

NORME INTERNATIONALE

ISO
6934-5

Première édition
1991-12-15

Acier pour armatures de précontrainte —

Partie 5:

Barres en acier laminées à chaud avec ou sans
transformation ultérieure

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Steel for the prestressing of concrete —

ISO 6934-5:1991

Part 5: Hot-rolled steel bars with or without subsequent processing
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a809a29-18a5-4556-8d28-fb671c9f37b8/iso-6934-5-1991>



Numéro de référence
ISO 6934-5:1991(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 6934-5 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, sous-comité SC 16, *Aciers pour le renforcement et la précontrainte du béton*.

L'ISO 6934 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acier pour armatures de précontrainte*:

- *Partie 1: Spécifications générales*
- *Partie 2: Fil tréfilé à froid*
- *Partie 3: Fil trempé et revenu*
- *Partie 4: Torons*
- *Partie 5: Barres en acier laminées à chaud avec ou sans transformation ultérieure*

© ISO 1991

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

Acier pour armatures de précontrainte —

Partie 5:

Barres en acier laminées à chaud avec ou sans transformation ultérieure

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6934 renferme les spécifications particulières aux barres rondes à haute résistance à la traction. Les barres peuvent être fournies laminées à chaud ou laminées à chaud et transformées, suivant les conditions générales spécifiées dans l'ISO 6934-1. Leur surface peut être lisse ou nervurée.

Les barres sont livrées en longueurs droites.

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 6934. 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 partie de l'ISO 6934 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 6934-1:1991, *Acier pour armatures de précontrainte — Partie 1: Spécifications générales.*

ISO 10065:1990, *Barres en acier pour béton armé — Essais de pliage-dépliage.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 6934, les définitions données dans l'ISO 6934-1 s'appliquent.

4 Conditions de fabrication

4.1 Acier

Les barres doivent être fabriquées en un acier conforme à l'ISO 6934-1.

L'acier doit être transformé en barres par laminage à chaud et subir éventuellement une deuxième transformation lui conférant les propriétés mécaniques spécifiées.

Les fissures longitudinales qui n'affectent pas les propriétés spécifiées ne doivent pas être considérées comme des défauts.

4.2 Soudures

Il ne doit y avoir ni soudure ni joint dans la barre fournie à l'acheteur.

4.3 Filetages

Sur les barres à extrémités filetées, les filetages doivent être roulés à froid à une forme convenue entre le fabricant et l'acheteur.

5 État de surface

La surface peut être lisse ou nervurée.

Sur les barres nervurées, les nervures doivent être transversales, et écartées de façon relativement uniforme de moins de 0,8 fois le diamètre nominal. Cette exigence s'applique de façon à ce que les nervures hélicoïdales soient continues ou discontinues. Les nervures doivent être formées comme les filets.

La valeur minimale de la surface projetée spécifique des nervures, A_r , doit être de 0,048 pour tous les diamètres et se calcule à l'aide de la formule suivante:

$$A_r = \frac{k \times a_r \times \sin \beta}{\pi \times d_{\text{nom}} \times c}$$

où

- k est le nombre de rangées de nervures;
 a_r est l'aire de la section longitudinale d'une nervure;
 β est l'inclinaison des nervures sur l'axe de la barre;
 d_{nom} est le diamètre nominal de la barre;
 c est l'écartement des nervures.

6 Propriétés

6.1 Dimensions, masses et résistance

Les données à fournir et les propriétés requises pour les barres laminées à chaud sont indiquées au tableau 1.

Aucun résultat d'essai ne doit être inférieur à 95 % de la valeur caractéristique spécifiée au tableau 1.

6.2 Allongement et ductibilité

L'allongement caractéristique total, en pour cent, à l'effort maximal, A_{gt} , ne doit pas être inférieur à 3,5 %.

Sur accord entre l'acheteur et le fabricant, les barres doivent supporter l'essai de l'ISO 10065 sans ruptures ni fissures visibles à l'œil nu.

Le diamètre de mandrin et l'angle de pliage doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fabricant.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6934-5:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/da8d5a23-18a5-4558-8d28-fb671c9f37b8/iso-6934-5-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/da8d5a23-18a5-4558-8d28-fb671c9f37b8/iso-6934-5-1991>

Tableau 1 — Dimensions, masses et propriétés en traction des barres laminées à chaud

| Diamètre nominal mm | Résistance nominale à la traction ¹⁾ N/mm ² | Limite nominale d'élasticité à 0,1 % ²⁾ N/mm ² | Section nominale ²⁾ mm ² | Masse linéique | | Caractéristiques | |
|------------------------|--|---|---|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | | Référence kg/m | Écart admissible % | Force maximum kN | Limite d'élasticité à 0,1 % kN |
| 15 | 1 030 | 835 | 176,7 | 1,39 | +4 -4 | 185 | 145 |
| 17 | | | 227,0 | 1,78 | | 235 | 190 |
| 20 | | | 314,0 | 2,47 | | 325 | 260 |
| 23 | | | 415,5 | 3,26 | | 430 | 340 |
| 26 | | | 530,9 | 4,17 | | 545 | 445 |
| 32 | | | 804,2 | 6,31 | | 830 | 670 |
| 36 | | | 1 018,0 | 7,99 | | 1 050 | 850 |
| 40 | | | 1 257,0 | 9,86 | | 1 295 | 1 050 |
| 15 | 1 080 | 930 | 176,7 | 1,39 | +4 -4 | 190 | 165 |
| 17 | | | 227,0 | 1,78 | | 245 | 210 |
| 20 | | | 314,0 | 2,47 | | 340 | 290 |
| 23 | | | 415,5 | 3,26 | | 450 | 385 |
| 26 | | | 530,9 | 4,17 | | 575 | 495 |
| 32 | | | 804,2 | 6,31 | | 870 | 750 |
| 36 | | | 1 018,0 | 7,99 | | 1 100 | 945 |
| 40 | | | 1 257,0 | 9,86 | | 1 360 | 1 170 |
| 15 | 1 180 | 930 | 176,7 | 1,39 | +4 -4 | 210 | 165 |
| 17 | | | 227,0 | 1,78 | | 270 | 210 |
| 20 | | | 314,0 | 2,47 | | 370 | 290 |
| 23 | | | 415,5 | 3,26 | | 490 | 385 |
| 26 | | | 530,9 | 4,17 | | 625 | 495 |
| 32 | | | 804,2 | 6,31 | | 950 | 750 |
| 36 | | | 1 018,0 | 7,99 | | 1 200 | 945 |
| 40 | | | 1 257,0 | 9,86 | | 1 485 | 1 170 |
| 15 | 1 230 | 1 080 | 176,7 | 1,39 | +4 -4 | 215 | 190 |
| 17 | | | 227,0 | 1,78 | | 280 | 245 |
| 20 | | | 314,0 | 2,47 | | 385 | 340 |
| 23 | | | 415,5 | 3,26 | | 510 | 450 |
| 26 | | | 530,9 | 4,17 | | 655 | 575 |
| 32 | | | 804,2 | 6,31 | | 990 | 870 |
| 36 | | | 1 018,0 | 7,99 | | 1 250 | 1 100 |
| 40 | | | 1 257,0 | 9,86 | | 1 545 | 1 360 |

1) La résistance nominale à la traction ne sert qu'à la désignation.
2) Les valeurs nominales de limite conventionnelle d'élasticité à 0,1 % et de section transversale ne sont données qu'à titre d'information.

6.3 Relaxation des contraintes

La relaxation après 1 000 h sous charge initiale de 70 % de l'effort maximal caractéristique spécifié au tableau 1 ne doit pas être supérieure à 4,0 % pour toutes les barres.

Le même niveau de relaxation peut être exigé, sur demande de l'acheteur, à 60 % et 80 % de l'effort maximal caractéristique spécifié au tableau 1. Les valeurs de relaxation maximale doivent être de 1,5 % et 6,0 %, respectivement.

6.4 Fatigue

Sur accord entre l'acheteur et le fabricant, les barres doivent supporter sans rupture 2×10^6 cycles de contrainte fluctuant jusqu'à une contrainte maximale de 70 % de la résistance nominale à la traction. Le niveau de contrainte doit aller jusqu'à 245 N/mm² pour les barres lisses et 195 N/mm² pour les barres nervurées.

7 Désignation

Les barres doivent être commandées suivant les indications de l'ISO 6934-1 et doivent être désignées comme suit:

- a) ISO 6934-5;
- b) le terme «barre»;
- c) diamètre nominal, en millimètres;
- d) résistance nominale à la traction, en newtons par millimètre carré;
- e) lettre se référant à la surface de la barre (voir ISO 6934-1):

P: lisse

R: nervuré

EXEMPLE

Une barre nervurée de diamètre nominal 32 mm et de résistance nominale à la traction 1 230 N/mm² est désignée comme suit:

ISO 6934-5 - barre - 32 - 1 230 - R.

8 Conditions de livraison

Les conditions de livraison doivent être conformes aux prescriptions de l'ISO 6934-1 et, de plus, le fabricant doit assurer une protection convenable des extrémités filetéées.

La barre peut être recouverte d'une couche de calamine.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6934-5:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/da8d5a23-18a5-4558-8d28-fb671c9f37b8/iso-6934-5-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/da8d5a23-18a5-4558-8d28-fb671c9f37b8/iso-6934-5-1991>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6934-5:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/da8d5a23-18a5-4558-8d28-fb671c9f37b8/iso-6934-5-1991>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6934-5:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/da8d5a23-18a5-4558-8d28-fb671c9f37b8/iso-6934-5-1991>

CDU 669.14-122-422.11:691.714:691.328

Descripteurs: béton, béton précontraint, acier, acier pour précontrainte, acier à haute limite d'élasticité, produit en acier, barre ronde, spécification, dimension, désignation, état de livraison.

Prix basé sur 4 pages
