

Première édition
2018-12

Version corrigée
2019-05

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

**Partie 1:
Spécification générale**

Fibre ropes for offshore stationkeeping —

Part 1: General specification
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18692-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ffa01ce-3f7a-4995-8d12-0d3a41f55cb6/iso-18692-1-2018>



Numéro de référence
ISO 18692-1:2018(F)

© ISO 2018

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 18692-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ffa01ce-3f7a-4995-8d12-0d3a41f55cb6/iso-18692-1-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Matériaux	3
4.1 Matériau de l'âme du cordage.....	3
4.1.1 Ténacité de la fibre.....	3
4.1.2 Qualité marine.....	4
4.2 Matériau de la couverture du cordage.....	4
4.3 Autres matériaux.....	4
5 Exigences — Propriétés du cordage	4
5.1 Résistance minimale à la rupture.....	4
5.2 Ténacité minimale de l'âme.....	4
5.3 Raideur dynamique en fin de mise en place.....	4
5.4 Propriétés en torsion.....	4
5.4.1 Cordage équilibré en torsion.....	4
5.4.2 Cordage apparié en couple.....	5
5.5 Performance sous charge cyclique.....	5
5.6 Protection contre la pénétration de particules.....	5
6 Exigences — Arrangement et construction du cordage	5
6.1 Généralités.....	5
6.2 Type de construction.....	5
6.3 Âme du cordage.....	6
6.4 Couverture de protection.....	6
6.5 Terminaisons.....	6
6.6 Longueur de cordage.....	7
7 Essais du cordage	7
7.1 Essai de type.....	7
7.1.1 Généralités.....	7
7.1.2 Échantillonnage et essais.....	7
7.1.3 Essais de résistance à la rupture, de ténacité de l'âme et de raideur.....	7
7.1.4 Essais des propriétés en torsion.....	8
7.1.5 Essai de masse linéique.....	8
7.1.6 Essai d'endurance sous chargement cyclique.....	8
7.1.7 Épaisseur de la couverture de protection.....	8
7.2 Essais de la production courante.....	8
7.2.1 Échantillonnage et essais.....	8
7.2.2 Mesure de longueur.....	9
8 Rapport	9
8.1 Cordage prototype.....	9
8.2 Production courante.....	9
9 Certification	9
10 Marquage, étiquetage et emballage	10
10.1 Marquage.....	10
10.2 Étiquetage.....	10
10.3 Emballage.....	10
Annexe A (normative) Qualification et essais de la fibre	11
Annexe B (normative) Essais du cordage	14
Annexe C (informative) Recommandations pour la maintenance des cordages	25

Annexe D (informative) Déclaration du fabricant — Cordages en fibre pour le maintien en position des structures marines	39
Annexe E (informative) Informations et recommandations complémentaires	40
Bibliographie	47

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18692-1:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ffa01ce-3f7a-4995-8d12-0d3a41f55cb6/iso-18692-1-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ffa01ce-3f7a-4995-8d12-0d3a41f55cb6/iso-18692-1-2018>

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*.

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.

Cette première édition de l'ISO 18692-1, conjointement avec l'ISO 18692-2, annule et remplace la première édition de l'ISO 18692:2007, qui a fait l'objet d'une révision technique.

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

La présente version corrigée de l'ISO 18692-1:2018 inclut les corrections suivantes :

- correction de l'[Article 9](#) et [10.2](#).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18692-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ffa01ce-3f7a-4995-8d12-0d3a41f55cb6/iso-18692-1-2018>

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

Partie 1: Spécification générale

1 Domaine d'application

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

L'âme des cordages en fibre pour le maintien en position des structures marines peut être fabriquée à partir de différents matériaux.

Le présent document donne les exigences générales applicables à tous les matériaux. Les parties suivantes de la série ISO 18692 donnent les exigences spécifiques à chaque matériau (de l'âme du cordage) qui ne sont pas abordées dans le présent document.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 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 — Étalonnage et vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Étalonnage et vérification du système de mesure de force*

ASTM D 885, *Standard test methods for tire cords, tire cord fabrics, and industrial filament yarns made from manufactured organic-base fibers.*

ASTM D 6611, *Standard test method for wet and dry yarn-on yarn abrasion resistance.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 1968 ainsi que les suivants, 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/>.

3.1
résistance à la rupture

BS

force maximale qui, appliquée en tension à un cordage, provoque sa rupture

Note 1 à l'article: L'abréviation «BS» est dérivée du terme anglais développé correspondant «Breaking Strength».

3.2

âme

partie centrale d'un cordage supportant la charge

3.3

couverture

couverture tressée ou autre couche protectrice placée autour de l'âme du cordage

Note 1 à l'article: La contribution de la couverture à la résistance du cordage est négligeable.

3.4

raideur dynamique

rapport entre les variations de charge du cordage et les variations de tension, entre les contraintes minimales (creux) et maximales (pic) appliquées pendant l'essai, normalisé par la résistance minimale à la rupture

Note 1 à l'article: Voir [B.3.6.2](#).

3.5

déclaration relative au matériau de la fibre

document préparé par le fabricant de la fibre, attestant du type et de la qualité du matériau de la fibre, et des propriétés de la fibre

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.6

apprêt marin

traitement et substance appliqués à une fibre ou à un fil pour améliorer la performance d'abrasion fil sur fil du produit en environnement marin

ISO 18692-1:2018
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ffa01ce-3f7a-4995-8d12-0d347f550676/iso-18692-1-2018>

3.7

fibre de qualité marine

fibre destinée à un usage dans un environnement marin, dont la performance d'abrasion fil sur fil a été prouvée

3.8

résistance minimale à la rupture

MBS

valeur minimale spécifiée de résistance à la rupture qu'un cordage doit atteindre lorsqu'il est soumis à essai selon le mode opératoire du présent document

Note 1 à l'article: Dans le présent document, la MBS spécifiée est celle du cordage avec ses terminaisons.

Note 2 à l'article: L'abréviation «MBS» est dérivée du terme anglais développé correspondant «Minimum Breaking Strength».

3.9

cordage prototype

cordage entièrement conforme à la spécification de conception du cordage, fabriqué pour être soumis à essai avant une commande ou avant la production normale liée à une commande

3.10

cordage qualifié

cordage déjà certifié par le fabricant comme conforme aux exigences du présent document, y compris à tous les essais sur prototype qui sont applicables

3.11 société de classification reconnue RCS

société de classification membre de l'Association internationale des sociétés de classification (IACS, International Association of Classification Societies), ayant une compétence et une expérience reconnues et appropriées en ancrage par cordages en fibre, et des règlements/recommandations établis pour les activités correspondantes de classification

Note 1 à l'article: L'abréviation «RCS» est dérivée du terme anglais développé correspondant «Recognized Classification Society».

3.12 construction du cordage

manière dont les fibres, les fils et les torons sont assemblés pour fabriquer le cordage

Note 1 à l'article: Dans certaines constructions de cordage, l'âme est faite de cordages d'âme, c'est-à-dire de cordages toronnés ou tressés, assemblés par commettage, tressage ou disposés en parallèle.

3.13 spécification de conception du cordage

document décrivant complètement la conception du cordage, y compris le nombre et la disposition des torons, leurs pas, la composition chimique du matériau et la méthode de fabrication

3.14 spécification de fabrication du cordage

document décrivant complètement le processus de fabrication du cordage, y compris les instructions pour chacune des étapes de fabrication

3.15 rapport de production du cordage

document décrivant complètement le cordage, y compris sa conception, la conception de ses terminaisons et la longueur totale, et comprenant les certificats des matériaux, les résultats d'essai des matériaux et les diverses listes de vérification

3.16 terminaison du cordage

méthode permettant d'attacher le cordage à l'interface d'assemblage

EXEMPLE Épissure, douille à culot, douille emboîtée.

3.17 spécification de terminaison

document décrivant complètement la conception et le processus de fabrication de la terminaison, y compris les matériaux et les étapes de fabrication ou d'assemblage

3.18 couple

moment produisant ou susceptible de produire un mouvement de torsion ou de rotation autour de l'axe du cordage, lorsqu'une tension est appliquée au cordage ou modifiée

4 Matériaux

4.1 Matériau de l'âme du cordage

4.1.1 Ténacité de la fibre

La fibre utilisée dans l'âme du cordage doit satisfaire aux exigences spécifiques de la partie correspondante de la série ISO 18692, et doit être qualifiée et soumise à essai conformément à l'[Annexe A](#).

4.1.2 Qualité marine

La fibre de polyester utilisée pour l'âme du cordage doit être une fibre de qualité marine. La performance d'abrasion fil sur fil doit être vérifiée par des essais sur fil mouillé, et elle doit satisfaire aux exigences de [A.4.2](#).

4.2 Matériau de la couverture du cordage

Lorsque du fil polyester est utilisé dans la couverture de protection, il doit être conforme à l'[Annexe A](#) et sa ténacité minimale doit être 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 (masse linéique, masse surfacique);
- c) propriétés pertinentes de résistance (par exemple ténacité, dureté).

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'[Article 7](#) et à l'[Annexe B](#), doit satisfaire aux exigences spécifiques de la partie correspondante de la série ISO 18692.

5.2 Ténacité minimale de l'âme

La ténacité minimale de l'âme du cordage, mesurée conformément à l'[Annexe B](#), doit satisfaire aux exigences spécifiques de la partie correspondante de la série ISO 18692.

5.3 Raideur dynamique en fin de mise en place

La raideur dynamique à la fin de la séquence de mise en place doit être mesurée lors de l'essai sur prototype à l'étape 8 du mode opératoire d'essai du cordage défini en [B.3.1](#).

5.4 Propriétés en torsion

5.4.1 Cordage équilibré en torsion

Un cordage est équilibré en torsion si son facteur de couple, Q , est inférieur à 0,005, voir la [Formule \(1\)](#):

$$Q = \frac{T}{d \cdot F} \quad (1)$$

où

Q est la désigne le facteur de couple;

d est la désigne le diamètre du cordage, exprimé en millimètres (mm);

F est la désigne la force appliquée au cordage, exprimée en kilonewtons (kN);

T est la désigne le couple généré par le cordage, exprimé en newtons mètres (N·m).

La méthode d'essai prouvant qu'un cordage est équilibré en torsion est définie en [B.6.1](#).

Les cordages à âmes parallèles constitués de cordages d'âme tressés ou d'un nombre égal de cordages d'âme câblés en torsion gauche et en torsion droite, et identiques en tout point excepté le sens de torsion, sont équilibrés en torsion par construction (voir également [6.2](#)). Il n'est pas nécessaire de vérifier le couple généré par les cordages de cette construction.

5.4.2 Cordage apparié en couple

Un cordage est apparié en couple si sa caractéristique de torsion sur la plage de charge envisagée est à peu près la même que celle du câble auquel il doit être relié.

Lorsqu'il est soumis à essai selon [B.6.2](#), la rotation angulaire de l'élément de câble ne doit pas dépasser 5° par pas de cordage.

5.5 Performance sous charge cyclique

Le cordage doit avoir prouvé sa performance sous charge cyclique selon les exigences de [7.1.6](#) et de [B.5](#).

5.6 Protection contre la pénétration de particules

Sauf spécification contraire, 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 [B.7](#). Les essais doivent être réalisés sur une taille de cordage.

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.

6.3 Âme du cordage

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.

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 (principalement de l'abrasion) 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, Reference Number) supérieur ou égal à 100;
- $t = 0,07 \times \text{RN}$, sans être inférieur à 4 mm, pour un 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 autre type de couverture de protection est utilisé, il doit présenter un niveau de protection au moins égal à celui d'une couverture tressée en polyester conformément à 4.2 et 6.4.2.

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 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.

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 l'assemblage d'extrémité 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 après mise en place 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 correspondre à la longueur spécifiée ± 1 %.

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

La longueur des sections courtes, le cas échéant, doit faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fabricant.

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

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7.1 Essai de type

[ISO 18692-1:2018](#)

7.1.1 Généralités <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ffa01ce-3f7a-4995-8d12-0d3a41f55cb6/iso-18692-1-2018>

Les essais de type prouvent que les cordages certifiés par le fabricant comme satisfaisant aux exigences du présent document possèdent les propriétés spécifiées dans le présent document. 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 de type doivent satisfaire à toutes les autres exigences du présent document. Les essais spécifiés ci-dessous doivent être réalisés sur un cordage prototype pour chaque dimension de cordage, sauf indication contraire dans le présent article.

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 de type spécifiés dans le présent document sur le cordage modifié.

7.1.2 Échantillonnage et essais

Le nombre d'échantillons de cordage à soumettre à essai doit satisfaire aux exigences spécifiques de la partie correspondante de la série ISO 16892.

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

7.1.3.1 Les échantillons doivent être soumis à essai conformément au mode opératoire spécifié à [l'Annexe B](#), et chacun d'eux doit être en mesure de satisfaire aux exigences spécifiques de la partie correspondante de la série ISO 18692.

7.1.3.2 La ténacité de l'âme et la raideur dynamique en fin de mise en place du cordage doivent être calculées conformément aux méthodes définies en [B.3](#).

7.1.3.3 La mesure de la raideur statique et dynamique à d'autres niveaux de chargement doit être effectuée au cours des mêmes essais. Ces mesures ne sont toutefois pas exigées 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 150.

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

NOTE 2 Ces mesures de raideur peuvent également être effectuées sur un échantillon de cordage séparé (voir [B.3.5](#)).

7.1.4 Essais des propriétés en torsion

Lorsque cela s'applique, les essais des propriétés en torsion doivent être réalisés conformément au mode opératoire spécifié en [B.6](#).

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 150.

7.1.5 Essai de masse linéique

La masse linéique doit être calculée à partir de la masse et de la longueur mesurées, conformément à la méthode définie en [B.4](#).

7.1.6 Essai d'endurance sous chargement cyclique

Un échantillon doit être soumis à essai de chargement cyclique. Néanmoins, un essai (d'endurance) sous chargement cyclique réalisé avec une dimension de cordage qualifié, qui présente la même conception, le même matériau et la même méthode de fabrication, y compris la couverture de protection et les terminaisons, doit suffire pour 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.

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](#).

7.1.7 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.

7.2 Essais de la production courante

7.2.1 Échantillonnage et essais

Pour les cordages conformes aux exigences du présent document, sur la base des essais de type réalisés conformément à [7.1](#), les essais suivants doivent être réalisés sur un échantillon prélevé du processus de fabrication, pour chaque type et chaque dimension de cordage:

- a) résistance à la rupture et ténacité de l'âme, conformément au mode opératoire de l'[Annexe B](#);
- b) vérification de l'épaisseur de la couverture de protection.

7.2.2 Mesure de longueur

La longueur conditionnée de chaque section de cordage livrée (autre que les sections courtes) doit être calculée à partir de la masse linéique, ρ_t , avec la [Formule \(2\)](#):

$$L = \frac{(m_T - m_s) \cdot 1\,000}{\rho_{t,20}} \quad (2)$$

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);

$\rho_{t,20}$ est la masse linéique du cordage en kilotex (ktex), obtenue à partir de l'essai de type.

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 (voir [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

Le certificat d'approbation et de contrôle, émis par une société de classification reconnue (RCS), 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:

- a) le numéro de référence;
- b) le type de construction;
- c) le matériau de l'âme du cordage;
- d) la masse linéique;
- e) la MBS;
- f) le numéro d'identification individuel;