doit être utilisée pour le conditionnement et l'essai.

6 Éprouvettes

Exposer l'échantillon ou les morceaux constituant l'échantillon de tissu sur lesquels doivent être prélevées les éprouvettes, en atmosphère normale durant au moins 16 h.

Prélever les fils unitaires sur des bandes de tissu coupées à une longueur supérieure de 7 à 8 cm à la longueur d'essai et contenant plus de fils que le nombre nécessaire à l'essai.

Les fils de chaîne d'un tissu proviennent de différents enroulements et de ce fait la chaîne est déjà échantillonnée pour l'essai. Prélever une bande dans le sens chaîne pour l'essai ayant une largeur suffisante pour contenir le nombre de fils spécifié dans le tableau. Étant donné que chaque enroulement de trame recouvre une certaine longueur de tissu, prélever cinq bandes dans le sens trame réparties sur la longueur de l'échantillon et de largeur suffisante pour obtenir le nombre de fils spécifié dans le tableau.

Si plus d'une bande de tissu est utilisée, le nombre de mesurages est à répartir de façon sensiblement égale entre les bandes.

La longueur d'essai recommandée est donnée dans le tableau. En l'absence d'autres spécifications, le nombre d'éprouvettes doit être au moins égal à celui donné dans le tableau, qui est le minimum requis pour donner une moyenne avec une précision raisonnable. Le nombre minimal de mesurages pour obtenir la précision demandée dans un but particulier doit être calculé statistiquement.

Tableau – Longueur d'essai et nombre de mesurage

Type de fil	Nombre minimal de mesurages	Longueur d'essai cm
Retors et câblés	20	20
Fil multifilaments (simple)	20	20
Filé (simple) ^{1) 2)}	50	2,5

1) Dans le cas de fils simples écus filés à sec à partir de fibres libres longues, 20 mesurages peuvent être effectués sur une longueur d'essai de 20 cm.

2) Pour certains fils de coton, une longueur minimale de 1,0 cm peut être nécessaire.

7 Mode opératoire

7.1 Sens de torsion

Détisser un fil et tenir une extrémité de manière qu'un tronçon de courte longueur (environ 100 mm) soit suspendu en position verticale. Examiner la partie verticale du fil et déterminer si l'inclinaison des spires des éléments du fil (fibres, filaments ou fils composants) a la direction du trait oblique central de la lettre «S» ou celui de la lettre «Z». Noter le sens de torsion «S» ou «Z» selon le cas (voir ISO 2).

7.2 Valeur de la torsion

Saisir l'une des extrémités du fil le plus voisin du bord de la bande et en dégager une longueur juste suffisante pour permettre l'introduction de son extrémité dans la pince rotative du torsiomètre (4.1), le compteur étant en position zéro. Serrer la pince. Saisir alors l'autre extrémité du même fil, le dégager sur toute la longueur de la bande de tissu et le serrer dans la pince non rotative après avoir appliqué la force de rectification sans relâcher l'extrémité du fil. Utiliser une force de rectification préconisée dans l'ISO 7211/3.

Cette façon de procéder permet de transférer le fil du tissu au torsiomètre sans risquer une perte de torsion et d'éviter de manipuler, au cours du montage, la partie du fil se trouvant entre les pinces.

Détordre le fil en faisant tourner la pince rotative. Insérer l'aiguille à détisser (4.2) entre les fibres ou autres composants et la faire glisser entre eux (elles) pour s'assurer que le fil est entièrement détordu. Noter le nombre de tours effectué par la pince rotative pour enlever la torsion. Si le nombre nominal de tours de l'éprouvette n'est pas supérieur à 5, noter les résultats individuels à 0,1 tour près. Si elle est comprise entre 5 et 15, noter les résultats individuels à 0,5 tour près et, si elle est supérieure à 15, arrondir les résultats individuels à l'unité la plus proche.

Opérer de la même façon avec les autres fils de la bande de tissu en coupant de temps en temps la frange de fils transversaux, afin de faciliter le défilage des fils à examiner.

Si la torsion d'un élément composant un retors ou un câble doit être mesurée, utiliser tout d'abord l'appareil pour séparer les composants. Dégager ceux-ci en prenant soin de pincer leurs extrémités afin d'éviter toute perte de torsion. Insérer les composants séparément dans l'appareil et déterminer leur torsion comme décrit précédemment.

8 Calcul et expression des résultats

Calculer le nombre de tours par mètre de chaque éprouvette à partir de l'équation

$$\text{Tours par mètre} = \frac{\text{nombre de tours noté}}{\text{longueur d'essai, en centimètres}} \times 100$$

Calculer la valeur moyenne en chaîne et en trame.

9 Procès-verbal d'essai

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

- la référence à la présente Norme internationale (c'est-à-dire ISO 7211/4);
- l'atmosphère normale utilisée (tempérée ou tropicale);
- le sens de torsion, «S» ou «Z», des fils simples et des éléments composants éventuels;
- la longueur d'essai utilisée;
- les résultats individuels, en tours par mètre;
- la valeur moyenne des résultats individuels, en tours par mètre;
- tous les détails s'écartant de la méthode.