
**Panneaux et rouleaux de filet en câble
d'acier — Définitions et spécifications**

Steel wire rope net panels and rolls — Definitions and specifications

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 17746:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1abb32fd-70fd-4214-8bc8-4ca4110ab2d2/iso-17746-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1abb32fd-70fd-4214-8bc8-4ca4110ab2d2/iso-17746-2016>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 17746:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1abb32fd-70fd-4214-8bc8-4ca4110ab2d2/iso-17746-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016

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
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 Description de l'utilisation et des applications	2
5 Panneaux de filet en câble	2
5.1 Généralités	2
5.2 Double nœud	4
5.3 Nœud à broche ou nœud d'agrafe	4
5.4 Sans broches de raccordement	4
6 Caractéristiques du fil utilisé dans les nœuds	5
6.1 Caractéristiques mécaniques	5
6.2 Caractéristiques du revêtement	6
7 Caractéristiques du filet	6
8 Caractéristiques du filet en câble	6
8.1 Résistance au vieillissement et à la corrosion	6
8.1.1 Zn classe B	6
8.1.2 Zn classe A	6
8.1.3 Zn95Al5 classe B	6
8.1.4 Zn95Al5 classe A	6
8.1.5 Revêtements métalliques avancés (comme Zn90Al10) classe B	6
8.1.6 Revêtements métalliques avancés (comme Zn90Al10) classe A	7
8.1.7 Revêtement organique supplémentaire	7
8.2 Charge de rupture maximale du nœud	7
8.3 Charge maximale de rupture par déchirure du nœud	7
8.4 Essais de filet en câble (essai de traction longitudinale sans contraction latérale et essai de résistance au poinçonnement)	8
9 Échantillonnage et essai	8
10 Contrôle et documentation	8
Annexe A (informative) Possibilités de revêtement métallique	10
Annexe B (informative) Essais de résistance au poinçonnement	12
Annexe C (informative) Résistance à la traction du filet (essai de traction longitudinale sans contraction latérale)	18
Bibliographie	20

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, sous-comité SC 17, *Fil à tordre et produits de fil en acier*.

Panneaux et rouleaux de filet en câble d'acier — Définitions et spécifications

1 Domaine d'application

La présente norme internationale spécifie les caractéristiques du panneau de filet en anneau de fil d'acier destiné à retenir les pentes instables, contrôler et prévenir les chutes de pierres et les laves torrentielles le long des routes, des autoroutes et des voies ferrées, dans les zones urbaines, les mines et les carrières, ainsi que pour la protection contre les avalanches de neige.

Les panneaux et rouleaux de filet en câble d'acier sont fabriqués à partir de câbles d'acier à revêtement métallique.

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 2408, *Câbles en acier — Exigences*

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*

ISO 7989-1, *Fils et produits tréfilés en acier — Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier — Partie 1: Principes généraux*

ISO 7989-2:2007, *Fils et produits tréfilés en acier — Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier — Partie 2: Revêtements de zinc ou d'alliages de zinc*

ISO 10474, *Aciers et produits sidérurgiques — Documents de contrôle*

ISO 22034-1, *Fil et produits de fil en acier — Partie 1: Méthodes d'essai générales*

EN 10204, *Produits métalliques — Types de documents de contrôle*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

panneau de filet en câble

panneau constitué de *câbles* (3.2) ou de câbles disposés en structure plane et reliés aux points de chevauchement par des nœuds de fil, par l'entrelacement des câbles ou par des *broches* métalliques (3.5)

3.2

câble

câbles en acier normalisé selon l'ISO 2408

3.3
tailles du rouleau de filet en câble

valeur moyenne des dimensions du filet

Note 1 à l'article: Distance entre deux câbles dans la même direction.

3.4
nœud

point de raccordement, de chevauchement ou de croisement des câbles du filet

Note 1 à l'article: Un nœud peut être réalisé à l'aide de fils, de *broches* (3.5) ou par torsion des câbles d'enrobage.

3.5
broches

éléments métalliques en forme de coque, utilisés à la jonction entre des câbles adjacents, munis d'encoches servant à l'emboîtement des pièces autour des câbles

3.6
nœud sans broches

nœud (3.4) de panneau dans lequel les points de chevauchement des câbles d'enrobage sont reliés par torsion des *câbles* (3.2)

3.7
taille nominale du filet

distance entre deux jonctions lorsqu'elle est mesurée le long d'un seul câble

3.8
dimensions d'un panneau

longueur et largeur exprimées en mètres

3.9
revêtement métallique avancé

revêtement métallique de composition non spécifiée ayant une résistance supérieure à la corrosion

ISO 17746:2016

4 Description de l'utilisation et des applications

Les produits considérés sont généralement utilisés pour retenir les pentes instables, contrôler et prévenir les chutes de pierres et les laves torrentielles le long des routes, des autoroutes et des voies ferrées, dans les zones urbaines, les mines et les carrières, ainsi que pour la protection contre les avalanches de neige.

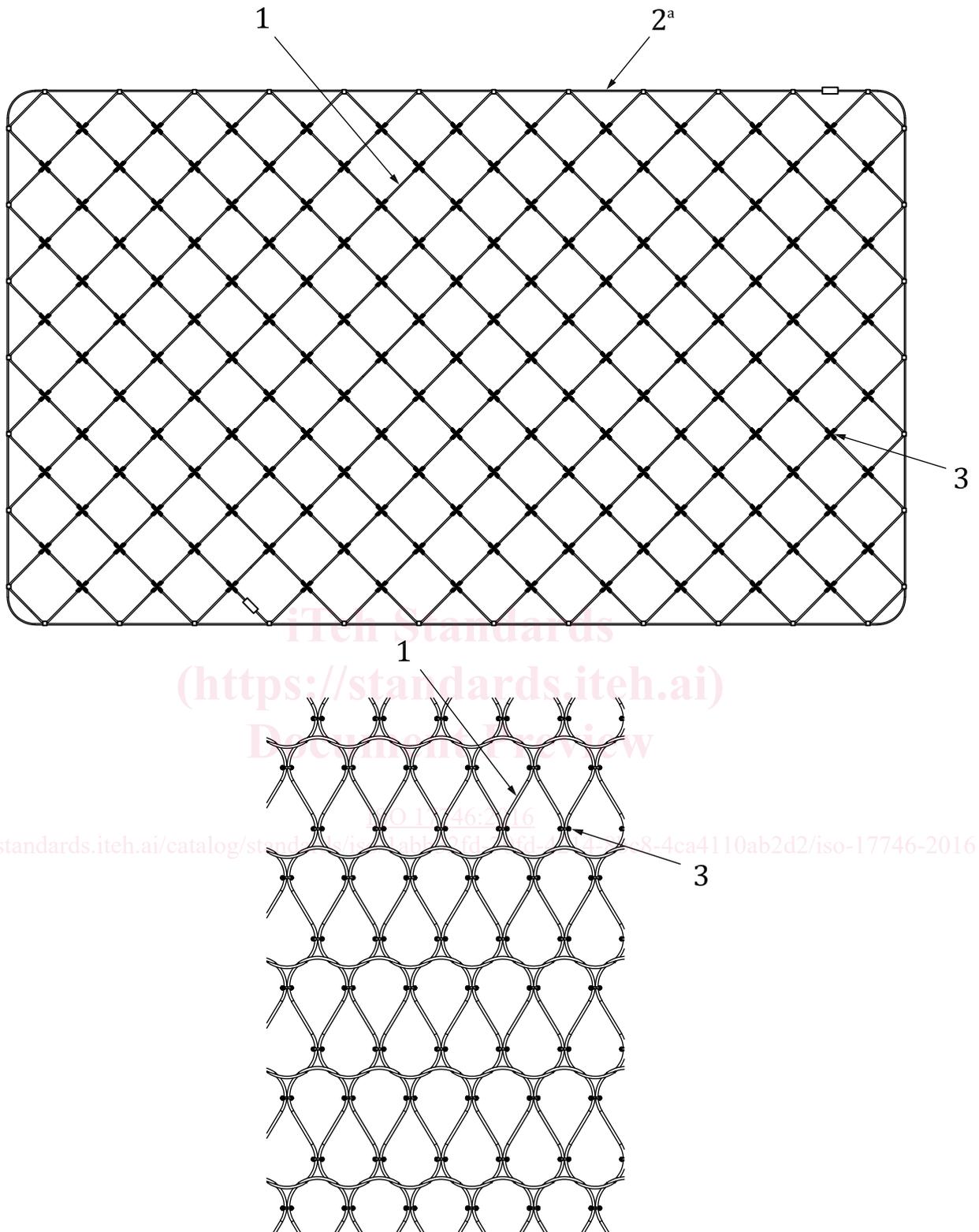
La [Figure 1](#) présente quelques exemples pertinents d'applications des panneaux de filet en câble.

5 Panneaux de filet en câble

5.1 Généralités

Les panneaux de filet en câble sont constitués de filets carrés ou d'autres formes (par exemple triangulaires, en jersey, rhomboïdales, etc.) de filets fabriqués avec un ou plusieurs câbles comme le montre la [Figure 1](#).

Le filet en câble peut être fabriqué à la fois en panneaux et en rouleaux.



Légende

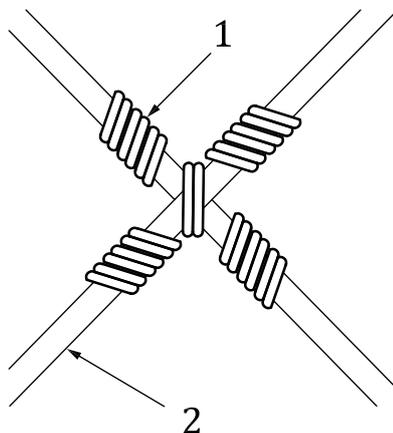
- 1 câble du filet
- 2 câble périmétrique
- 3 nœud
- ^a Optionnel.

Figure 1 — Exemples de panneaux de filet en câble et de leurs composants

Le nœud peut être réalisé de différentes manières décrites de 5.2 à 5.4.

5.2 Double nœud

Ce type de nœud (voir Figure 2) est constitué de deux liens, chacun obtenu en bouclant une paire de fils d'acier de 3,00 mm revêtus d'un alliage de zinc-aluminium à 5 %. Les deux liens enveloppent étroitement les câbles qui se croisent.



Légende

- 1 fil d'acier
- 2 câble du filet

Figure 2 — Exemple de double nœud

L'utilisation d'un nœud simple peut faire l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'acheteur, à condition que la performance du panneau aux essais de poinçonnement réponde aux exigences du projet.

5.3 Nœud à broche ou nœud d'agrafe

Dans ce type de panneau (voir Figure 3), les points de chevauchement du câble d'enrobage sont reliés par des broches électroplaquées, qui sont constituées de deux demi-coques fermées sous pression.

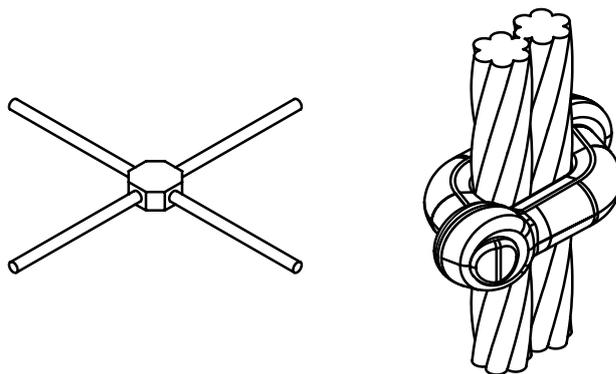


Figure 3 — Exemples de nœud à broche et de nœud d'agrafe (brevetés)

5.4 Sans broches de raccordement

Voir Figure 4.

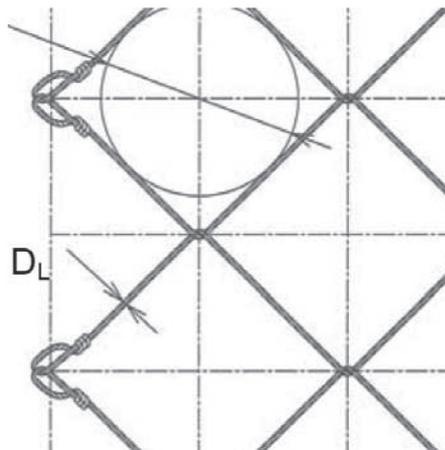


Figure 4 — Exemple de filet en câble où le nœud est formé sans broches de raccordement

Les principales caractéristiques des panneaux en câble sont indiquées dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Principales caractéristiques des panneaux en câble

Éléments	Taille nominale du filet ^a mm	Câbles du filet		Câbles périphériques (optionnel)	
		Diamètre (mm) et type ^b	Charge de rupture minimale (kN)	Diamètre (mm) et type ^b	Charge de rupture minimale (kN)
Panneau de filet en câble Double nœud	250 × 250	8 mm 6 × 7 + WC	40,7	10 mm 6 × 19 + WC	63,0
	300 × 300	10 mm 6 × 19 + WC	63,0	12 mm 6 × 19 + WC	90,7
	400 × 400	12 mm 6 × 19 + WC	90,7	14 mm 6 × 19 + WC	124,0
Panneau de filet en câble Noeud broches	200 × 200	8 mm 6 × 7 + WC	40,7	10 mm 6 × 19 + WC	63,0
	250 × 250			12 mm 6 × 19 + WC	90,7
	300 × 300			14 mm 6 × 19 + WC	124,0
				16 mm 6 × 19 + WC	161,0
Rouleaux de filet en câble sans broches de raccordement	250 × 250	8,6 mm (3 × 4) mm	61,4	12 mm 6 × 19 + WC	90,7
	275 × 275	6,6 mm (3 × 3) mm	36,7	16 mm 6 × 19 + WC	161,3

a La tolérance sur la taille nominale du filet est de ±10 % mais peut varier en fonction des dimensions du panneau.
b Type de câble (voir l'ISO 2408), qualité du câble 1 770 N/mm².

D'autres tailles de filets sont possibles, conformément aux exigences de conception du projet.

6 Caractéristiques du fil utilisé dans les nœuds

6.1 Caractéristiques mécaniques

La résistance à la traction du fil utilisé pour les noeuds doit être au minimum de 350 N/mm². La résistance à la traction du fil utilisé pour les noeuds doit être soumise à essai conformément à l'ISO 22034-1.

6.2 Caractéristiques du revêtement

Le fil d'acier utilisé dans les nœuds doit avoir un diamètre nominal minimum de 3,00 mm et être revêtu d'un alliage de zinc-aluminium conformément aux ISO 7989-1 et ISO 7989-2, classe A. La méthode d'évaluation et les critères d'acceptation pour le poids du revêtement de zinc et d'alliage de zinc sont prescrits dans l'ISO 7989-2:2007, Article 5.

Des diamètres de fil inférieurs peuvent être utilisés à condition qu'il soit démontré que les caractéristiques de performance de l'ensemble du panneau de filet sont adaptées à l'utilisation prévue.

La résistance à la corrosion des raccordements (broches, agrafes, etc.) doit être supérieure à la résistance à la corrosion des câbles après fabrication.

7 Caractéristiques du filet

Les câbles utilisés dans les panneaux de filet en câble doivent être conformes à l'ISO 2408:2004, Tableau 1. Les revêtements métalliques non ferreux sur le fil d'acier doivent être conformes à l'ISO 7989-2, classe A ou classe B.

8 Caractéristiques du filet en câble

8.1 Résistance au vieillissement et à la corrosion

8.1.1 Zn classe B

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai au brouillard salin neutre selon les modes opératoires présents dans l'ISO 9227, après une période d'exposition de 200 heures, les échantillons de filets ne doivent pas présenter plus de 5 % de Rouille Brun Foncé (DBR).

8.1.2 Zn classe A

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai au brouillard salin neutre selon les modes opératoires présents dans l'ISO 9227, après une période d'exposition de 500 heures, les échantillons de filets ne doivent pas présenter plus de 5 % de DBR.

8.1.3 Zn95Al5 classe B

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai au brouillard salin neutre selon les modes opératoires présents dans l'ISO 9227, après une période d'exposition de 500 heures, les échantillons de filets ne doivent pas présenter plus de 5 % de DBR.

8.1.4 Zn95Al5 classe A

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai au brouillard salin neutre selon les modes opératoires présents dans l'ISO 9227, après une période d'exposition de 1 000 heures, les échantillons de filets ne doivent pas présenter plus de 5 % de DBR.

8.1.5 Revêtements métalliques avancés (comme Zn90Al10) classe B

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai au brouillard salin neutre selon les modes opératoires présents dans l'ISO 9227, après une période d'exposition de 1 000 heures, les échantillons de filets ne doivent pas présenter plus de 5 % de DBR.