
**Fils et produits tréfilés en acier pour
clôtures — Ronces en acier revêtu de zinc
ou d'alliages de zinc**

*Steel wire and wire products for fences — Zinc- and zinc-alloy-coated
steel barbed wire*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7900:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-
d47c06bffd0a/iso-7900-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006)



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7900:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006>

© ISO 2006

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

| | | |
|--|---|----------|
| 1 | Domaine d'application | 1 |
| 2 | Références normatives | 1 |
| 3 | Informations à fournir par l'acheteur | 1 |
| 4 | Fabrication | 2 |
| 5 | Exigences | 3 |
| 6 | Échantillonnage et essais | 4 |
| 7 | Contrôle et document de contrôle | 4 |
| 8 | Méthodes d'essai | 4 |
| 9 | Emballage | 4 |
| Annexe A (informative) Fabrications types de ronces (d'autres types de ronces peuvent être fournis) ... | | 5 |

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 7900:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006>

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.

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 7900 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, sous-comité SC 17, *Fil machine et produits de fil en acier*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7900:1988), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006>

Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures — Ronces en acier revêtu de zinc ou d'alliages de zinc

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des ronces en acier revêtu de zinc ou d'alliages de zinc, à torsade simple ou alternée, se composant de deux fils torsadés sur lesquels sont enroulées serré des pointes à picots qu'on empêche de glisser en imprimant au fil un léger mouvement de torsion. Le réseau de ronces n'est constitué que d'un seul fil sur lequel sont enroulées les pointes à picots.

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 404, *Aciers et produits sidérurgiques — Conditions générales techniques de livraison*

ISO 6892, *Matériaux métalliques — Essai de traction à température ambiante*

ISO 7989-1, *Fils et produits tréfilés en acier — Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier — Partie 1: Principes généraux* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006>

ISO 7989-2, *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 8458-1, *Fils en acier pour ressorts mécaniques — Partie 1: Exigences générales*

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

3 Informations à fournir par l'acheteur

Au moment de l'appel d'offres et de la commande, l'acheteur doit fournir les informations suivantes:

- a) numéro de la présente Norme internationale;
- b) quantité;
- c) type de ronce;
- d) type de revêtement;
- e) écartement des pointes;
- f) longueur des bobines;
- g) type de finition dans le cas de réseaux de ronces (RR);
- h) si l'uniformité du revêtement doit être contrôlée;
- i) exigences relatives au document de contrôle;
- j) caractéristiques devant être soumises aux essais, selon accord (voir Article 6).

4 Fabrication

4.1 Métal de base

Le métal de base des ronces doit être un fil d'acier de bonne qualité commerciale présentant les caractéristiques spécifiées dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Diamètres nominaux, résistances minimales à la traction et charges de rupture des ronces

| Type de fil | Type de ronce | Diamètre nominal de fil mm | Tolérances sur diamètre mm | Résistance minimale à la traction du fil N/mm ^{2a} | Charge minimale de rupture de la torsade ^b N |
|-------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Fil | Torsade simple | 2,5 | ± 0,060 | 350 | 3 434 |
| | Torsade alternée | 1,70 | ± 0,050 | 950 | 4 230 |
| | RR | 3,00 | ± 0,070 | 1 250 | 8 836 |
| Pointe | Torsade simple et RR | 2,00 | ± 0,050 | 350 | — |
| | Torsade alternée | 1,50 | ± 0,045 | 350 | — |

^a 1 N/mm² = 1 MPa

^b La charge de rupture minimale des torons doit être le critère déterminant.

4.2 Fabrication

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.2.1 Généralités

Le fil doit être revêtu de zinc ou d'alliages de zinc conformément à l'ISO 7989-2 avant sa transformation en ronces, excepté pour le réseau de ronces qui peut être en acier clair avec une finition appropriée (autre que le revêtement de zinc) dans son état final.

4.2.2 Ronce à torsade simple (TS)

La ronce à torsade simple doit être formée de deux fils de torsade conformes à 4.1 et au Tableau 1, enroulés l'un autour de l'autre, sur un pas d'environ 50 mm. Les pointes à picots sont espacées de 75 mm ± 10 mm, ou de 100 mm ± 10 mm (ou tout autre espacement sur accord). L'espacement entre les pointes à picots doit être mesuré conformément à 8.4.

Les pointes doivent être enroulées serrées autour des deux fils torsadés par une méthode les empêchant de glisser et de manière à placer les quatre picots à approximativement 90° les uns des autres, dans un plan perpendiculaire à l'axe des fils de torsade (voir exemple Figure A.1). Les picots doivent dépasser de 12,5 mm ± 3,5 mm l'axe du fil et être biseautés à leur extrémité de 35° au plus par rapport à leur axe.

4.2.3 Ronce à torsade alternée (TA)

La ronce doit être formée de deux fils de torsade conformes à 4.1 et au Tableau 1, enroulés ensemble alternativement dans une direction puis dans l'autre, avec un pas d'environ 25 mm, les pointes à picots étant espacées de 75 mm ± 10 mm, ou 100 mm ± 10 mm (ou tout autre espacement selon accord). L'espacement entre les pointes de picots doit être mesuré conformément à 8.4.

Les pointes doivent être enroulées serrées autour des deux fils torsadés de manière à placer les quatre picots à approximativement 90° les uns des autres, dans un plan perpendiculaire à l'axe des fils de torsade. Les picots doivent dépasser de 12,5 mm ± 3,5 mm de l'axe du fil et être biseautés à leur extrémité d'au plus 35° par rapport à leur axe.

La ronce ne doit pas se détorsader tant qu'elle est soumise à une charge allant jusqu'à 75 % de la charge de rupture nominale totale. Le déroulement se produit lorsque les fils torsadés ne sont plus mis en extension par la charge appliquée. Les fils commencent alors à se dérouler et le nombre de torsades diminue. Ce phénomène est visible sur la courbe effort-déformation de l'essai de traction, là où se produit la première diminution significative de la contrainte. L'essai de traction doit être effectué sur un échantillon comportant deux longueurs entre picots.

4.2.4 Réseau de ronces (RR)

4.2.4.1 Le réseau doit être formé d'un fil conforme à 4.1 et au Tableau 1. Ce fil unique doit être ondulé sur un pas d'environ 16 mm et une amplitude de 1 mm, diamètre du fil non compris.

4.2.4.2 La ronce doit être formée de ce fil ondulé et de picots à quatre pointes espacés de $60 \text{ mm} \pm 15 \text{ mm}$. Les picots doivent être enroulés serrés sur au moins quatre tours autour du fil ondulé, de façon à placer les pointes, à environ 90° les unes des autres, dans un plan perpendiculaire à l'axe du fil. Les picots doivent dépasser de 15 mm à 20 mm de l'axe du fil et être biseautés à leur extrémité d'au plus 35° par rapport à leur axe.

4.2.4.3 Le réseau de ronce doit être fourni sous la forme d'une bobine cylindrique uniforme conforme à a) ou b) ci-après:

- a) 68 spires d'environ 1 m de diamètre, chaque spire étant imbriquée dans la suivante pour former des losanges, la bobine étant extensible sur une longueur de 15 m;
- b) 32 spires de $0,50 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ de diamètre, chaque spire étant imbriquée dans la suivante pour former des losanges, la bobine étant extensible sur une longueur de 6 m.

Les spires de la bobine doivent être liées les unes aux autres sur toute la longueur à l'aide de cinq rangées de clips en acier inoxydable austénitique à l'état adouci ou en acier galvanisé. Les rangées de clips doivent être espacées à intervalles de $72^\circ \pm 10^\circ$ sur la circonférence des bobines. Le début et la fin de chaque bobine doivent également être retenus par deux clips supplémentaires écartés de 50 mm pour assurer les extrémités de la bobine.

Les clips doivent se fermer complètement sur deux fils mais laisser suffisamment de jeu pour permettre d'étaler la bobine en accordéon sans déformer le fil au niveau de la fixation.

Si le réseau de ronces est fabriqué à partir d'un fil clair, il convient de lui appliquer une finition du type revêtement bitumineux (déposé par pulvérisation ou immersion) pour améliorer sa résistance aux intempéries.

4.3 Soudage

Les fils peuvent être assemblés par soudage électrique en bout dans la mesure où les soudures sont distantes de plus de 10 m et sont exécutées de façon convenable. La zone de la soudure doit être protégée de façon appropriée contre la corrosion.

5 Exigences

Avant leur transformation en ronce, les fils revêtus de zinc ou d'alliages de zinc doivent satisfaire aux exigences minimales de l'ISO 7989-2, classe A pour la masse de revêtement, l'adhérence du revêtement et, si demandé, l'uniformité du revêtement.

Lorsque les échantillons sont prélevés sur du fil de ronce fini, la masse minimale spécifiée du revêtement doit être réduite de 5 % et, si spécifié, le nombre minimal d'immersions doit être réduit d'une immersion par 0,5 min.

Les diamètres nominaux, les tolérances relatives aux diamètres, les résistances minimales à la traction et les charges de rupture des ronces doivent être conformes au Tableau 1.

6 Échantillonnage et essais

La responsabilité du contrôle de la qualité d'un produit incombe au producteur qui doit appliquer des méthodes statistiques d'échantillonnage et d'analyse des résultats, ou sinon, doit procéder à un échantillonnage et à un contrôle des caractéristiques de qualité choisies par accord, toutes les 50 bobines.

7 Contrôle et document de contrôle

Le contrôle non spécifique et le document de contrôle doivent être conformes à l'ISO 404 et à l'ISO 10474.

8 Méthodes d'essai

8.1 Essais mécaniques

Les essais mécaniques doivent être effectués conformément à l'ISO 6892.

8.2 Dimensions

Les dimensions doivent être mesurées conformément à l'ISO 8458-1.

8.3 Revêtements de zinc ou d'alliages de zinc

Les revêtements de zinc ou d'alliages de zinc doivent être contrôlés conformément à l'ISO 7989-1 et à l'ISO 7989-2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

8.4 Espacement des picots

ISO 7900:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5->

L'espacement des picots doit être mesuré et la moyenne calculée sur une longueur de 10 m.

9 Emballage

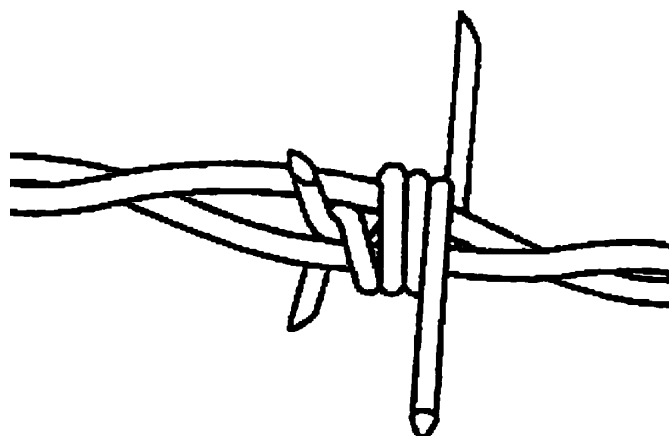
Les ronces à torsade simple et à torsade alternée doivent être fournies sur des bobines, en longueurs minimales normalisées de 100 m, 200 m, 250 m ou 500 m.

NOTE Par accord, d'autres longueurs peuvent être fournies.

Le réseau de ronces (RR) doit être fourni en couronne, par fardeau de quinze.

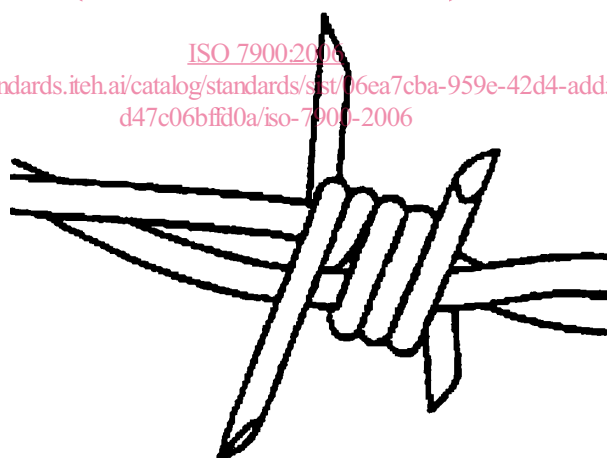
Annexe A
(informative)

Fabrications types de ronces (d'autres types de ronces peuvent être fournis)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)^{a)}

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06ea7cba-959e-42d4-add5-d47c06bffd0a/iso-7900-2006>



b)

Figure A.1 — Ronces à torsade simple