
**Cordages en fibres pour le maintien
en position des structures marines —
Polyéthylène à haut module**

*Fibre ropes for offshore stationkeeping — High modulus
polyethylene (HMPE)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 14909:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/TS 14909:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Matériaux	1
4.1 Matériau de l'âme du cordage	1
4.2 Matériau de la couverture du cordage	1
4.3 Autres matériaux	2
5 Exigences — Propriétés du cordage	2
5.1 Résistance minimale à la rupture	2
5.2 Ténacité minimale de l'âme	2
5.3 Propriétés de fluage	2
5.4 Protection contre la pénétration de particules	3
6 Exigences — Arrangement et construction du cordage	3
6.1 Généralités	3
6.2 Type de construction	3
6.3 Âme du cordage	3
6.4 Couverture de protection	3
6.5 Terminaisons	4
6.6 Longueur de cordage	4
7 Essais du cordage	4
7.1 Essais de type	4
7.2 Essai de la production courante	6
8 Rapport	7
8.1 Cordage prototype	7
8.2 Production courante	7
9 Certification	7
10 Marquage, étiquetage et emballage	7
10.1 Marquage	7
10.2 Étiquetage	8
10.3 Emballage	8
Annexe A (normative) Qualification et essais de la fibre	9
Annexe B (normative) Essai du cordage	12
Annexe C (normative) Essai des propriétés de fluage	21
Annexe D (informative) Recommandations pour la manutention des cordages	23
Annexe E (informative) Certificat de conformité — Cordage en polyéthylène à haut module pour le maintien en position des structures marines	37
Annexe F (informative) Commentaire	38
Bibliographie	47

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.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents:

- une Spécification publiquement disponible ISO (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail;
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale soit de son annulation.

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/TS 14909 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cordages en fibres pour le maintien en position des structures marines — Polyéthylène à haut module

1 Domaine d'application

La présente Spécification technique spécifie les caractéristiques principales et les méthodes d'essai des cordages neufs en polyéthylène à haut module utilisés pour le maintien en position des structures marines.

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 1968, *Cordages en fibres et articles de corderie — Vocabulaire*

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

ISO 2062, *Textiles — Fils sur enroulements — Détermination de la force de rupture et de l'allongement à la rupture des fils individuels à l'aide d'un appareil d'essai à vitesse constante d'allongement*

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de force*

ISO 18692:2007, *Cordages en fibres pour le maintien en position des structures marines — Polyester*

ASTM D885, *Standard Test Methods for Tire Cords, Tire Cord Fabrics, and Industrial Filament Yarns Made from Manufactured Organic-Base Fibers*

ASTM D1907, *Standard Test Method for Linear Density of Yarn (Yarn Number) by the Skein Method*

ASTM D2256, *Standard Test Method for Tensile Properties of Yarns by the Single-Strand Method*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1968 et l'ISO 18692 s'appliquent.

NOTE La fibre de qualité marine et l'apprêt marin ne sont pas utilisés dans les cordages en polyéthylène à haut module.

4 Matériaux

4.1 Matériau de l'âme du cordage

La fibre utilisée pour l'âme du cordage doit être un polyéthylène à haut module de haute ténacité, ayant une ténacité moyenne d'au moins 2,5 N/tex et doit être conforme à l'Annexe A. La qualification et les essais sont indiqués à l'Annexe A.

4.2 Matériau de la couverture du cordage

Si un fil de polyester est utilisé pour la couverture de protection, il doit avoir une ténacité minimale de 0,73 N/tex.

4.3 Autres matériaux

Les autres matériaux utilisés dans l'assemblage du cordage doivent être identifiés dans la spécification de conception/fabrication du cordage.

Pour chaque matériau, les informations suivantes doivent être spécifiées, selon ce qui est applicable:

- a) matériau de base;
- b) dimensions (densité linéaire, masse surfacique, etc.);
- c) propriétés mécaniques pertinentes (ténacité, dureté, etc.).

5 Exigences — Propriétés du cordage

5.1 Résistance minimale à la rupture

La résistance minimale à la rupture (MBS) du cordage (avec épissure), lorsqu'il est soumis à essai conformément à l'Annexe B, doit être conforme au Tableau 1.

Tableau 1 — Résistance minimale à la rupture

Numéro de référence ^a	Résistance minimale à la rupture
	kN
63	2 500
71	3 200
80	4 000
90	5 000
100	6 300
106	7 100
112	8 000
118	9 000
125	10 000
132	11 200
140	12 500
150	14 000
160	16 000
170	18 000
180	20 000

^a Le numéro de référence correspond au diamètre extérieur approximatif du cordage, en millimètres (mm). Les diamètres réels peuvent varier pour un numéro de référence donné.

5.2 Ténacité minimale de l'âme

La ténacité minimale de l'âme du cordage doit être de 1,3 N/tex, mesurée conformément à l'Annexe B. Tous les échantillons soumis à essai doivent respecter la valeur minimale spécifiée dans la présente Spécification technique.

5.3 Propriétés de fluage

Le cordage doit avoir ses propriétés de fluage prouvées conformément à la méthode d'essai indiquée à l'Annexe C.

5.4 Protection contre la pénétration de particules

Si cela est spécifié, le cordage doit être construit de manière à protéger l'âme contre la pénétration de particules de granulométrie supérieure à 20 µm (microns) ou tel que convenu entre les parties concernées. L'essai de la protection doit être réalisé conformément à l'Annexe B.

6 Exigences — Arrangement et construction du cordage

6.1 Généralités

La section type d'un cordage doit comprendre une âme, qui apporte la résistance et la raideur voulues, et une couverture.

6.2 Type de construction

La construction du cordage doit être d'un des types suivants:

- construction équilibrée en torsion (type TF);
- construction appariée en couple (type TM).

Le type de cordage doit être spécifié par l'acheteur.

NOTE Les cordages équilibrés en torsion sont destinés à être utilisés dans des systèmes d'ancrage avec des chaînes ou des câbles d'acier monotoron équilibrés en torsion. Les cordages appariés en couple sont destinés à être utilisés dans des systèmes d'ancrage avec des câbles à six torons ou d'autres câbles qui ne sont pas équilibrés en torsion. Des constructions types sont illustrées aux Figures F.3 et F.4.

6.3 Âme du cordage

ISO/TS 14909:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728->

6.3.1 Le nombre total de fils dans le cordage doit être au moins le nombre indiqué dans la spécification de conception du cordage.

6.3.2 Les épissures ne sont pas autorisées dans l'âme du cordage, ni dans les cordages d'âme, sauf celles des terminaisons d'extrémité.

Les torons doivent être ininterrompus sur la longueur du cordage, sans épissure ni échange de toron.

NOTE Les fils peuvent être joints si nécessaire.

6.4 Couverture de protection

6.4.1 Une couverture de protection doit entourer l'âme du cordage afin de la protéger des détériorations mécaniques pendant la manutention et l'utilisation.

Cette protection doit être perméable à l'eau.

6.4.2 Une couverture de protection tressée en polyester doit avoir une épaisseur minimale t , telle que:

- $t = 7,0$ mm, pour un numéro de référence RN supérieur à 100;
- $t = 0,07 \times RN$, mais non inférieure à 4 mm, pour un numéro de référence RN inférieur à 100.

Les échanges de torons, c'est-à-dire la prolongation d'un toron interrompu par un autre toron identique suivant le même trajet, sont autorisés s'ils sont correctement échelonnés.

6.4.3 Si un polyéthylène à haut module ou un autre type de couverture de protection est utilisé, il doit présenter un niveau de protection égal à celui d'une couverture tressée en polyester.

6.4.4 Une couverture tressée doit comporter des torons de couleur formant un motif mettant en évidence toute torsion du cordage pendant son installation ou son utilisation. Il doit y avoir au moins un toron en «S» et un toron en «Z» afin de former une croix sur le cordage.

Tout autre type de couverture de protection doit être muni d'une bande axiale de couleur contrastée ou d'un autre moyen permettant de mettre en évidence toute torsion du cordage pendant son installation ou son utilisation.

6.5 Terminaisons

Les terminaisons doivent être en boucle épissée et comporter une protection contre l'abrasion.

NOTE D'autres terminaisons peuvent être utilisées, à condition qu'elles ne nuisent pas à la performance du cordage.

Les dimensions et la disposition de la boucle doivent être adaptées au diamètre et à la géométrie de la gorge de la cosse (ou de toute autre pièce d'interface) utilisée pour relier les extrémités, et doivent être identiques à celles de l'essai sur cordage prototype.

Dans la zone de l'épissure, l'intégrité et la continuité de la couverture et de la protection contre la pénétration de particules, s'il en existe, doivent être assurées ou restaurées.

La boucle et la zone de l'épissure doivent également être couvertes par un revêtement de protection contre l'abrasion, tel que le polyuréthane. Chaque terminaison doit être fabriquée selon les pratiques de fabrication décrites dans la spécification de terminaison.

6.6 Longueur de cordage

Les longueurs conditionnées des sections de cordage doivent être calculées conformément à 7.2.2, sous une charge égale à 20 % de la MBS, sauf accord contraire sur le bon de commande ou le contrat.

La longueur calculée du cordage livré doit être égale à la longueur spécifiée à ± 1 % près.

Pour chaque cordage livré, la longueur réelle à la tension d'enroulement ou à la fabrication doit être rapportée à titre indicatif.

Des longueurs supplémentaires adéquates doivent être fabriquées de manière à préparer les échantillons d'essai, qui sont considérés comme faisant partie de la livraison.

7 Essais du cordage

7.1 Essais de type

7.1.1 Généralités

Les essais sur prototype doivent démontrer que les cordages déclarés par le fabricant comme conformes aux exigences de la présente Spécification technique possèdent les propriétés définies dans la présente Spécification technique. L'objectif de ces essais est de mettre à l'épreuve la conception, le matériau et la méthode de fabrication de chaque dimension de cordage fini, y compris la couverture de protection et les terminaisons.

Tous les cordages soumis aux essais sur prototype doivent être conformes à toutes les autres exigences de la présente Spécification technique. Les essais spécifiés ci-dessous doivent être réalisés sur un cordage prototype pour chaque dimension de cordage, sauf indication contraire dans le présent article (Article 7).

Toute modification de conception, de matériau, de méthode de fabrication, y compris pour la couverture de protection et les terminaisons, pouvant altérer les propriétés telles que définies à l'Article 5, doit conduire à la réalisation des essais sur prototype spécifiés dans la présente Spécification technique sur le cordage modifié.

7.1.2 Échantillonnage

Le nombre d'échantillons de cordage à soumettre à essai est donné dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Nombre d'échantillons à soumettre à essai

Essai	Nombre d'échantillons
Résistance à la rupture, ténacité de l'âme et raideur	3
Fluage	1 ^a
Propriétés en torsion	1 ^b
Densité linéaire	1
Endurance sous chargement cyclique	1 ^c
^a Voir 7.1.4.	
^b Voir 7.1.5.	
^c Voir 7.1.7.	

7.1.3 Essais de résistance à la rupture, de ténacité de l'âme et de raideur

7.1.3.1 Trois échantillons doivent être soumis à essai conformément au mode opératoire spécifié à l'Annexe B, et chacun d'eux doit satisfaire aux exigences de 5.1 (résistance minimale à la rupture) et de 5.2 (ténacité minimale de l'âme).

7.1.3.2 La ténacité de l'âme et la raideur en fin de mise en place du cordage doivent être calculées conformément aux méthodes définies à l'Annexe B.

7.1.3.3 Le mesurage de la raideur à d'autres niveaux de chargement doit être effectué au cours des mêmes essais.

Ces mesurages ne sont toutefois pas exigés lorsqu'il existe des résultats pour un autre cordage qualifié de même conception, de même matériau et de même méthode de fabrication, avec un numéro de référence supérieur ou égal à 71 et lorsque la raideur en fin de mise en place du cordage ne diffère pas de plus de 10 %.

NOTE 1 Ces mesurages sont effectués uniquement pour les besoins de la conception. Il n'y a pas de critères d'acceptation sur ces paramètres.

NOTE 2 Ces mesurages peuvent également être effectués sur un échantillon de cordage séparé (voir Annexe B).

7.1.4 Essai des propriétés de fluage

Un échantillon doit être soumis à essai pour les propriétés de fluage.

Cet essai n'est pas exigé lorsqu'il existe des données issues d'un précédent essai de qualification pour un autre cordage (ou un cordage d'âme) de même conception, de même matériau et de même méthode de fabrication et d'une dimension supérieure ou égale au numéro de référence 71.

7.1.5 Essais des propriétés en torsion

Lorsque cela s'applique, les essais de propriétés en torsion doivent être réalisés conformément au mode opératoire spécifié en B.6 de l'ISO 18692:2007. Ces essais ne sont toutefois pas exigés lorsqu'il existe des résultats pour un autre cordage qualifié de même conception, de même matériau, de même méthode de fabrication et de même terminaison, avec un numéro de référence supérieur ou égal à 71.

7.1.6 Essai de densité linéaire

La densité linéaire doit être calculée à partir de la masse et de l'allongement mesurés, conformément à la méthode définie à l'Annexe B.

7.1.7 Essai (d'endurance) sous chargement cyclique

7.1.7.1 Un échantillon doit être soumis à essai de chargement cyclique. Néanmoins, les essais (d'endurance) sous chargement cyclique réalisés avec une dimension de cordage qualifié de même conception, de même matériau et de même méthode de fabrication, y compris la couverture de protection et les terminaisons, suffisent à qualifier toutes les dimensions ayant une MBS comprise entre 50 % et 200 % de la dimension soumise à essai. L'essai (d'endurance) sous chargement cyclique n'est pas nécessaire si ces données sont disponibles.

7.1.7.2 L'essai (d'endurance) sous chargement cyclique doit être réalisé conformément au mode opératoire spécifié en B.5. Le fabricant doit choisir une amplitude de charge, et le cordage doit résister sans rupture à un nombre de cycles au moins égal à celui prévu pour cette amplitude, telle que donnée à la Figure B.2.

NOTE La valeur de la force à la rupture indique la résistance résiduelle du cordage; elle est donnée uniquement à titre d'information.

7.1.8 Épaisseur de la couverture de protection

L'épaisseur de la couverture de protection doit être vérifiée.

L'épaisseur d'une couverture tressée doit être prise égale au double de l'épaisseur des torons de la couverture mesurée sous la tension maximale de tressage.

ITIH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7.1.9 Protection contre la pénétration de particules

Voir 5.4 et Annexe B. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012>

7.2 Essai de la production courante

7.2.1 Échantillonnage et essais

Si les cordages sont déjà déclarés par le fabricant comme conformes aux exigences de la présente Spécification technique, les essais des cordages, y compris ceux de résistance à la rupture et de ténacité de l'âme, et la vérification de l'épaisseur de la couverture de protection doivent être réalisés sur un échantillon prélevé du processus de fabrication, pour chaque type et chaque dimension de cordage.

7.2.2 Mesurage de longueur

La longueur conditionnée de chaque section de cordage livrée (autre que les sections courtes) doit être calculée à partir de la densité linéaire, ρ_l , à l'aide de la Formule (1):

$$L = \frac{(m_T - m_S) \times 1000}{\rho_{l,20}} \quad (1)$$

où

L est la longueur du cordage, en mètres (m);

m_T est la masse du cordage entier, en kilogrammes (kg);

m_S	est la masse des matériaux utilisés pour former les boucles et les épissures, en kilogrammes (kg);
$\rho_{l,20}$	est la densité linéaire du cordage, en kilotex (ktex), obtenue à partir de l'essai sur prototype, conformément à 7.1.6.

La longueur des sections courtes de cordage (c'est-à-dire des sections inférieures à 20 m) doit être mesurée sous une charge de 2 % de la MBS comme la longueur entre le centre des pièces d'extrémité (c'est-à-dire comme L_U à la Figure B.1).

8 Rapport

8.1 Cordage prototype

Un rapport complet et détaillé de la fabrication du cordage prototype doit être fourni, mentionnant le fabricant de la fibre, le type et l'apprêt de la fibre et toutes les caractéristiques du cordage pouvant influencer sur les propriétés mécaniques, comme la conception, les spécifications de matériaux, la méthode de fabrication, y compris la couverture de protection et les terminaisons, avec des schémas ou des photos.

Un rapport complet et détaillé des essais de type, avec des schémas ou des photos du montage d'essai, doit également être fourni.

8.2 Production courante

Le rapport de fabrication des cordages livrés doit être fourni. Un rapport complet et détaillé des essais du cordage, avec des schémas ou des photos du montage d'essai, doit également être fourni.

9 Certification

ISO/TS 14909:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-3691a92097/iso-ts-14909-2012>

Le certificat d'approbation et de contrôle émis par un organisme de contrôle reconnu (RCS, Recognized Classification Society), doit être fourni avec les cordages afin de garantir que les essais et la fabrication sont conformes aux spécifications approuvées.

Le fabricant de cordages doit émettre une déclaration ou obtenir un certificat comportant au moins les informations suivantes:

- le numéro de référence;
- le type de construction;
- la densité linéaire;
- la MBS;
- le numéro d'identification individuel;
- la longueur sous une charge spécifiée;
- la longueur à la tension de manutention et d'enroulement.

NOTE L'Annexe E propose un modèle de certificat de conformité.

10 Marquage, étiquetage et emballage

10.1 Marquage

Une bande large d'au moins 3 mm, sur laquelle est imprimée une référence d'identification du fabricant, doit être incorporée au cordage. La distance maximale entre deux marquages consécutifs doit être de 0,5 m.

10.2 Étiquetage

Une plaque d'identification ou un autre support doit être installé(e) à proximité de l'épissure avec les informations minimales suivantes:

- a) l'identification de la commande;
- b) le numéro d'identification individuel;
- c) la référence à la présente Spécification technique, c'est-à-dire l'ISO/TS 14909;
- d) le type de construction (TF ou TM), conformément à 6.2;
- e) la MBS du cordage;
- f) la longueur du cordage sous une charge spécifiée, conformément à 7.2.2.

10.3 Emballage

Si l'assemblage est enroulé sur un dévidoir ou sur un touret, celui-ci doit être adapté aux moyens de transport applicables et sa construction doit être de résistance appropriée.

L'emballage doit indiquer la marque commerciale du fabricant et le numéro d'identification du lot.

NOTE Les cordages peuvent être livrés sur des tourets en acier ou en conteneurs. D'autres modes d'emballage peuvent être utilisés avec l'approbation préalable de l'acheteur.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 14909:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012>

Annexe A (normative)

Qualification et essais de la fibre

A.1 Généralités

La présente annexe spécifie les exigences relatives à la qualification et aux essais de la fibre.

A.2 Spécification de fibre

A.2.1 Informations générales

Une spécification de fibre doit inclure au moins les informations suivantes:

- a) l'identification et les propriétés générales de la fibre;
- b) la spécification détaillée des propriétés physiques et mécaniques.

NOTE Les propriétés générales du matériau peuvent être trouvées dans la fiche de données de sécurité.

A.2.2 Identification et propriétés générales

Les informations suivantes doivent figurer dans la spécification de fibre:

- a) le producteur de la fibre; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012>
- b) la désignation de la fibre;
- c) le matériau de la fibre (polyéthylène à haut module);
- d) le nombre de filaments;
- e) la dimension nominale (densité linéaire);
- f) la ténacité moyenne.

A.2.3 Propriétés physiques et mécaniques

Les informations suivantes doivent figurer dans la spécification de fibre, y compris les tolérances sur les propriétés spécifiées:

- a) la densité linéaire;
- b) la résistance à la rupture à sec;
- c) l'allongement à la rupture à sec;
- d) l'allongement à sec à un niveau de chargement spécifié;
- e) l'allongement (%) dans une condition de référence, c'est-à-dire avec une tension (contrainte spécifique en newtons par tex), une température (°C) et une durée spécifiées.

Ces propriétés doivent être documentées par des résultats d'essais conformément à A.4.

A.2.4 Propriétés de fluage

Outre les données obtenues en A.2.3 e), le fabricant de la fibre doit fournir au fabricant de cordages un modèle documenté des propriétés de fluage s'appuyant sur des résultats d'essais et contenant les informations suivantes:

- a) la vitesse de fluage (pourcentage par unité de temps) et l'allongement admissible (%) (ou la durée de fluage admissible), pour une gamme de contraintes spécifiques (N/tex) et de températures, couvrant les conditions d'utilisation prévues;
- b) la vitesse de fluage (pourcentage par unité de temps) à la tension (et la contrainte spécifique correspondante en N/tex) et à la température (°C) utilisées pour l'essai de fluage du cordage conformément à l'Annexe C;
- c) la vitesse de fluage dans les conditions d'essais de fibre en cours de production.

NOTE 1 La «vitesse de fluage» est la vitesse de fluage en régime de «fluage stationnaire» (voir Annexe F et Référence [2]).

NOTE 2 Les données relatives aux propriétés de fluage permettent au fabricant de cordages (ou à l'acheteur) d'évaluer la durée de vie admissible du cordage en fonction du fluage (voir Annexe F).

A.3 Certificat d'essai de la fibre

À chaque livraison, le fabricant de la fibre doit émettre un certificat de matière première comportant au moins les informations suivantes:

- a) la désignation de la fibre;
- b) le numéro de lot de fibres/l'identification du lot;
- c) la dimension (densité linéaire);
- d) la résistance à la rupture à sec;
- e) l'allongement à la rupture à sec;
- f) l'essai de fluage (voir A.4.2 ci-après).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012>
ISO/TS 14909:2012

Pour les essais d'acceptation, les propriétés ci-dessus doivent être obtenues à partir d'essais sur un nombre représentatif d'échantillons prélevés de la livraison, à raison d'au moins un par 5 000 kg (et un par 10 000 kg pour l'essai de fluage uniquement).

Pour chaque propriété, le nombre d'essais, la valeur moyenne et l'écart-type ou la plage de valeurs doivent être rapportés.

A.4 Essais de la fibre

A.4.1 Densité linéaire et résistance de la fibre

La densité linéaire de la fibre doit être soumise à essai conformément à l'ASTM D1907 et à l'ISO 2060.

La résistance et l'allongement de la fibre doivent être déterminés à partir de cinq échantillons de fil simple prélevés et soumis à essai. Ces échantillons doivent être conditionnés jusqu'à l'équilibre à une température de $21\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ et une humidité relative de $60\% \pm 10\%$. Une fois conditionnés, ils doivent être soumis à une charge de rupture conformément à l'ASTM D885, l'ASTM D2256, l'ISO 2062 ou une autre méthode équivalente documentée mise en place par le fabricant de la fibre et dérivée des normes existantes (voir Référence [5]). La méthode d'essai à utiliser doit être identifiée dans la documentation de conception du cordage. La même méthode doit ensuite être appliquée pour chaque essai de fil mis en œuvre par le fabricant de la fibre. La résistance à la rupture et l'allongement moyens du fil doivent être déterminés et consignés.

A.4.2 Fluage — Essai de la production courante

Les performances de fluage de la fibre en cours de production doivent être vérifiées par des essais de mesure de l'allongement (%) dans les conditions de référence indiquées dans la spécification de la fibre, à savoir avec une tension (contrainte spécifique en N/tex), une température (°C) et une durée spécifiées.

NOTE Par exemple, les conditions suivantes peuvent être utilisées:

- tension: 0,8 N/tex;
- température: 50 °C;
- durée: 5 h.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 14909:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7944098c-e48b-40e6-8728-56b1aff9d697/iso-ts-14909-2012>