

---

Norme internationale



1190/2

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

**Cuivre et alliages de cuivre — Code de désignation —  
Partie 2 : Désignation des états**

*Copper and copper alloys — Code of designation — Part 2 : Designation of tempers*

Première édition — 1982-11-15

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

[ISO 1190-2:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4aad5390-a5de-4b47-88a1-91fcc40f298c/iso-1190-2-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4aad5390-a5de-4b47-88a1-91fcc40f298c/iso-1190-2-1982>

---

CDU 669.3 : 003.62

Réf. n° : ISO 1190/2-1982 (F)

Descripteurs : cuivre, alliage de cuivre, désignation.

Prix basé sur 2 pages

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

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.

La Norme internationale ISO 1190/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 26, *Cuivre et alliages de cuivre*, et a été soumise aux comités membres en août 1981.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

|                         |          |                 |
|-------------------------|----------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Finlande | Roumanie        |
| Allemagne, R. F.        | France   | Royaume-Uni     |
| Belgique                | Inde     | Suède           |
| Bulgarie                | Irlande  | Suisse          |
| Canada                  | Italie   | Tchécoslovaquie |
| Chine                   | Japon    | Turquie         |
| Corée, Rép. dém. p. de  | Norvège  | URSS            |
| Égypte, Rép. arabe d'   | Pays-Bas | USA             |
| Espagne                 | Pologne  |                 |

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Australie  
Hongrie

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 1191/2-1971, dont elle constitue une révision technique.

# Cuivre et alliages de cuivre — Code de désignation — Partie 2 : Désignation des états

## 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1190 se rapporte à la désignation des cuivres, des cuivres alliés et des alliages de cuivre, sur la base de leurs états.

## 2 Référence

ISO 1190/1, *Cuivre et alliages de cuivre — Code de désignation — Partie 1 : Désignation des matériaux.*

## 3 Désignation des états

### 3.1 Bases des désignations

3.1.1 Les désignations d'états doivent être basées sur la série des traitements de base effectués en vue d'obtenir les divers états.

3.1.2 Les désignations d'états, qui sont utilisées pour tous les produits corroyés et moulés en cuivre et alliages de cuivre, exception faite des lingots, doivent suivre les désignations des matériaux (voir ISO 1190/1), dont elles doivent être séparées par un trait d'union.

3.1.3 Les désignations d'états de base doivent être constituées par des caractères alphabétiques. Les subdivisions des états de base, lorsqu'elles sont nécessaires, doivent être indiquées par un deuxième caractère alphabétique qui suit celui de l'état de base. Ces deuxièmes caractères alphabétiques désignent une suite particulière de traitements de base, mais ne doivent être retenus que les traitements ou opérations qui ont une influence reconnue sur les caractéristiques du produit. Des subdivisions peuvent être indiquées par un troisième caractère alphabétique, si nécessaire.

3.1.4 Le choix ou la modification éventuelle des désignations d'états doit être approuvé par le comité technique ISO/TC 26, *Cuivre et alliages de cuivre.*

### 3.2 Désignations des états de base

**-M** *Brut de fabrication.* S'applique aux produits résultant d'opérations de mise en forme (ou de fabrication) au cours desquelles aucun contrôle spécial n'est exercé sur les conditions thermiques ou sur le degré d'érouissage.

**O** *Recuit.* S'applique aux produits *corroyés* qui ont été soumis à un recuit complet et aux produits *moulés* soumis à un recuit destiné à accroître la ductilité et à stabiliser les caractéristiques.

**H** *Écroui.* (Produits corroyés seulement). S'applique aux produits soumis à une déformation à froid après recuit ou à une combinaison de déformation à froid et d'un traitement de recuit partiel ou de stabilisation en vue de conférer à ces produits des caractéristiques mécaniques déterminées. La lettre H doit toujours être suivie d'une deuxième lettre correspondant à des stades variables d'érouissage.

**-T** *Traité thermiquement en vue de l'obtention d'états autres que M, O ou H.* S'applique aux produits dont la résistance mécanique est augmentée par un traitement thermique, associé ou non à un érouissage supplémentaire. La lettre T doit toujours être suivie d'une deuxième lettre indiquant la suite particulière des traitements subis.

### 3.3 Subdivisions des désignations d'états de base

**-O** *Recuit :* — Sans aucune condition spéciale requise pour la grosseur de grain.

**-OS** Pour le cuivre et les alliages de cuivre exigeant d'être recuits spécialement pour obtenir les limites de grosseurs de grains.

La désignation -OS doit être suivie de chiffres indiquant la grosseur de grain nominale. Ses limites maximale et minimale sont inscrites, pour chaque alliage et produit, dans le document relatif aux propriétés mécaniques.

**-H** *Écroui.* Les subdivisions correspondant à divers degrés d'érouissage sont -HA, -HB, -HC, etc. Les désignations

sont choisies dans l'ordre alphabétique et selon l'ordre des résistances mécaniques croissantes, comme indiqué dans les documents relatifs aux caractéristiques mécaniques.

NOTE — Si le cuivre et les alliages de cuivre doivent être soumis à un *recuit de détente* après écrouissage en vue d'améliorer leur tenue à la corrosion sous contrainte ou leur stabilité dimensionnelle après usinage, cet état, en tant que subdivision particulière, est désigné par la lettre «R» placée en troisième position, par exemple : -HAR, -HCR, etc.

-T *Traité thermiquement en vue de l'obtention d'états autres que M, O ou H.*

**-TA Refroidi après une opération de mise en forme (ou de fabrication) exécutée à température élevée, puis mûri (revenu à la température ordinaire).** S'applique aux produits dont la vitesse de refroidissement après une opération de déformation exécutée à température élevée, telle que le moulage ou le filage, est contrôlée ou telle que le produit subit un durcissement structural. Les caractéristiques de certains alliages dans cet état sont instables.

**-TB Mis en solution, puis mûri.** S'applique aux produits qui ne subissent aucune déformation à froid après un traitement de mise en solution, exception faite de celle éventuellement requise lors d'un planage ou d'un dressage. Les caractéristiques de certains alliages dans cet état sont instables.

**-TC Refroidi après une opération de mise en forme (ou de fabrication) exécutée à température élevée, puis déformé à froid, puis mûri.** S'applique aux produits qui subissent une déformation à froid contrôlée succédant à un refroidissement contrôlé après une opération de mise en forme (ou de fabrication) exécutée à température élevée, telle que le forgeage ou le filage, en vue d'accroître leur résistance mécanique ou de réduire leurs tensions internes. Les caractéristiques de certains alliages dans cet état sont instables.

**-TD Mis en solution, puis déformé à froid, puis mûri.** S'applique aux produits qui subissent une déformation à froid contrôlée succédant à un traitement de mise en solution, en vue d'accroître leur résistance

mécanique ou de réduire leurs tensions internes. Les caractéristiques de certains alliages dans cet état sont instables.

**-TE Refroidi après une opération de mise en forme (ou de fabrication) exécutée à température élevée, puis mûri artificiellement (revenu à une température supérieure à la température ordinaire).** S'applique aux produits qui subissent un revenu succédant à un refroidissement après une opération de mise en forme (ou de fabrication) exécutée à température élevée, telle que le moulage ou le filage. Cet état peut être atteint par maturation artificielle de produits à l'état TA ou, dans certains cas, à l'état M.

**-TF Mis en solution, puis mûri artificiellement.** S'applique aux produits qui subissent un revenu après le traitement TB.

**-TG Refroidi après une opération de mise en forme (ou de fabrication) exécutée à température élevée, puis déformé à froid, puis mûri artificiellement.** S'applique aux produits qui subissent un revenu après le traitement TC.

**-TH Mis en solution, puis déformé à froid, puis mûri artificiellement.** S'applique aux produits qui subissent un revenu après le traitement TD.

**-TK Refroidi après une opération de mise en forme (ou de fabrication) exécutée à température élevée, puis mûri artificiellement, puis déformé à froid.** S'applique aux produits qui subissent une déformation à froid contrôlée après le traitement TE.

**-TL Mis en solution, puis mûri artificiellement, puis déformé à froid.** S'applique aux produits qui subissent une déformation à froid contrôlée après le traitement TF.

### 3.4 Variations ultérieures de désignation d'états

Si nécessaire, une troisième lettre (ou un chiffre) peut être utilisée pour l'identification de deux ou plusieurs variations d'une subdivision d'états de base H et T.