
**Fils en acier pour ressorts mécaniques —
Partie 1:
Exigences générales**

Steel wire for mechanical springs —

Part 1: General requirements

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8458-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/787b6457-62d3-49e-aca4-1c07ab1bd030/iso-8458-1-2002>



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 8458-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/787b6457-62d3-49e-aea4-1c07ab1bd030/iso-8458-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/787b6457-62d3-49e-aea4-1c07ab1bd030/iso-8458-1-2002>

© ISO 2002

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|----|
| Avant-propos | iv |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 2 |
| 4 Informations à fournir par l'acheteur | 2 |
| 5 Exigences | 3 |
| 5.1 Tolérances dimensionnelles | 3 |
| 5.2 Qualité de surface | 5 |
| 6 Contrôle et essai | 5 |
| 6.1 Généralités | 5 |
| 6.2 Sélection et préparation des échantillons et des éprouvettes d'essai | 5 |
| 6.3 Analyse chimique | 5 |
| 6.4 Essai de traction | 5 |
| 6.5 Essai de boudinage | 5 |
| 6.6 Essai d'enroulement | 6 |
| 6.7 Essai de torsion | 6 |
| 6.8 Essai de pliage | 6 |
| 6.9 Mesurage de diamètre | 6 |
| 6.10 Méthodes d'essai de qualité de surface | 6 |
| 6.11 Contre-essais | 7 |
| 6.12 Documents de contrôle | 7 |
| 7 Marquage | 7 |
| 8 Réclamations | 7 |

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 8458 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 8458-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, sous-comité SC 17, *Fil machine et produits de fil en acier*.

iTeh STANDARD PREVIEW

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8458-1:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 8458 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Fils en acier pour ressorts mécaniques*:

- *Partie 1: Exigences générales*
- *Partie 2: Fils en acier non allié, patentés, tréfilés à froid*
- *Partie 3: Fils trempés à l'huile et revenus*

Fils en acier pour ressorts mécaniques —

Partie 1: Exigences générales

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8458 spécifie des exigences générales pour les fils en acier de section ronde destinés à la fabrication des ressorts mécaniques.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8458. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8458 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

[ISO 8458-1:2002](http://www.iso.org/iso/iso_8458-1-2002)

ISO 377:1997, *Acier et produits en acier — Position et préparation des échantillons et éprouvettes pour essais mécaniques*

ISO 404:1992, *Aciers et produits sidérurgiques — Conditions générales techniques de livraison*

ISO 3887:—¹⁾, *Aciers — Détermination de la profondeur de décarburation*

ISO 4885:1996, *Produits ferreux — Traitements thermiques — Vocabulaire*

ISO 6892:1998, *Matériaux métalliques — Essai de traction à température ambiante*

ISO 7438:1985, *Matériaux métalliques — Essai de pliage*

ISO 7800:1984, *Matériaux métalliques — Fils — Essai de torsion simple*

ISO 7802:1983, *Matériaux métalliques — Fils — Essai d'enroulement*

ISO 8458-2, *Fils en acier pour ressorts mécaniques — Partie 2: Fils en acier non allié, patentés, tréfilés à froid*

ISO 8458-3, *Fils en acier pour ressorts mécaniques — Partie 3: Fils trempés à l'huile et revenus*

ISO/TR 9769:1991, *Aciers et fontes — Vue d'ensemble des méthodes d'analyse disponibles*

ISO 10474:1991, *Acier et produits sidérurgiques — Documents de contrôle*

ISO 14284:1996, *Fontes et aciers — Prélèvement et préparation des échantillons pour la détermination de la composition chimique*

1) À publier. (Révision de l'ISO 3887:1976)

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8458, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

plé

forme géométrique (caractérisée par le diamètre hors-tout et le déport hélicoïdal des extrémités) adoptée par une seule spire de fil lorsqu'elle est prélevée sur la couronne

3.2

fil en acier patenté tréfilé à froid

fil tréfilé aux dimensions voulues par déformation à froid d'un matériau de départ qui a été soumis à un traitement thermique de patentage

[ISO 4885:1996]

3.3

fil trempé à l'huile et revenu

fils ayant subi en ligne le traitement thermique suivant: d'abord transformés en austénite, puis trempés dans l'huile ou dans un milieu de trempé approprié, et enfin revenus à une température appropriée

3.4

régime statique

applications qualifiées où les fils sont soumis à des contraintes statiques ou à des mises en charge dynamiques peu fréquentes, ou à une combinaison des deux

NOTE Cela ne s'applique pas aux situations de contrainte élevée, à faible fréquence.

3.5

régime dynamique

applications qualifiées où les fils sont soumis à de fréquentes ou prédominantes mises en charge dynamiques et où un faible ratio d'enroulement ou un rayon de pliage sévère est requis

3.6

spire

un tour du fil d'une couronne qui représente un cercle complet de fil

NOTE Un anneau de fil n'implique aucune longueur spécifique de fil ou de diamètre de fil.

4 Informations à fournir par l'acheteur

Les acheteurs doivent clairement indiquer dans leurs appels d'offres et commandes les informations suivantes:

- a) la quantité requise;
- b) le numéro de la présente Norme internationale, y compris le numéro de partie concernée, par exemple ISO 8458-2 ou ISO 8458-3;
- c) la classe du fil, le revêtement et la finition de surface s'il y a lieu;
- d) le diamètre nominal du fil;
- e) la forme de livraison et la masse unitaire;
- f) le type de document de contrôle (voir 6.12);
- g) tout accord particulier intervenu;

EXEMPLE:

- 5 t de fil pour ressort en acier ISO 8458-2-SM-2,5 phosphaté,
- document de contrôle ISO 10474-3.1.B,
- en bobines d'environ 500 kg.

5 Exigences

5.1 Tolérances dimensionnelles

5.1.1 Les mesurages de diamètre doivent être réalisés au niveau de toute section transversale et ne doivent pas différer des tolérances spécifiées dans le Tableau 1 ou le Tableau 2, selon ce qui est approprié.

Pour les fils redressés et les longueurs coupées, il y a seulement un niveau de tolérance dérivé de la classe B.

Tableau 1 — Tolérance sur le diamètre pour le fil en couronne

Dimensions en millimètres

| Diamètre nominal d | Tolérance (\pm) | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Classe A ^a | Classe B ^b |
| $0,05 \leq d < 0,09$ | 0,003 | — |
| $0,09 \leq d < 0,17$ | 0,004 | — |
| $0,17 \leq d < 0,26$ | 0,005 | — |
| $0,26 \leq d < 0,37$ | 0,006 | 0,010 |
| $0,37 \leq d < 0,65$ | 0,008 | 0,012 |
| $0,65 \leq d < 0,80$ | 0,010 | 0,015 |
| $0,80 \leq d < 1,01$ | 0,015 | 0,020 |
| $1,01 \leq d < 1,78$ | 0,020 | 0,025 |
| $1,78 \leq d < 2,78$ | 0,025 | 0,030 |
| $2,78 \leq d < 4,00$ | 0,030 | 0,030 |
| $4,00 \leq d < 5,45$ | 0,035 | 0,035 |
| $5,45 \leq d < 7,10$ | 0,040 | 0,040 |
| $7,10 \leq d < 9,00$ | 0,045 | 0,045 |
| $9,00 \leq d < 10,00$ | 0,050 | 0,050 |
| $10,00 \leq d < 11,10$ | 0,070 | 0,070 |
| $11,10 \leq d < 14,50$ | 0,080 | 0,080 |
| $14,50 \leq d < 18,30$ | 0,090 | 0,090 |
| $18,30 \leq d < 20,00$ | 0,100 | 0,100 |

^a La tolérance de la classe A est destinée aux fils des classes SH, DM, DH dans l'ISO 8458-2 et TD, VD dans l'ISO 8458-3.

^b La tolérance de classe B est destinée aux fils des classes SL, SM dans l'ISO 8458-2 et FD dans l'ISO 8458-3.

Tableau 2 — Tolérance pour les fils redressés et les longueurs coupées

Dimensions en millimètres

| Diamètre nominal, d | Moins | Plus |
|------------------------|-------|-------|
| $0,26 \leq d < 0,37$ | 0,010 | 0,015 |
| $0,37 \leq d < 0,50$ | 0,012 | 0,018 |
| $0,50 \leq d < 0,65$ | 0,012 | 0,020 |
| $0,65 \leq d < 0,70$ | 0,015 | 0,025 |
| $0,70 \leq d < 0,80$ | 0,015 | 0,030 |
| $0,80 \leq d < 1,01$ | 0,020 | 0,035 |
| $1,01 \leq d < 1,35$ | 0,025 | 0,045 |
| $1,35 \leq d < 1,78$ | 0,025 | 0,050 |
| $1,78 \leq d < 2,60$ | 0,030 | 0,060 |
| $2,60 \leq d < 2,78$ | 0,030 | 0,070 |
| $2,78 \leq d < 3,01$ | 0,030 | 0,075 |
| $3,01 \leq d < 3,35$ | 0,030 | 0,080 |
| $3,35 \leq d < 4,01$ | 0,030 | 0,090 |
| $4,01 \leq d < 4,35$ | 0,035 | 0,100 |
| $4,35 \leq d < 5,00$ | 0,035 | 0,110 |
| $5,00 \leq d < 5,45$ | 0,035 | 0,120 |
| $5,45 \leq d < 6,01$ | 0,040 | 0,130 |
| $6,01 \leq d < 7,10$ | 0,040 | 0,150 |
| $7,10 \leq d < 7,65$ | 0,045 | 0,160 |
| $7,65 \leq d < 9,00$ | 0,045 | 0,180 |
| $9,00 \leq d < 10,00$ | 0,050 | 0,200 |
| $10,00 \leq d < 11,10$ | 0,070 | 0,240 |
| $11,10 \leq d < 12,00$ | 0,080 | 0,260 |
| $12,00 \leq d < 14,50$ | 0,080 | 0,300 |
| $14,50 \leq d < 17,35$ | 0,090 | 0,350 |
| $17,35 \leq d < 18,40$ | 0,090 | 0,370 |
| $18,40 \leq d < 20,00$ | 0,100 | 0,400 |

5.1.2 L'ovalisation, qui est la différence entre le diamètre maximal et le diamètre minimal du fil pour une même section droite, ne doit pas être supérieure à 50 % de l'étendue totale de la tolérance pour ce diamètre.

5.1.3 Les exigences pour les tolérances de longueur des fils en longueurs coupées doivent être telles que spécifiées dans le Tableau 3.

Tableau 3 — Tolérance sur la longueur des longueurs coupées

Dimensions en millimètres

| Longueur nominale l | Tolérance | |
|--------------------------|--------------|-------------|
| | Classe 1 | Classe 2 |
| $0 < l \leq 300$ | +1,0 0 | +0,01/ 0 |
| $300 < l \leq 1\ 000$ | +2,0 0 | |
| $l > 1\ 000$ | +0,002/ 0 | |

5.2 Qualité de surface

La surface du fil doit être lisse et autant que possible exempte de rayures, arrachements, rouille et autres discontinuités de surface susceptibles d'avoir un effet préjudiciable sur l'utilisation du fil.

Pour plus de détails, voir l'ISO 8458-2 et l'ISO 8458-3.

6 Contrôle et essai

6.1 Généralités

Après accord au moment de l'appel d'offres ou de la commande, l'un des documents de contrôle conforme à l'ISO 10474 peut être émis (voir 6.12). Lorsqu'un contrôle spécifique et un essai spécifique sont requis, les prescriptions de 6.2 à 6.11 s'appliquent.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8458-1:2002
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/787b6457-62d3-4f9e-aca4-1e07ab1bd030/iso-8458-1-2002>

6.2 Sélection et préparation des échantillons et des éprouvettes d'essai

Les conditions générales données dans l'ISO 377 et l'ISO 14284 pour la sélection et la préparation des échantillons et éprouvettes d'essai doivent s'appliquer.

Les échantillons pour tous les essais requis doivent être prélevés à l'extrémité de la bobine ou de la longueur coupée, selon ce qui est approprié.

Tous les essais mécaniques doivent être réalisés sur la section totale de l'éprouvette.

6.3 Analyse chimique

En cas de litige, l'analyse chimique doit être réalisée conformément aux Normes internationales appropriées (se référer à l'ISO/TR 9769).

Si les Normes internationales ne sont pas disponibles, les méthodes doivent faire l'objet d'un accord au moment de l'appel d'offres et de la commande.

6.4 Essai de traction

L'essai de traction pour la détermination de la résistance à la rupture et la striction doit être réalisé conformément à l'ISO 6892. La résistance à la traction doit être calculée en utilisant le diamètre réel de fil.

6.5 Essai de boudinage

L'essai de boudinage doit être réalisé conformément à l'ISO 7802.