
**Cordages en fibres pour le maintien en
position des structures marines —**

**Partie 3:
Polyéthylène à haut module**

Fibre ropes for offshore stationkeeping —

Part 3: High modulus polyethylene (HMPE)
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18692-3:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/037c09d8-4167-4993-9aad-0550cf88230e/iso-18692-3-2020>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18692-3:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/037c09d8-4167-4993-9aad-0550cf88230e/iso-18692-3-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +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
5 Exigences — Propriétés du cordage	1
5.1 Résistance minimale à la rupture.....	1
5.2 Ténacité minimale de l'âme.....	2
5.3 Propriétés en fluage.....	2
5.4 Propriétés en torsion.....	2
5.5 Performance sous charge cyclique.....	2
5.6 Protection contre la pénétration de particules.....	2
6 Exigences — Arrangement et construction du cordage	2
7 Essais du cordage	3
7.1 Essai de type.....	3
7.1.1 Généralités.....	3
7.1.2 Échantillonnage.....	3
7.1.3 Essais de résistance à la rupture, ténacité de l'âme et de raideur.....	3
7.1.4 Essai des propriétés en fluage.....	3
7.1.5 Essai de masse linéique.....	3
7.1.6 Essai d'endurance sous chargement cyclique.....	3
7.1.7 Épaisseur de la couverture de protection.....	4
7.1.8 Protection contre la pénétration de particules.....	4
7.2 Essais de la production courante.....	4
8 Rapport	4
9 Certification	4
10 Marquage, étiquetage et emballage	4
Annexe A (normative) Qualification et essais de la fibre	5
Annexe B (normative) Essai des propriétés en fluage	7
Annexe C (informative) Informations et recommandations complémentaires	10
Bibliographie	13

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cette première édition de l'ISO 18692-3 annule et remplace l'ISO/TS 14909:2012, qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le document précédemment publié en tant que Spécification technique a été réorganisé pour élaborer la nouvelle ISO 18692-3, en tenant compte du contenu de l'ISO 18692-1:2018.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 18692 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Cordages en fibres pour le maintien en position des structures marines —

Partie 3: Polyéthylène à haut module

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les caractéristiques principales et les méthodes d'essai des cordages neufs en fibre polyéthylène à haut module utilisés pour le maintien en position des structures marines.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 18692-1:2018, *Cordages en fibres pour le maintien en position des structures marines — Partie 1: Spécification générale*

ISO 18692-3:2020

3 Termes et définitions

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/037c09d8-4167-4993-9aad-0550cf88230e/iso-18692-3-2020>

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 1968 et de l'ISO 18692-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

4 Matériaux

La fibre utilisée dans l'âme du cordage doit être une fibre polyéthylène à haut module de haute ténacité, avec une ténacité moyenne d'au moins 2,5 N/tex, qualifiée et soumise à essai conformément à l'[Annexe A](#).

Le matériau de la couverture du cordage et les autres matériaux employés dans l'assemblage du cordage doivent être conformes à l'ISO 18692-1.

5 Exigences — Propriétés du cordage

5.1 Résistance minimale à la rupture

La résistance minimale à la rupture du cordage, lorsqu'il est soumis à essai conformément à l'ISO 18692-1, doit être conforme au [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Résistance minimale à la rupture (MBS)

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 (standards.iteh.ai)

La ténacité minimale de l'âme du cordage doit être de $1,3 \text{ N/tex}$, mesurée conformément à l'ISO 18692-1. Tous les échantillons soumis à essai doivent respecter cette valeur minimale.

5.3 Propriétés en fluage

Les propriétés en fluage du cordage doivent être au moins celles déclarées par le fabricant lorsque le cordage est soumis à l'essai conformément à la méthode de l'Annexe B.

5.4 Propriétés en torsion

Un cordage équilibré en torsion ou un cordage apparié en couple doit être tel que défini dans l'ISO 18692-1.

5.5 Performance sous charge cyclique

Le cordage doit avoir prouvé sa performance sous charge cyclique selon les exigences de l'ISO 18692-1.

5.6 Protection contre la pénétration de particules

Sauf spécification contraire, le cordage doit être construit en intégrant une protection de l'âme contre la pénétration de particules, conformément à l'ISO 18692-1.

6 Exigences — Arrangement et construction du cordage

L'arrangement et la construction du cordage doivent être conformes à l'ISO 18692-1.

7 Essais du cordage

7.1 Essai de type

7.1.1 Généralités

Les essais de type doivent être réalisés conformément à l'ISO 18692-1 et aux exigences spécifiques du présent article.

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 ^c	3
Fluage	1 ^a
Propriétés en torsion ^a	1
Masse linéique	1
Endurance sous chargement cyclique ^b	1
^a Voir ISO 18692-1:2018, 7.1.4.	
^b Voir ISO 18692-1:2018, 7.1.6.	
^c Voir également ISO 18692-1:2018, B.3:5.4.	

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

Le nombre d'échantillons spécifié dans le [Tableau 2](#) doit être soumis à essai, et chaque échantillon doit satisfaire aux exigences de [5.1](#) et de [5.2](#).

NOTE Les mesures de la raideur dynamique en fin de mise en place — et, le cas échéant, celles de la raideur quasi statique et de la raideur dynamique à plusieurs niveaux de charge moyenne — sont réalisées à des fins de conception uniquement. Il n'y a pas de critères d'acceptation sur ces paramètres.

7.1.4 Essai des propriétés en fluage

Un échantillon doit être soumis à essai pour les propriétés en fluage suivant la méthode d'essai de l'[Annexe B](#).

Cet essai n'a pas besoin d'être réalisé lorsqu'il existe des données issues d'un essai de qualification précédent d'un autre cordage (ou de l'un de ses cordages d'âme) de conception, de matériau et de méthode de fabrication de l'âme du cordage tous identiques, et d'une taille n'étant pas inférieure au numéro de référence 71.

7.1.5 Essai de masse linéique

La masse linéique doit être calculée à partir de la masse et de la longueur mesurés conformément à la méthode définie dans l'ISO 18692-1:2018, Annexe B.

7.1.6 Essai d'endurance sous chargement cyclique

L'essai d'endurance sous chargement cyclique doit être réalisé conformément au mode opératoire spécifié dans l'ISO 18692-1.

La résistance résiduelle du cordage ne doit pas être inférieure à 80 % de la MBS.

ISO 18692-3:2020(F)

7.1.7 Épaisseur de la couverture de protection

L'épaisseur de la couverture de protection doit être vérifiée. Voir ISO 18692-1:2018, 7.1.7.

7.1.8 Protection contre la pénétration de particules

Voir [5.6](#) et ISO 18692-1:2018, Annexe B.

7.2 Essais de la production courante

Les essais portant sur la production courante doivent être conformes à l'ISO 18692-1.

8 Rapport

Le rapport doit être conforme à l'ISO 18692-1.

9 Certification

La certification doit être conforme à l'ISO 18692-1.

10 Marquage, étiquetage et emballage

Le marquage, l'étiquetage et l'emballage doivent être conformes à l'ISO 18692-1.

ITIH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18692-3:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/037c09d8-4167-4993-9aad-0550cf88230e/iso-18692-3-2020>

Annexe A (normative)

Qualification et essais de la fibre

A.1 Généralités

La qualification et les essais de la fibre doivent être conformes à l'ISO 18692-1:2018, Annexe A, à l'exception des dispositions relatives à la performance à l'apprêt marin et à l'abrasion fil sur fil, ainsi qu'aux exigences suivantes qui concernent les propriétés en fluage des fibres polyéthylène à haut module.

NOTE Le polyéthylène à haut module est considéré comme étant intrinsèquement de qualité marine et aucun «apprêt marin» n'est utilisé.

A.2 Propriétés en fluage

Outre les données de l'ISO 18692-1:2018, A.2.3, les informations suivantes (extraites d'un modèle documenté des propriétés en fluage de la fibre basé sur des résultats d'essai) doivent être transmises par le fabricant de la fibre au fabricant du cordage. Ces dernières doivent couvrir:

- a) vitesse de fluage (pourcent par unité de temps) et extension admissible (%) (ou durée de fluage admissible), pour une gamme de contraintes spécifiques (N/tex) et de températures couvrant les valeurs escomptées lors de l'utilisation;
- b) vitesse de fluage (pourcent par unité de temps) sous la tension [et la contrainte spécifique correspondante (N/tex)] et à la température (°C), pendant l'essai de fluage du cordage conformément à l'Annexe B;
- c) vitesse de fluage en conditions d'essai de la fibre pendant la production.

NOTE 1 La «vitesse de fluage» du présent paragraphe fait référence à la vitesse de fluage du régime nommé «fluage stationnaire» (voir Annexe C et Référence [2]).

NOTE 2 Les données relatives aux priorités en fluage sont utilisées par le fabricant du cordage (ou par l'acheteur) pour évaluer la durée de vie admissible en fluage du cordage (voir Annexe C).

A.3 Spécification de la fibre — Propriétés physiques et mécaniques

Les informations suivantes doivent figurer dans la spécification de la fibre, en complément de celles données dans l'ISO 18692-1:2018, A.2.3:

- a) allongement (%) dans un état de référence, c'est-à-dire une tension (contrainte spécifique en N/tex), une température (°C) et un temps (h) spécifiés.

Ces propriétés doivent être documentées par les résultats d'essais, conformément à A.5.

A.4 Certificat de la fibre

Les informations suivantes doivent figurer dans le certificat des matériaux, en complément de celles données dans l'ISO 18692-1:2018, A.3:

- a) essai de fluage.