
NORME INTERNATIONALE



1890

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

Produits en verre textile — Fils de silionne et de verranne — Détermination de la torsion

Textile glass products - Continuous filament yarns and staple fibre yarns - Determination of twist

Première édition — 1975-06-15

CDU 677.521 : 677.017.33

Réf. n° : ISO 1890-1975 (F)

Descripteurs : verre textile, fil de verre textile, essai, essai mécanique, torsion, essai de torsion.

Prix basé sur 3 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 61 a examiné la Recommandation ISO/R 1890 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1890-1971 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1890 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Grèce	Suède
Autriche	Israël	Suisse
Belgique	Italie	Tchécoslovaquie
Canada	Japon	Turquie
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	U.R.S.S.
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	U.S.A.

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1890 en Norme Internationale :

Canada

Produits en verre textile – Fils de silionne et de verranne – Détermination de la torsion

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de détermination de la torsion des fils de silionne et de verranne.

Les résultats obtenus dans le cas de la verranne n'ont qu'une valeur indicative.

2 RÉFÉRENCES

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

ISO 1886, *Produits en verre textile – Fils de silionne, fils de verranne et stratifils présentés sous forme d'enroulements – Echantillonnage des lots.*

ISO 1889, *Produits en verre textile – Fils de silionne, fils de verranne et stratifils présentés sous forme d'enroulements – Détermination de la masse linéique.*

ISO 2078, *Fils de verre textile – Désignation.*

3 PRINCIPE

Comptage, à l'aide d'un torsiomètre, du nombre de tours nécessaires à la détorsion complète d'une longueur de 500 mm de fil prise entre les pinces de l'appareil, puis calcul de la moyenne d'un nombre déterminé de mesures.

4 APPAREILLAGE

Torsiomètre, c'est-à-dire un appareil muni de deux pinces, l'une fixe, l'autre mobile, montées sur un barreau et d'un dispositif maintenant sans glissement un fil tendu entre les pinces. La pince mobile est pourvue d'un dispositif de détorsion du fil et le système d'application de la tension doit maintenir une tension constante du fil dans son axe. Le fil est détordu et le nombre de tours permettant de le détordre complètement est noté. La variation de longueur du fil peut être déterminée par des mesurages précis de la longueur du fil avant et après l'opération de détorsion.

De plus, le torsiomètre doit satisfaire aux conditions suivantes :

- le résultat de la détermination doit être connu à un tour près;

- le fil doit pouvoir être monté entre les pinces sous une tension connue et réglable, la distance entre pinces étant de 500 mm pour les fils, de quelque nature qu'ils soient;

- les pinces ne doivent pas endommager le fil;

- un indicateur doit permettre de mesurer à 1 mm près les variations de longueur de l'éprouvette entre les pinces.

5 PRÉLÈVEMENT DES ÉCHANTILLONS ET NOMBRE DE DÉTERMINATIONS

Pour un lot d'enroulements, la grandeur de l'échantillon doit être celle prévue dans l'ISO 1886.

Pour des fils de silionne et de verranne d'une autre provenance (tissus, mats, etc.), il convient de se référer aux spécifications concernant le produit dont proviennent les fils toutes les fois que les directives d'échantillonnage y sont indiquées. À défaut, déterminer le mode de prélèvement par accord préalable.

Dans le cas où seul un échantillon de dimensions réduites est disponible, le mode opératoire décrit dans la présente Norme Internationale peut être utilisé, mais le résultat ainsi déterminé ne pourra avoir qu'une valeur indicative.

5.1 Commencer par détordre le fil, de façon à déterminer sa contexture, c'est-à-dire, le nombre de fils constituants.

Le but de cette opération est

- a) d'établir s'il s'agit d'un fil simple, d'un fil retors ou d'un fil câblé;

- b) de déterminer la ou les pré-tensions normales (voir définitions et valeurs dans l'ISO 1889), dont la connaissance est nécessaire pour la détermination de la torsion selon la présente Norme Internationale.

5.2 Sur chaque enroulement constitutif de l'échantillon, dévider les fils à la déroulée, en faisant tourner l'enroulement, ou à la défilée si c'est le mode d'utilisation prévu, avec une légère tension inférieure à tout moment à la pré-tension normale.

5.3 Éliminer d'abord 10 m de fil, puis, sans couper le fil, effectuer une série de dix mesurages selon le mode opératoire spécifié au chapitre 6.

Effectuer cinq mesurages au hasard, le long du fil, à des intervalles irréguliers de 2 m au moins. Dévider environ 100 m de fil et effectuer à nouveau cinq mesurages au hasard à des intervalles de 2 m au moins.

S'il y a doute sur la régularité de la torsion entre l'extérieur et le fond des enroulements, effectuer d'abord les mesurages indiqués à l'alinéa précédent sur l'extérieur de l'enroulement, puis dévider une quantité convenable de fil, de manière à dégager les couches du fond, et exécuter une seconde série de dix mesurages en opérant de la même façon.

6 MODE OPÉRATOIRE POUR CHAQUE MESURAGE DE TORSION

Pour chaque mesurage, dévider le fil à la déroulée, c'est-à-dire par le côté externe, perpendiculairement à l'axe d'enroulement ou à la défilée, selon le cas, l'amener directement, sans le couper, au torsiomètre, et l'y fixer sous la pré-tension normale entre la pince fixe et la pince tournante.

En vue d'éviter tout déplacement des spires avant ou pendant la fixation du fil dans les pinces, il importe

- a) de prendre entre les mains une longueur excédant de peu la longueur initiale prévue, de manière à ne manipuler qu'une seule fois le fil avant sa fixation entre les pinces;
- b) d'ajuster la longueur initiale sans imposer au fil un frottement quelconque, comme ce serait le cas s'il était amené à glisser contre les mâchoires entrouvertes de la pince où le fil est fixé en dernier lieu.

6.1 Fil simple

Effectuer la détorsion complète, ce qui peut être vérifié par séparation des constituants à l'aide d'une aiguille. Noter le nombre de tours nécessaires à cette détorsion complète, ainsi que le sens de torsion S ou Z (voir l'ISO 2).

6.2 Fil retors

La pré-tension normale, pour un fil retors, est la somme des pré-tensions normales prévues pour chaque fil simple constituant le retors. Il est utile, pour la suite de l'opération, d'exercer cette pré-tension par l'intermédiaire de deux masses marquées, l'une correspondant à la pré-tension d'un seul fil constituant, l'autre au complément permettant d'atteindre la pré-tension du retors.

Effectuer la détorsion complète du retors. Noter le nombre de tours nécessaires à cette détorsion complète ainsi que le sens de torsion du retors.

Réduire ensuite la pré-tension à la valeur prévue pour un seul constituant, en enlevant simplement le poids complémentaire ajouté initialement. Éliminer, par sectionnement à proximité des pinces, les fils constituants individualisés par la première détorsion, à l'exception d'un seul. Noter la longueur du fil restant entre les pinces.

Effectuer la détorsion complète de ce fil, puis noter le nombre de tours nécessaires à cette détorsion, ainsi que le sens de torsion.

6.3 Fil câblé

La pré-tension normale est également, pour un fil câblé, la somme des pré-tensions normales prévues pour chaque fil simple le constituant.

Effectuer la détorsion complète du câblé, en notant le nombre de tours nécessaires à cette détorsion complète ainsi que le sens de torsion de ce dernier étage de câblé.

Un des fils, câblé ou retors, individualisé par la détorsion précédente, doit être isolé selon le procédé décrit en 6.2. Ramener sa pré-tension à la valeur correspondante par ajustage du poids qui l'exerce. Noter alors sa longueur et procéder à sa détorsion en répétant, suivant le cas, l'opération décrite en 6.2 ou 6.3.

Ce mode opératoire doit être poursuivi, d'étage de torsion en étage de torsion, jusqu'à l'obtention d'un seul fil simple.

7 EXPRESSION DES RÉSULTATS

7.1 Calculer, pour chaque mesurage, la torsion T , en tours par mètre, de l'étage correspondant de l'éprouvette considérée, à l'aide de la formule

$$T = \frac{N}{L}$$

où

N est le nombre de tours nécessaires à la détorsion de l'étage considéré;

L est la longueur, en mètres, lue sous la pré-tension normale avant détorsion.

De cette façon, la torsion de fils simples, retors ou câblés, est exprimée en nombre de tours par mètre de fil simple, de retors ou de câblés, à chaque étage de torsion.

7.2 Calculer la moyenne des dix mesures par enroulement, laquelle constituera la torsion moyenne de l'enroulement, à chaque étage de torsion.

Dans le cas où les déterminations de torsion sur l'extérieur et sur le fond des enroulements auront été effectuées séparément (voir 5.3), donner également séparément et pour chaque étage, les moyennes des résultats sur l'extérieur et sur le fond.

7.3 À partir de ces valeurs moyennes, calculer pour l'ensemble des enroulements (ou fractions d'enroulements extérieur et fond) la torsion moyenne du lot, cette torsion étant, dans le cas des retors et des câblés, calculée pour chacun des étages de torsion.

7.4 Déterminer l'écart-type et l'intervalle de confiance pour un niveau de confiance de 95 % pour la moyenne des résultats obtenus pour chaque étage de torsion. Dans le cas d'un contrôle sur l'extérieur et sur le fond des enroulements, déterminer l'intervalle de confiance autour de la moyenne des extérieurs et, de même, l'intervalle autour de la moyenne des fonds d'enroulements.

8 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

a) référence à la présente Norme Internationale;

b) la désignation complète du fil conformément à l'ISO 2078;

c) le mode d'échantillonnage appliqué;

d) les résultats obtenus pour chaque étage de torsion;

e) les résultats différents relatifs à l'extérieur ou au fond des enroulements;

f) le tableau des torsions moyennes de chaque enroulement et l'écart-type de ces mesures pour chaque étage de torsion;

g) le tableau des intervalles de confiance pour chaque étage de torsion.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1890:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d75246a-3fef-42be-9b1b-476acd9feb8b/iso-1890-1975>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1890:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d75246a-3fef-42be-9b1b-476acd9feb8b/iso-1890-1975>