

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
10092

Première édition  
1990-12-15

---

---

Câbles en acier à haute résistance —  
Spécifications

iTeh **STANDARD PREVIEW**  
*High breaking load steel wire ropes — Specifications*  
(standards.iteh.ai)

ISO 10092:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e73295a-ba40-43fa-8862-ea4e334b5c9b/iso-10092-1990>



Numéro de référence  
ISO 10092:1990(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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 10092 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 105, *Câbles en acier*.

[ISO 10092:1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e73295a-ba40-43fa-8862-ea4e334b5c9b/iso-10092-1990)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e73295a-ba40-43fa-8862-ea4e334b5c9b/iso-10092-1990>

# Câbles en acier à haute résistance — Spécifications

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des spécifications pour une série de câbles en acier à torons ronds, conçus pour des usages qui nécessitent des rapports résistance/diamètre supérieurs à la normale.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux câbles utilisés dans les domaines suivants:

- exploitations minières;
- commandes d'aéronefs;
- forages profonds;
- téléphériques et funiculaires;
- ascenseurs.

## 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 Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale 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 2232:1990, *Fils tréfilés ronds pour câbles d'usages courants en acier non allié et pour câbles en acier de gros diamètre — Spécifications.*

ISO 3108:1974, *Câbles en acier pour usages courants — Détermination de la charge de rupture effective.*

ISO 3178:1988, *Câbles en acier d'usages courants — Conditions de réception.*

ISO 4346:1977, *Câbles en acier d'usage courant — Lubrifiants — Exigences de base.*

## 3 Classification des câbles

La classification des câbles faisant l'objet de la présente Norme internationale est donnée dans le tableau 1. Les câbles doivent avoir six torons et l'âme en acier.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Tableau 1 — Classification

Classe	Description	Gamme de diamètres mm
6 × 19	8 à 12 fils extérieurs dans un toron, deux à trois couches de fils autour d'un fil central. Fils à pas égaux.	9 à 52
6 × 37	14 à 18 fils extérieurs dans un toron, trois couches de fils ou plus autour d'un fil central. Fils à pas égaux.	9 à 60

## 4 Matériaux de base

NOTE 1 Les exigences relatives aux matériaux font partie des critères d'acceptation du câble, les informations ci-après ne sont données qu'à titre indicatif et feront l'objet d'une Norme internationale ultérieure.

### 4.1 Fils

Les fils en acier utilisés doivent être conformes aux spécifications de l'ISO 2232.

#### 4.1.1 Classe de résistance

La classe de résistance des fils doit être indiquée par le fabricant du câble.

#### 4.1.2 Finition de surface

Les fils doivent être clairs ou zingués de qualité B.

#### 4.2 Âme

L'âme du câble doit être constituée d'un câble en acier indépendant (IWR).

#### 4.3 Lubrifiants

Les lubrifiants doivent être conformes à l'ISO 4346.

### 5 Caractéristiques du câble

#### 5.1 Toron

5.1.1 Le toron doit être fabriqué de manière uniforme et doit être exempt de fils détendus.

5.1.2 Tous les fils d'un toron à fils parallèles doivent être toronnés en une seule opération. Lorsque le fil central du toron devient tellement gros qu'il est considéré comme non satisfaisant, il est permis (au choix du fournisseur) de le remplacer par un toron multifilaire fabriqué dans une opération de toronnage séparée.

5.1.3 Les fils centraux des torons doivent être d'une dimension telle que les fils qui s'y appuient soient uniformément positionnés.

#### 5.2 Câble

5.2.1 Le câble doit être câblé uniformément et les torons doivent être bien serrés sur l'âme. Après avoir été déroulé et sans tension, le câble ne doit ni onduler ni se mettre en vrille.

5.2.2 Tous les torons doivent avoir la même composition et le même type de câblage. Le pas de câblage des torons dans un câble ne doit pas varier de façon importante.

5.2.3 L'âme doit être d'une dimension telle que les torons qui s'y appuient soient uniformément positionnés.

5.2.4 Dans les câbles zingués, tous les fils, y compris ceux de l'âme en acier, doivent être zingués.

5.2.5 Les fils dont le diamètre est supérieur à 0,4 mm doivent être assemblés par brasure ou soudure. Les fils dont le diamètre est inférieur ou égal à 0,4 mm peuvent être assemblés par brasure, soudure ou torsade.

5.2.6 Les extrémités libres des câbles doivent être préservées contre le détournage et le décâblage.

#### 5.3 Lubrification du câble

Les câbles doivent être lubrifiés d'une façon appropriée.

#### 5.4 Diamètre du câble

##### 5.4.1 Diamètre nominal, $d$

Le diamètre nominal,  $d$ , d'un câble est la dimension, exprimée en millimètres, par laquelle le câble est désigné.

##### 5.4.2 Diamètre mesuré (réel)

Le diamètre mesuré (réel) d'un câble est obtenu en mesurant le câble suivant la méthode prescrite dans l'ISO 3178.

##### 5.4.3 Tolérance

La valeur du diamètre mesuré d'un câble doit être comprise dans les limites de tolérance  $+4\%$   $-1\%$  du diamètre nominal.

#### 5.5 Longueur

La longueur du câble livré, exprimée en mètres, doit être celle indiquée dans la commande avec les tolérances suivantes:

$\leq 400$  m:  $+5\%$   $-0\%$   
 $> 400$  m:  $+20\%$   $-0\%$  m pour chaque 1000 m ou partie de 1000 m supplémentaire.

La longueur du câble doit être mesurée sur le câble exempt de tension. Les câbles requérant des tolérances plus serrées, par exemple les câbles équipés d'une attache à chaque extrémité, doivent faire l'objet d'un accord particulier entre acheteur et fournisseur.

Les longueurs des éprouvettes d'essais sont prescrites dans l'ISO 3108.

#### 5.6 Masse linéique, $M$

La masse linéique,  $M$ , approximative d'un câble, exprimée en kilogrammes par 100 m, est donnée par la formule

$$M = Kd^2$$

où

$M$  est la masse approchée par unité de longueur du câbles, en kilogrammes par 100 m;

$d$  est le diamètre nominal du câble, en millimètres;

$K$  est le coefficient empirique de masse par unité de longueur, pour une composition du câble donnée en kilogrammes par 100 mètres millimètres carrés [kg/(100 m·mm<sup>2</sup>)] (voir tableau 2).

Les masses approximatives sont données dans le tableau 3.

### 5.7 Force de rupture minimale, $F_0$

La force de rupture minimale, exprimée en kilonewtons, est la force qui doit au moins être atteinte lors de l'essai de rupture du câble, conformément à l'ISO 3108.

Les forces minimales de rupture sont données dans le tableau 3.

Elles sont calculées à l'aide de la formule

$$F_0 = \frac{K' d^2 R_0}{1000}$$

où

$F_0$  est la force de rupture minimale, en kilonewtons;

$d$  est le diamètre nominal du câble, en millimètres;

$K'$  est le coefficient empirique pour la force de rupture minimale, pour une composition de câble donnée (voir tableau 2);

$R_0$  est la classe de résistance du fil utilisée pour le calcul de la charge minimale de rupture (voir tableau 4).

Tableau 3 — Caractéristiques physiques

Diamètre nominal $d$ mm	Force minimale de rupture kN	Charge minimale de rupture t	Masse approximative du câble kg/100 m
9	59,4	6,06	32,2
10	73,3	7,47	39,8
11	88,7	9,04	48,2
12	106	10,8	57,3
13	124	12,6	67,3
14	144	14,7	78
16	188	19,2	101,9
18	238	24,3	129
20	293	29,9	159,2
22	355	36,2	192,6
24	402	41	229,2
26	472	48,1	269
28	547	55,8	312
32	715	72,9	407,6
36	904	92,2	515,8
40	1 120	114	636,8
44	1 310	134	770,5
48	1 560	159	917
52	1 830	187	1 076,2
56	2 120	216	1 248,1
60	2 440	249	1 432,8

Tableau 2 — Facteurs  $K$  et  $K'$

Classe	Facteur de masse du câble $K$ kg/(100 m·mm <sup>2</sup> )	Facteur pour la force minimale de rupture $K'$
6 × 19 6 × 37	0,398	0,356

Tableau 4 — Valeurs théoriques des classes de résistance pour les besoins des calculs

Diamètre nominal du câble $d$ mm	$R_0$ N/mm <sup>2</sup>
$9 \leq d \leq 24$	2 060
$24 < d \leq 42$	1 960
$42 < d \leq 61$	1 900

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10092:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e73295a-ba40-43fa-8862-ea4e334b5c9b/iso-10092-1990>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10092:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e73295a-ba40-43fa-8862-ea4e334b5c9b/iso-10092-1990>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10092:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e73295a-ba40-43fa-8862-ea4e334b5c9b/iso-10092-1990>

---

---

**CDU 677.721**

**Descripteurs:** produit en métal, câble métallique, classification, spécification, dimension.

Prix basé sur 3 pages

---

---