NORME INTERNATIONALE

ISO 8458-1

Première édition
1989-06-01

Fils en acier pour ressorts mécaniques —

Partie 1 : Caractéristiques générales

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Steel wire for mechanical springs —

Part 1: General requirements

ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d439b75f-c9e5-4409-8136-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

Numéro de référence
ISO 8458-1 : 1989 (F)

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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 8458-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*.

ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d439b75f-c9e5-4409-8136-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

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

— *Partie 1: Caractéristiques générales*

— *Partie 2: Fils en acier au carbone étirés à froid*

— *Partie 3: Fils trempés à l'huile et revenus*

© ISO 1989
Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Imprimé en Suisse

Fils en acier pour ressorts mécaniques —

Partie 1 :
Caractéristiques générales

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 8458 spécifie les caractéristiques générales des fils ronds en acier non revêtus destinés à la fabrication de ressorts mécaniques livrés sous forme enroulée.

1.2 La présente partie de l'ISO 8458 n'est pas applicable aux fils en acier non revêtus pour ressorts de capitonnage d'ameublement ou de soupapes d'automobiles.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d439b75f-c9e5-4409-8136-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8458. Au moment de la publication de cette partie de l'ISO 8458, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette partie de l'ISO 8458 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 377 : 1985, *Acier corroyé — Prélèvement et préparation des échantillons et des éprouvettes.*

ISO 404 : 1981, *Acier et produits sidérurgiques — Conditions générales techniques de livraison.*

ISO 3887 : 1976, *Acier non alliés et faiblement alliés — Détermination de la profondeur de décarburation.*

ISO 6892 : 1984, *Matériaux métalliques — Essai de traction.*

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.*

3 Définitions

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

3.1 plé: Façon dont réagit une spire de fil après découpe sur la bobine. On parle aussi d'« hélice » ou de « pas ».

NOTES

1 Un fil à plé convenable s'enroule à plat sur lui-même en cercles uniformes. Un plé en spirales dénote un fil dont les spires ont tendance à se dérouler en spirales. Les fils à plé droit demeurent à peu près rectilignes lorsqu'on les déroule de la bobine.

2 En anglais, les termes « spool, spool-less core, cheese et coil » sont synonymes — Équivalents français: « couronnes, bottes, bobines, fûts ».

3.2 fil tréfilé à froid: Fil en acier au carbone ayant subi une réduction de section relativement élevée consécutive à un traitement thermique (patentage ou similaire).

3.3 fil trempé à l'huile et revenu: Fil en acier à haut ou bas carbone, obtenu par chauffage au-dessus de la plage de transformation, trempe à l'huile et réchauffage ou revenu pour atténuer le durcissement par trempe.

3.4 régime statique: Utilisation où les ressorts sont soumis à des contraintes statiques, à des charges dynamiques rares ou à une combinaison des deux types de sollicitations.

NOTE — Non applicable aux situations combinant une contrainte élevée à basse fréquence.

3.5 régime dynamique: Utilisations où les ressorts sont soumis à des charges dynamiques fréquentes.

3.6 spire: Un roulement du fil sur un tour complet d'une bobine.

NOTE — Le terme de spire ne donne aucune indication particulière de longueur ou de diamètre de fil.

3.7 patentage: Traitement thermique au cours duquel le fil-machine ou le fil est refroidi à vitesse rapide, d'une température située au-dessus de la température d'austénitisation à une température située au-dessus de la température de formation de martensite. Le but de ce refroidissement rapide est de former une structure perlitique particulièrement favorable au processus de réduction de section qui doit intervenir pendant l'écrouissage à froid ultérieur.

NOTE — La structure adéquate peut être obtenue par traitement thermique du fil-machine ou découler directement de conditions de refroidissement bien maîtrisées après laminage à chaud.

4 Rédaction de la commande

Le client doit préciser dans son appel d'offres et sa commande:

a) le numéro de la présente partie de l'ISO 8458;

b) le type de fil;

c) le diamètre nominal du fil et la classe de tolérance du diamètre;

d) la dimension requise de bobine;

e) l'état de surface exigé;

f) la quantité désirée et les instructions de livraison;

g) le type de document de réception requis (voir 7.10).

NOTE — Toute exigence spéciale ou supplémentaire ne figurant pas dans la présente partie de l'ISO 8458 doit faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur au moment de l'appel d'offres et/ou de la commande.

5 État de surface du fil fini

Le fil doit être exempt de défauts de surface intérieurs ou superficiels susceptibles d'affecter sa transformation ultérieure ou son usage final.

6 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances de diamètre de fil et d'ovalisation maximale doivent être conformes au tableau 1.

7 Contrôles et essais

7.1 Généralités

Par accord lors de l'appel d'offres et de la commande, on peut établir l'un des documents figurant dans l'ISO 404. En cas d'exigences spéciales pour les contrôles et les essais, on fera référence à 7.2 et à 7.10.

7.2 Prélèvement et préparation des échantillons et éprouvettes

On respectera les conditions générales stipulées dans l'ISO 377 pour le prélèvement et la préparation des échantillons et éprouvettes.

Tous les échantillons pour essai doivent être, si possible, prélevés sur une extrémité de bobine.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d439b75f-c9e5-4409-8136-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

Tableau 1 — Tolérances de diamètre et ovalisation admissible

Diamètre nominal mm		Tolérances de classe A		Tolérances de classe B	
Supérieur à	Jusqu'à inclus	Tolérance de diamètre ± mm	Ovalisation maximale[1] mm	Tolérance de diamètre ± mm	Ovalisation maximale[1] mm
0,07	0,18	0,004	0,004	0,008	0,008
0,18	0,35	0,008	0,008	0,015	0,015
0,35	0,80	0,010	0,010	0,020	0,020
0,80	1,40	0,015	0,015	0,025	0,025
1,40	3,15	0,020	0,020	0,035	0,035
3,15	5,60	0,030	0,030	0,045	0,045
5,60	8,50	0,040	0,040	0,060	0,060
8,50	10,00	0,050	0,050	0,070	0,070
10,00	15,00	0,060	0,060	0,090	0,090
15,00	17,50	0,080	0,080	0,120	0,120
17,50	20,00	0,100	0,100	0,150	0,150

1) Différence entre le diamètre maximal et le diamètre minimal sur une même section transversale.

7.3 Analyse chimique

En cas de litige, l'analyse chimique doit être effectuée suivant les règles des Normes internationales correspondantes.

En l'absence de Norme internationale, la méthode doit faire l'objet d'un accord au moment de l'appel d'offres et de la commande.

7.4 Essai de traction

L'essai de traction doit être réalisé suivant l'ISO 6892. La résistance à la traction doit être calculée sur le diamètre réel du fil.

7.5 Striction

L'essai de striction doit être réalisé suivant l'ISO 6892.

7.6 Essai d'enroulement

L'essai d'enroulement doit être réalisé suivant l'ISO 7802.

7.7 Essai de torsion

L'essai de torsion doit être réalisé suivant l'ISO 7800.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7.8 Essai de pliage

L'essai de pliage doit être réalisé suivant la figure 1 de l'ISO 7438.

ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d159b7a1-09e9-4169-81f8-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

7.9 Mesure du diamètre

Les diamètres maximal et minimal d'une même section doivent être mésurés au micromètre sur une longueur étroite de fil.

7.10 Mesure de vérification de la qualité de l'état de surface

7.10.1 Essai de décapage à l'acide en profondeur pour la détection des défauts superficiels

L'essai de décapage à l'acide en profondeur s'applique aux fils de diamètre nominal égal ou supérieur à 1,0 mm. Des éprouvettes de fil tréfilé à froid doivent être soumises à un traitement de détente avant décapage à l'acide. Ces mêmes éprouvettes froides doivent être alors plongées dans une solution à 50 % (V/V) d'acide chlorydrique concentrée et 50 % (V/V) d'eau à une température de 75 °C. Le décapage doit être achevé après une réduction de diamètre d'environ 1 %.

En cas de litige, procéder à un examen métallographique (voir 7.10.3).

7.10.2 Examen métallographique de mesure de la profondeur de décarburation

Des coupes transversales d'éprouvettes prélevées sur les bobines sont soumises à l'examen de la décarburation suivant les indications figurant en 4.1 de l'ISO 3887. La coupe doit être examinée sous un grossissement d'au moins X 100. La décarburation n'est spécifiée que pour les fils de diamètre supérieur à 0,75 mm.

7.10.3 Examen métallographique de détection des défauts superficiels

Des coupes transversales d'éprouvettes prélevées sur la bobine sont soumises à détection des défauts superficiels pour examen métallographique. La méthode à utiliser doit faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

7.11 Contre-essais

Pour les contre-essais, suivre les indications de l'ISO 404.

7.12 Certification des essais

Suivre les indications de l'ISO 404, les documents de réception étant

a) la déclaration de conformité à la commande,

b) le certificat de contrôle, ou

c) le procès-verbal de contrôle, ou bien

d) le procès-verbal d'essai.

8 Marquage

8.1 Les conditions générales d'identification et de marquage sont celles de l'ISO 404.

8.2 Sans indication contraire à la commande, les données suivantes doivent figurer sur une étiquette soigneusement attachée sur chaque bobine:

a) nom du fabricant ou marque de fabrique;

b) numéro de la présente partie de l'ISO 8458;

c) type de fil;

d) diamètre nominal.

9 Réclamations

Le traitement des réclamations doit se faire de la manière indiquée dans l'ISO 404.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d439b75f-c9e5-4409-8136-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d439b75f-c9e5-4409-8136-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8458-1:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d439b75f-c9e5-4409-8136-ca377fee9e19/iso-8458-1-1989

CDU 669.14.018.27-426

Descripteurs : acier, produit sidérurgique, fil métallique, spécification, dimension, essai, marquage.

Prix basé sur 3 pages