
**Câbles en acier — Détermination du
module effectif d'élasticité**

Steel wire ropes — Determination of the actual modulus of elasticity

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12076:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002>



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 12076:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002>

© 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

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 Norme internationale 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 12076 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 105, *Câbles en acier*.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12076:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002>

Introduction

La présente Norme internationale a pour objet de fournir aux fabricants, fournisseurs et organismes d'essai indépendants une méthode d'essai uniforme pour déterminer le module des câbles en acier.

Les valeurs du module dépendent de la condition du câble, il est donc nécessaire de reconnaître dans quelle condition le module du câble doit être, ou a été déterminé. Les trois conditions normales sont

- initiales (tel que fabriqué),
- partiellement stabilisées, ou
- entièrement stabilisées.

Il est important de reconnaître que les câbles en acier ne possèdent pas un module normal d'élasticité, mais un module «apparent», qui peut être déterminé entre des charges fixes. Ce module est appelé *module du câble*.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 12076:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002>

Câbles en acier — Détermination du module effectif d'élasticité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour déterminer, par essai et calcul, le module effectif de câbles en acier compris dans une gamme de charges spécifiée.

2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. 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 Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué 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.

iTeh STANDARD PREVIEW

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de force*

ISO 12076:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-b12-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002>

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

module initial du câble

E_i

constante dans la relation entre la tension et l'allongement, mesurés lors du premier chargement (chargement initial) du câble après sa fabrication

3.2

module du câble partiellement stabilisé

E_{p-b}

constante dans la relation entre la tension et l'allongement, mesurés lorsque le câble est dans une condition partiellement stabilisée

3.3

module final du câble

E_f

constante dans la relation entre la tension et l'allongement, mesurés lorsque le câble est dans sa condition stabilisée

3.4

condition stabilisée

condition dans laquelle des mesures d'allongement répétées sont cohérentes aux deux extrémités de la gamme de forces

4 Éprouvette

L'éprouvette doit être représentative de la totalité du câble et doit être exempte de défauts.

La longueur doit être telle que la longueur libre entre les mâchoires ou les attaches d'extrémité soit au moins égale à $30 \times$ le diamètre nominal du câble.

5 Longueur de la jauge d'épaisseur

La longueur de la jauge d'épaisseur de l'extensomètre doit, le cas échéant, être au moins égale à $15 \times$ le diamètre nominal du câble pour les câbles dont le diamètre est inférieur ou égal à 60 mm. La longueur de la jauge d'épaisseur pour les câbles dont le diamètre est supérieur à 60 mm doit être au moins égale à la plus grande des valeurs suivantes, soit un pas de câblage, soit 900 mm.

6 Machine d'essai de traction

La machine d'essai de traction doit être conforme à l'ISO 7500-1.

7 Méthode d'essai

Lorsqu'un extensomètre est utilisé pour mesurer l'extension, appliquer une force équivalente à 10 % de la charge de rupture minimale ou de la charge de rupture nominale du câble, fixer l'extensomètre, le mettre à zéro et mesurer la longueur entre repères (l_i).

Si le module doit être déterminé pour un câble dans sa condition initiale, augmenter la valeur jusqu'à une valeur inférieure ou égale à 30 % de la charge de rupture minimale ou de la charge de rupture nominale du câble. Noter les valeurs relevées sur l'extensomètre (x_1 et x_2) pour des forces correspondant à 10 % et 30 % ($F_{10\%}$ et $F_{30\%}$) de la charge de rupture minimale du câble.

Si le module doit être déterminé pour un câble dans une condition partiellement ou entièrement stabilisée, augmenter la valeur jusqu'à une valeur inférieure ou égale à 50 % de la charge de rupture minimale du câble.

Réduire la force à une valeur correspondant à 5 % de la charge de rupture minimale du câble.

Continuer à appliquer et à réduire la force de manière cyclique jusqu'à ce que l'éprouvette soit partiellement ou entièrement «stabilisée», selon les besoins.

Si le chargement cyclique est interrompu avant que le câble n'atteigne sa condition «stabilisée», c'est-à-dire que le câble est seulement partiellement stabilisé, le nombre de cycles doit être consigné par écrit [voir article 9 h)].

Si d'autres valeurs de force minimale et maximale sont utilisées, il convient que la différence entre ces valeurs ne dépasse pas 20 % de la charge de rupture minimale du câble.

NOTE Un effet d'hystérésis est observé pendant le chargement et le déchargement du câble. Afin d'éviter toute confusion, les relevés d'extension pour les besoins de calcul sont réalisés pendant que la charge est ascendante.

Appliquer ensuite une force égale à 10 % de la charge de rupture minimale et noter la force ($F_{10\%}$) et la valeur relevée sur l'extensomètre (x_1), sauf lorsque d'autres valeurs de force sont convenues entre l'acheteur et le fabricant (par exemple pour des câbles d'ascenseur). Augmenter la force jusqu'à ce qu'elle atteigne 30 % de la charge de rupture minimale, et noter la force ($F_{30\%}$) et la valeur relevée sur l'extensomètre (x_2).

8 Calcul du module

Le module du câble, E_{10-30} , doit être calculé en utilisant les résultats d'essai (les relevés) de l'article 7 de la manière suivante:

$$E_{10-30} = l_i \frac{F_{30\%} - F_{10\%}}{A_c(x_2 - x_1)}$$

où A_c est la section métallique calculée, l'aire normalement utilisée pour déterminer la contrainte, une valeur de calcul égale à la somme des sections métalliques des fils individuels dans le câble en se fondant sur leurs diamètres nominaux.

Comme variante, pour les forces et les masses fournies dans les tableaux d'autres Normes internationales appropriées à l'application et au service du câble, la valeur de la section métallique nominale, A , peut être utilisée; s'il en est ainsi, il faut le préciser dans le rapport d'essai.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) le numéro d'essai;
- b) la référence au mode opératoire utilisé, c'est-à-dire à la présente Norme internationale;
- c) l'identification du câble;
- d) les valeurs de module obtenues et l'état, en d'autres termes si la valeur est E_i , E_{p-b} ou E_f ;
- e) la gamme de forces utilisées pendant un cycle, [ISO 12076:2002](https://standards.iteh.ai/standards/sist/6b1d4567-312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002) [Utilisées pendant un cycle, standards/sist/6b1d4567-312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002](https://standards.iteh.ai/standards/sist/6b1d4567-312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002)
- f) les forces auxquelles les mesures finales ont été réalisées lorsque ces forces sont différentes de 10 % et 30 %;
- g) l'aire sur laquelle le module a été déterminé (c'est-à-dire A_c ou, comme variante, A);
- h) le nombre de cycles accomplis si le câble a seulement été partiellement stabilisé;
- i) la longueur de la jauge d'épaisseur.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12076:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b1d4567-f312-418c-b139-485e39d08ec9/iso-12076-2002>

ICS 77.140.65

Prix basé sur 3 pages