

NORME
INTERNATIONALE

ISO
2061

Deuxième édition
1995-10-15

**Textiles — Détermination de la torsion des
fils — Méthode par comptage direct**

iTeh STANDARD PREVIEW

Textiles — Determination of twist in yarns — Direct counting method
(standards.iteh.ai)

ISO 2061:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac74c770-70ad-43e4-9be9-aac1a3dfc0a4/iso-2061-1995>



Numéro de référence
ISO 2061:1995(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 2061 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 5, *Essais des fils*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2061:1972), dont elle constitue une révision technique.

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

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Textiles — Détermination de la torsion des fils — Méthode par comptage direct

1 Domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination du sens de torsion des fils, de la valeur de cette torsion exprimée en tours par unité de longueur, et de la variation de longueur après détorsion par la méthode à «simple détorsion».

1.2 La présente Norme internationale est applicable aux

- a) fils simples (filés ou fils multifilaments);
- b) fils retors;
- c) fils câblés.

Des modes opératoires distincts sont fixés pour chaque type de fil. La méthode est destinée tout d'abord aux fils sur enroulements, mais avec quelques précautions, elle est aussi applicable aux fils prélevés sur les étoffes. Elle ne convient pas à la détermination de la torsion d'un monofilament.

NOTE 1 Voir également ISO 1890:—¹⁾, *Fils de renfort — Détermination de la torsion*, qui a été élaborée spécialement pour les besoins de la technologie du verre textile, et ISO 7211-4:1984, *Textiles — Tissus — Construction — Méthodes d'analyse — Partie 4: Détermination de la torsion d'un fil prélevé dans un tissu*.

1.3 La présente Norme internationale est applicable à la détermination des torsions suivantes des retors et des câblés.

— Pour les fils retors: torsion finale des fils retors et torsion d'origine des fils simples avant retordage.

— Pour les fils câblés:

- a) torsion finale du fil câblé;
- b) torsion du fil retors après retordage mais avant câblage;
- c) torsion du fil simple avant retordage.

1.4 Si on le désire, la torsion finale des fils et retors composant le câble peut être déterminée suivant le mode opératoire particulier donné en 10.5.7.

1.5 Sauf accord préalable, la présente Norme internationale n'est pas applicable aux fils qui s'allongent de plus de 0,5 % lorsque la force de traction à laquelle ils sont soumis s'accroît de 0,5 cN à 1,0 cN par unité de masse linéique, exprimée en tex. De tels fils peuvent être essayés dans des conditions spéciales, par accord entre toutes les parties intéressées aux résultats de l'essai.

1.6 La présente Norme internationale n'est pas applicable aux fils obtenus par filature à fibres libérées et aux fils multifilaments entremêlés (entrelacés).

1.7 La présente Norme internationale n'est pas applicable aux fils trop gros pour leur permettre d'être placés dans les mâchoires de l'appareil d'essai sans les écraser ou les déformer de manière telle que les résultats de l'essai en seraient affectés.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes

1) À publier. (Révision de l'ISO 1890:1986)

des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

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/TR 8091:1983, *Textiles — Facteur de torsion lié au système Tex.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 torsion: Nombre de tours d'un fil autour de son axe, rapporté à l'unité de longueur avant détorsion.

Il convient d'exprimer la détorsion de préférence en tours par mètre (tours/m), mais elle peut être exprimée en tours par centimètre (tours/cm).

3.2 longueur entre repères: Distance entre deux points effectifs de pincage de l'appareil d'essai.

3.3 longueur initiale: Longueur d'une éprouvette sous prétension prescrite, au début de l'essai.

3.4 variation de la longueur à la détorsion: Accroissement ou diminution de la longueur initiale observé(e) en fin de détorsion, exprimé(e) en pourcentage de la longueur initiale de l'éprouvette entre pinces, avant détorsion.

3.5 équilibre hygrométrique pour essais: État atteint lorsque la variation de la masse de l'échantillon ou de l'éprouvette dans une atmosphère (d'essai) prescrite ne dépasse pas le taux déterminé pour la matière soumise à l'essai. (Voir ISO 139.)

Une matière textile est en équilibre hygrométrique avec l'atmosphère ambiante quand 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. Pour les essais, l'équilibre hygrométrique est atteint par absorption à partir d'un état moins humide.

3.6 enroulement de fil: Une ou plusieurs longueurs de fils présentées sous une forme adaptée à la manutention, à l'emmagasinage ou à l'expédition.

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

3.7 facteur de torsion: Mesure de l'orientation en spirale des fibres d'un filé simple ou des filaments d'un fil continu.

Il 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

La torsion d'une longueur connue de fil est supprimée par la rotation de l'une des extrémités de l'éprouvette par rapport à l'autre, jusqu'à ce que les éléments constituant l'éprouvette soient parallèles. Le nombre exact de tours nécessaires pour annuler la torsion est exprimé en nombre de tours par unité de longueur de fil.

5 Appareillage

5.1 Torsiomètre, consistant en une paire de pinces, dont l'une, pouvant tourner dans l'un ou l'autre sens, est reliée directement à un compte-tours. La position de l'une ou des deux pinces doit être réglable pour permettre de faire des essais sur des longueurs de fils de 10 mm à 500 mm. Les pinces ne doivent pas présenter de jeu pouvant affecter la longueur d'éprouvette entre les repères.

L'appareil doit être muni de dispositifs pour mettre l'éprouvette sous tension et déterminer rapidement la longueur de l'éprouvette à $\pm 0,5$ mm ou ± 2 % si cette valeur est plus précise.

NOTE 2 La valeur de 2 % correspond à la plus grande précision requise dans le comptage du nombre de tours de l'éprouvette.

Le compte-tours doit permettre d'enregistrer le nombre de tours de la pince tournante.

Si l'on souhaite mesurer la diminution ou l'accroissement de longueur résultant de la détorsion de l'éprouvette, la pince coulissante, mais non rotative, doit pouvoir être déplacée sans frottement.

5.2 Aiguille de dissection.

5.3 Dispositif grossissant, pour observer l'éprouvette.

5.4 Dispositif pour dévider des écheveaux de laboratoire (si nécessaire).

6 Atmosphère normale

Les atmosphères normales pour le préconditionnement et le conditionnement et l'essai des textiles doivent être celles prescrites dans l'ISO 139.

NOTE 3 La valeur de la torsion n'est pas affectée directement par les modifications de l'humidité relative, mais, étant donné que de grandes variations de l'humidité produisent des modifications de longueur dans le cas de certaines matières, il est souhaitable d'effectuer toutes les déterminations sur des éprouvettes en équilibre avec l'atmosphère normale appropriée.

Sauf cas particulier, il n'est pas nécessaire de soumettre les échantillons à un conditionnement préalable, avant de procéder au conditionnement en vue des déterminations de la torsion.

7 Échantillonnage

Les échantillons doivent être prélevés selon l'une des manières suivantes:

- a) conformément aux directives figurant, le cas échéant, dans les spécifications du produit; [ISO 2061:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac74c770-70ad-43e4-9be9-423df0a1iso-2061-1995)
- b) conformément aux méthodes approuvées par l'ISO pour les produits textiles, si les spécifications du produit ne comprennent pas de règles pour l'échantillonnage;
- c) conformément à la méthode donnée dans l'annexe A, si ni a) ni b) ne sont applicables:
 - 1) L'échantillon global doit être prélevé conformément aux indications de A.1.
 - 2) Les enroulements échantillons pour laboratoire doivent être prélevés dans l'échantillon global conformément aux indications de A.2.

8 Éprouvettes

8.1 Longueur

8.1.1 Filés simples

La longueur initiale des éprouvettes entre pinces doit être aussi grande que possible, mais doit être un peu inférieure à la longueur moyenne de la fibre employée. Les longueurs initiales d'éprouvettes indiquées dans le tableau 1 sont couramment utilisées.

Tableau 1 — Longueurs des éprouvettes

Type de matériau de filé	Longueur initiale de l'éprouvette mm
Coton	10 et 25
Laine peignée	25 et 50
Laine cardée	25 et 50
Fibres libériennes	100 et 250

8.1.2 Fils simples (à filaments continus)

Prélever une longueur initiale de 250 mm \pm 0,5 mm si la torsion nominale est \geq 1 250 tours/m.

Prélever une longueur initiale de 500 mm \pm 0,5 mm si la torsion nominale est $<$ 1 250 tours/m.

8.1.3 Filés retors et câblés

Prélever une longueur initiale de 250 mm \pm 0,5 mm si la torsion nominale est \geq 1 250 tours/m.

Prélever une longueur initiale de 500 mm \pm 0,5 mm si la torsion nominale est $<$ 1 250 tours/m.

8.2 Prélèvement des éprouvettes

8.2.1 Les éprouvettes doivent être prélevées, avec la plus faible tension possible, à la défilée si c'est la manière qui convient; dans le cas contraire, prélever le fil à la déroulée. Éliminer les premiers et les derniers mètres de fil de l'enroulement, afin d'éviter toute partie endommagée.

Si l'on désire des échantillons réduits sous forme d'écheveaux, ceux-ci doivent être dévidés conformément aux indications de 8.2.1 et doivent être représentatifs de l'enroulement d'origine.

8.2.2 Si deux ou plusieurs éprouvettes sont prélevées sur un même enroulement, elles doivent être choisies au hasard à des intervalles irréguliers d'au moins 1 m le long du fil, de façon à minimiser l'effet possible des variations cycliques introduites durant la fabrication. Lorsque plus de deux éprouvettes sont prélevées sur un même enroulement, des groupes d'éprouvettes, ne comprenant pas plus de cinq éprouvettes par groupe, doivent être prélevés à des intervalles de plusieurs mètres.

8.3 Nombre d'éprouvettes

8.3.1 Prélever le nombre d'éprouvettes prescrit dans les spécifications du produit, lorsqu'il en existe.

8.3.2 En l'absence de spécifications du produit, prélever un nombre d'éprouvettes destiné à donner la fidélité prescrite ci-après, suivant les indications de 8.3.3 ou 8.3.4, selon les renseignements disponibles sur les variations de la torsion du produit essayé.

8.3.3 Si des renseignements sur les variations de la torsion sont disponibles, prendre un nombre *n* d'éprouvettes, calculé à partir de la formule indiquée dans le tableau 2, de manière à obtenir la fidélité prescrite pour un niveau de probabilité de 95 %.

8.3.4 Si aucun renseignement sur les variations de la torsion n'est disponible, ou en cas de contestation, déterminer le nombre *n* d'éprouvettes comme suit.

- a) Prélever le nombre *n* d'éprouvettes prescrit dans le tableau 3, qui indique aussi les variations présumées pour le calcul de *n*.
- b) Calculer le coefficient de variation *v* des résultats de torsion, par les méthodes statistiques normales. Si la variation est telle que la fidélité, à un niveau de confiance de 95 % est supérieure à

5 %, augmenter le nombre d'essais. Le nombre d'essais peut être calculé comme suit:

$$n = \left(\frac{1,96v}{5} \right)^2$$

où

- n* est le nombre d'essais;
- v* est le coefficient de variation des résultats individuels, déterminé à partir de nombreux essais antérieurs sur des produits similaires.

9 Mode opératoire 1 — Détermination du sens de torsion

Tenir une extrémité du fil de manière qu'une courte longueur (au moins 100 mm) soit suspendue en position verticale. Examiner la partie verticale du fil et déterminer si l'inclinaison des spires des éléments du fil (fibres, filaments ou fils constituants) a la direction du trait oblique de la lettre «S» ou celui de la lettre «Z». Désigner le sens de la torsion «S» ou «Z» selon le cas, conformément à l'ISO 2.

(standards.iteh.ai)

Tableau 2 — Formule donnant le nombre *n* d'éprouvettes selon renseignements sur les variations

Type de fils	Intervalle de torsion	Fidélité	Formule de <i>n</i> ¹⁾
Simple (multifilaments)	Moins de 40 tours/m	± 4,0 tours/m	0,240σ ²
Simple (multifilaments)	40 tours/m à 100 tours/m	± 5,0 tours/m	0,154σ ²
Tous les autres fils	—	± 5 %	0,154v ²

1) Où σ est l'écart-type d'une série d'essais, déterminé à partir de nombreux essais antérieurs sur des produits similaires; v est le coefficient de variation des résultats d'une série d'essais, déterminé à partir de nombreux essais antérieurs sur des produits similaires.

Tableau 3 — Nombre *n* d'éprouvettes en l'absence de renseignements sur les variations

Type de fils	Intervalle de torsion	<i>n</i>	Variation présumée ¹⁾
Simple (filés)	Tous intervalles	50	v = 18 %
Simple (multifilaments)	Moins de 40 tours/m	20	σ = 8,0 tours/m
Simple (multifilaments)	40 tours/m à 100 tours/m	20	σ = 10,0 tours/m
Simple (multifilaments)	Plus de 100 tours/m	20	v = 10 %
Retors et câblés	Tous intervalles	20	v = 10 %

1) Où v et σ ont les mêmes significations que dans le tableau 2, note 1).

10 Mode opératoire 2 — Détermination du taux de torsion

10.1 Opérations préliminaires

Amener les échantillons pour laboratoire, sous forme d'enroulements ou dévidés (voir (5.4), à l'équilibre d'humidité avec l'atmosphère normale d'essai comme prescrit dans l'ISO 139.

Prélever le fil à la déroulée ou à la défilée, selon le type d'enroulement, sous une tension la plus faible possible, en prenant soin, lors du dévidage et de la manipulation des échantillons, de ne pas modifier la torsion initiale. Dérouler et rejeter environ 5 m de fil, avant de prendre la première éprouvette.

Placer l'éprouvette dans les mâchoires des pinces du torsiomètre (5.1) avant de la couper de l'enroulement. Si d'autres éprouvettes doivent être prélevées sur le même enroulement, maintenir l'extrémité libre du fil dans une pince ou une mâchoire immobilisée ou sous un poids, pour éviter toute détorsion.

10.2 Fils simples (à fibres discontinues)

10.2.1 Régler la pince mobile du torsiomètre (5.1) à $\pm 0,5$ mm de la distance fixe, en compte tenu de la longueur nominale des fibres du fil soumis aux essais (voir 8.1.1). Supprimer tout jeu latéral des pinces qui pourrait affecter la longueur entre repères de l'éprouvette d'une façon sensible. À l'aide d'un calibre de précision ou d'un pied à coulisse, mesurer l'écartement des pinces en vue de vérifier la longueur entre repères. Régler le compte-tours à zéro.

10.2.2 En prenant soin de ne pas modifier la torsion, fixer l'éprouvette dans les pinces, sous une tension préalable de $(0,5 \pm 0,1)$ cN/tex.

Si l'on désire essayer des fils dont l'allongement sous la charge prescrite est égal ou supérieur à 0,5 %, la prétension doit être réalisée par l'application d'une tension produisant un allongement inférieur à 0,1 %. La prétension utilisée dans ces cas spéciaux doit être relevée et doit être acceptée par toutes les parties intéressées.

10.2.3 Supprimer la torsion en faisant tourner la pince rotative jusqu'à ce qu'il soit possible de passer l'aiguille (5.2) de la pince non rotative à la pince rotative entre les fibres détordues. Utiliser le dispositif grossissant (5.3), si nécessaire, pour s'assurer que toute la torsion a été enlevée.

10.2.4 Noter le sens de torsion suivant l'indication fournie par l'appareil. Vérifier qu'il correspond au sens déterminé lors de l'examen de l'éprouvette (voir article 9).

10.2.5 Noter la longueur initiale, le sens de torsion et le nombre de tours (avec la précision prescrite en 5.1) de l'éprouvette.

10.2.6 Répéter l'opération jusqu'à ce que le nombre n fixé d'éprouvettes (voir 8.3) ait été contrôlé.

10.3 Fils simples (multifilaments)

10.3.1 Placer les pinces du torsiomètre (5.1) à une distance de 250 mm (ou, par accord préalable, de 500 mm) $\pm 0,5$ mm. Supprimer tout jeu latéral des pinces qui pourrait affecter la longueur entre repères de l'éprouvette d'une façon sensible. À l'aide d'un calibre de précision ou d'un pied à coulisse, mesurer l'écartement des pinces en vue de vérifier la longueur entre repères. Régler le compte-tours à zéro.

10.3.2 Procéder conformément aux indications de 10.2.2 à 10.2.5 pour les fils simples à fibres discontinues.

10.3.3 Si l'on désire déterminer la variation de longueur à la détorsion, libérer le mécanisme de blocage de la pince coulissante et déterminer la longueur de l'éprouvette d'origine après détorsion et sous tension d'origine. Relever la variation de longueur et préciser s'il y a accroissement ou diminution de la longueur.

10.3.4 Répéter l'opération jusqu'à ce que le nombre n fixé d'éprouvettes (voir 8.3) ait été contrôlé.

10.4 Fils retors

10.4.1 Déterminer la torsion de retordage selon les méthodes indiquées, pour les fils simples constitués de multifilaments, en 10.3.1 à 10.3.3.

10.4.2 Après avoir supprimé la torsion de retordage, couper et enlever tous les fils constituants, sauf un (voir note 4), de manière à obtenir un brin individuel de fil simple. On suppose que tous les fils constituants du retors d'origine ont les mêmes sens et valeur de torsion. Si cela n'est pas certain, on doit vérifier le fait. S'il existe une différence de nature quelconque, chaque fil constituant doit être soumis aux essais et le résultat relevé séparément.

NOTE 4 Si les fils constituants sont des filés (fibres discontinues), des éprouvettes supplémentaires sont nécessaires, et il est conseillé de conserver à cet effet les autres

fils constituants coupés comme éprouvettes, en évitant de modifier leur torsion.

10.4.3 Si le fil simple est constitué de fibres discontinues, déterminer la torsion du fil simple conformément à 10.2, mais, si le fil simple est constitué de multifilaments, déterminer la torsion du fil simple conformément à 10.3.

10.4.4 Lorsqu'on désire connaître la variation de longueur par détorsion, relâcher le mécanisme fixant la pince coulissante et déterminer, après détorsion, la longueur des éléments constituants d'origine sous la tension d'origine. Relever la variation de longueur et préciser s'il y a accroissement ou diminution de la longueur.

10.4.5 Répéter l'opération jusqu'à ce que le nombre n fixé d'éprouvettes (voir 8.3) ait été contrôlé.

10.5 Fils câblés

10.5.1 Déterminer la torsion de câblage selon les méthodes indiquées, pour les fils simples constitués de multifilaments, en 10.3.1 à 10.3.3, pour obtenir la torsion «aussière» ou «câblés» de l'éprouvette.

10.5.2 Après avoir supprimé la torsion de câblage, couper et enlever tous les retors constituants, sauf un, de manière à obtenir un retors individuel. Relever sa longueur sous la tension d'origine et déterminer sa torsion selon la méthode prescrite, pour les fils simples constitués de multifilaments, en 10.3.1 à 10.3.3, pour obtenir la torsion des retors constituants (voir 10.4.2).

10.5.3 Couper et enlever les fils constituants du retors, sauf un, de manière à obtenir un fil simple (voir 10.4.2).

10.5.4 Si le fil simple est constitué de fibres discontinues, déterminer la torsion du fil simple conformément à 10.2, mais, si le fil simple est constitué de multifilaments, déterminer la torsion du fil simple conformément à 10.3.

10.5.5 Lorsqu'on désire connaître la variation de la longueur par détorsion, relâcher le mécanisme fixant la pince coulissante et déterminer, après détorsion, la longueur des éléments constituants d'origine sous la tension d'origine. Relever la variation de longueur et préciser s'il y a accroissement ou diminution de la longueur.

10.5.6 Répéter l'opération jusqu'à ce que le nombre n fixé d'éprouvettes (voir 8.3) ait été contrôlé.

10.5.7 Lorsqu'on désire déterminer la torsion finale dans les fils simples qui constituent le retors ou dans les retors qui constituent le câblé, couper les constituants dans l'éprouvette d'origine, sauf le constituant à essayer. Les constituants restant dans les pinces peuvent être essayés selon les méthodes indiquées, pour les filés ou les fils simples constitués de multifilaments, en 10.2 et 10.3.

11 Expression des résultats

11.1 Torsion moyenne par éprouvette

Calculer la torsion moyenne par éprouvette, exprimée en tours par mètre, à l'aide de l'équation

$$t_x = \frac{1\,000x}{l}$$

où

t_x est la torsion moyenne, en tours par mètre;

l est la longueur de l'éprouvette avant détorsion;

x est le nombre total de tours observé sur l'éprouvette.

11.2 Torsion moyenne par échantillon

Calculer la torsion moyenne par échantillon, exprimée en tours par mètre, à l'aide de l'équation

$$\bar{t}_x = \frac{\sum t_x}{n}$$

où

\bar{t}_x est la torsion moyenne par échantillon;

$\sum t_x$ est la somme des torsions calculées selon 11.1 pour toutes les éprouvettes;

n est le nombre d'éprouvettes.

11.3 Coefficient de variation

Lorsqu'on désire connaître le coefficient de la torsion à un niveau de confiance de 95 %, le calculer selon des méthodes statistiques normalisées.

11.4 Variation de longueur à la détorsion

Lorsqu'on désire connaître la variation de la longueur initiale, la calculer à l'aide de l'équation suivante et la relever comme retrait ou allongement, selon le cas:

$$\Delta l = \frac{l_u - l_t}{l_t} \times 100$$

où

$|\Delta l|$ est le pourcentage d'allongement si Δl est positif;

$|\Delta l|$ est le pourcentage de retrait si Δl est négatif;

l_t est la longueur de l'éprouvette tordue;

l_u est la longueur de l'éprouvette détordue.

Ce calcul n'est pas applicable aux filés simples (fibres discontinues), car les valeurs ne sont pas considérées comme suffisamment fiables.

11.5 Facteur de torsion (α)

Si on le désire, calculer le facteur de torsion à l'aide de l'équation

$$\alpha = t \left(\frac{\rho_l}{1\,000} \right)^{1/2}$$

où

α est le facteur de torsion;

t est la torsion, en tours par mètre;

ρ_l est la masse linéique, exprimée en tex.

NOTE 5 Le facteur de torsion peut aussi être calculé dans le système métrique:

$$\alpha = t \left(\frac{1}{\rho_l} \right)^{1/2}$$

où

α est le facteur de torsion;

t est la torsion, en tours par mètre;

ρ_l est la masse linéique, exprimée dans le système métrique.

12 Expression des résultats

Noter la valeur de la torsion de tous les fils, en

- nombre de tours par mètre, de préférence, ou
- nombre de tours par centimètre.

Calculer et relever la valeur de la torsion, séparément, pour chaque constituant des retors ou des câblés.

Si nécessaire, calculer et relever l'accroissement ou la diminution de la longueur pendant la détorsion, exprimé(e) en pourcentage de la longueur initiale dans le cas des fils multifilaments, des retors ou des câblés.

13 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer que l'essai a été effectué conformément à la présente Norme internationale; il doit également mentionner toutes les conditions de l'essai, non prévues ou facultatives, et, en plus, les indications suivantes, selon le type de fil.

13.1 Fils simples

- la torsion moyenne (moyenne arithmétique) du fil simple, en tours par mètre ou en tours par centimètre, obtenue pour chaque enroulement;
- la torsion moyenne (moyenne arithmétique) du fil simple, en tours par mètre ou en tours par centimètre, obtenue pour l'ensemble des enroulements;
- l'intervalle de confiance à 95 % (avec la dimension appropriée);
- le sens de torsion du fil simple: «S» ou «Z»;
- si nécessaire, la variation moyenne de la longueur, exprimée en pourcentage, après détorsion (fils multifilaments);
- l'origine de l'échantillon (enroulement, chaînes, étoffe);
- le plan d'échantillonnage employé;
- le nombre d'éprouvettes examinées;
- la longueur moyenne, en millimètres, des éprouvettes;
- la prétension utilisée;
- si nécessaire, le coefficient de variation de torsion, exprimé en pourcentage, dans chaque fil;
- si nécessaire, le facteur de torsion.

13.2 Retors

- la torsion moyenne du retors, en tours par mètre ou en tours par centimètre, obtenue pour chaque enroulement;

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2061:1995
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a7447575-2024-10f-1009-aac7a3dfc0a4/iso-2061-1995>