
Norme internationale



2107

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

Aluminium, magnésium et leurs alliages — Désignation des états

Aluminium, magnesium and their alloys — Temper designations

Première édition — 1983-05-15

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2107:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d354610e-1c38-4345-9439-7f2562d47e39/iso-2107-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d354610e-1c38-4345-9439-7f2562d47e39/iso-2107-1983>

CDU 669.715 : 669.712.5

Réf. n° : ISO 2107-1983 (F)

Descripteurs : aluminium, alliage d'aluminium, magnésium, alliage de magnésium, désignation.

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 2107 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, et a été soumise aux comités membres en mars 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

[ISO 2107:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d354610e-1c38-4345-9439-7f2562047c97/iso-2107-1983)

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Pologne
Allemagne, R.F.	Iraq	Royaume-Uni
Arabie Saoudite	Irlande	Suède
Australie	Italie	Suisse
Autriche	Japon	Tchécoslovaquie
Canada	Mexique	URSS
Chine	Nigeria	USA
Égypte, Rép. arabe d'	Norvège	
Hongrie	Pays-Bas	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

France

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 2107-1971, dont elle constitue une révision technique.

Aluminium, magnésium et leurs alliages — Désignation des états

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale établit les désignations des états pour l'aluminium, le magnésium et leurs alliages.

Les désignations sont établies avant tout pour être utilisées dans les Normes internationales concernant l'aluminium, le magnésium et leurs alliages. Leur emploi dans les normes nationales est facultatif.

2 Base de codification

2.1 Les désignations des états définissent la série des traitements de base utilisés pour produire les divers états. Les propriétés mécaniques s'appliquent à des combinaisons particulières alliage-état-produit.

2.2 La désignation de l'état, utilisée pour tous les métaux corroyés et coulés, à l'exception des lingots, suit la désignation de l'alliage dont elle est séparée par un tiret.

2.3 Les désignations d'un état de base utilisent des lettres.

Des subdivisions des états de base, lorsqu'elles sont nécessaires, sont indiquées par un chiffre, une lettre ou une combinaison lettre/chiffre à la suite de la lettre de l'état de base. Ces symboles lettre/chiffre complémentaires indiquent une série spécifique de traitements de base, mais seulement ceux des traitements ou opérations qui sont reconnus comme ayant une influence significative sur les caractéristiques du produit.

3 Désignations de l'état de base

3.1 M — Élaboré

Cette désignation s'applique aux produits qui acquièrent un certain état à partir d'un procédé de mise en forme à chaud auquel s'attachent des limites de propriétés mécaniques.

3.2 F — Fabriqué

Cette désignation s'applique aux produits issus d'un procédé de mise en forme sans contrôle particulier ni des conditions thermiques, ni des conditions d'érouissage et auquel pour les produits corroyés, ne s'attache pas de limite des propriétés mécaniques.

3.3 O — Recuit

Cette désignation s'applique aux produits corroyés, qui sont totalement recuits pour obtenir la résistance la plus faible, et aux produits coulés qui sont recuits pour améliorer leur ductilité et leur stabilité dimensionnelle.

3.4 H — Écroui (produits corroyés seulement)

Cette désignation s'applique aux produits ayant subi une déformation à froid après le recuit (ou le formage à chaud), ou la combinaison d'une déformation à froid et d'un recuit ménagé, ou d'un recuit de stabilisation, afin d'assurer les propriétés mécaniques spécifiées. La lettre H est toujours suivie d'une seconde lettre indiquant le degré final d'érouissage.

3.5 T — Soumis à un traitement thermique, pour obtenir des états autres que M, O ou H

Cette désignation s'applique aux produits dont la résistance est augmentée par un traitement thermique, associé ou non à un érouissage. La lettre T est toujours suivie d'une seconde lettre indiquant la série spécifique des traitements.

ISO 2107:1983
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d354610e-1c38-4345-9439-7f2562d47e39/iso-2107-1983>

4 Subdivisions des désignations de l'état de base

4.1 H – Écroui

4.1.1 Pour les produits corroyés d'aluminium et de magnésium et leurs alliages, les subdivisions sont effectuées comme suit, conformément aux opérations de base, décrites en 2.3, et au degré final d'écrouissage :

a) la combinaison des opérations de base est indiquée par la désignation :

H1 — écroui;

H2 — écroui et partiellement recuit;

H3 — écroui et stabilisé.

b) le degré final d'écrouissage est indiqué par la désignation suivante (la lettre X représente 1, 2 ou 3, suivant le cas) :

HXH — écrouissage maximal;

HXD — résistance à la traction approximativement équidistante de l'état O et de l'état HXH;

HXB — résistance à la traction approximativement équidistante de l'état O et de l'état XHD;

HXF — résistance à la traction approximativement équidistante de l'état HXD et de l'état HXH;

HXJ — résistance à la traction supérieure à celle de HXH.

4.1.2 Pour l'aluminium et les alliages d'aluminium, la résistance à la traction pour l'état d'écrouissage maximal normalement atteint (HXH) est déterminée, sauf spécifications contraires approuvées par l'ISO/TC 79, d'après le tableau 1, à partir des résistances minimales à la traction pour l'alliage à l'état recuit.

Tableau 1

Résistance minimale à la traction à l'état recuit, N/mm ² (MPa)	Accroissement de la résistance à la traction pour l'état HH, N/mm ² (MPa)
jusqu'à 40	55
45 à 60	65
65 à 80	75
85 à 100	85
105 à 120	90
125 à 160	95
165 à 200	100
205 à 240	105
245 à 280	110
285 à 320	115
325 et plus	120

4.1.2.1 Les résistances à la traction pour les états intermédiaires déterminées comme décrit ci-dessus, doivent être arrondies au multiple de 5 supérieur, si elles ne se terminent ni par 0 ni par 5.

4.1.2.2 La résistance à la traction pour l'état HXJ doit être supérieure d'au moins 10 N/mm² à celle de l'état HXH.

4.2 T – Soumis à un traitement thermique, pour obtenir des états autres que M, O ou H

4.2.1 TA – Refroidi après un procédé de mise en forme à température élevée et soumis à maturation

Cette désignation s'applique aux produits pour lesquels la vitesse de refroidissement après un procédé de mise en forme à température élevée, comme la coulée ou le filage, est contrôlée afin que le produit soit soumis à maturation.

4.2.2 TB – Mis en solution trempé* et soumis à maturation

Cette désignation s'applique aux produits qui ne subissent pas de déformation à froid après mise en solution, sauf s'il est nécessaire de leur faire subir un planage ou un dressage.

Les propriétés de certains alliages à cet état sont instables.

4.2.3 TC – Refroidi après un procédé de mise en forme à température élevée, déformé à froid, et soumis à maturation

Cette désignation s'applique aux produits qui, après une mise en forme à température élevée, comme le forgeage ou le filage, suivie d'un refroidissement contrôlé, subissent une déformation à froid contrôlée, destinée à augmenter la résistance ou à réduire les tensions internes.

Les propriétés de certains alliages à cet état sont instables.

4.2.4 TD – Mis en solution trempé*, déformé à froid et soumis à maturation

Cette désignation s'applique aux produits qui subissent une déformation à froid contrôlée après mise en solution, destinée à augmenter la résistance.

Les propriétés de certains alliages à cet état sont instables.

4.2.5 TE – Refroidi après mise en forme à température élevée et soumis à un traitement de précipitation

Cette désignation s'applique aux produits qui, après une mise en forme à température élevée, comme la coulée ou le filage, suivie d'un refroidissement, subissent un traitement de précipitation.

* Si les Normes internationales ou les normes nationales l'autorisent, le refroidissement après mise en forme à température élevée est une manière acceptée de mise en solution pour certains alliages.

4.2.6 TF — Mis en solution trempé* et soumis à un traitement de précipitation

Cette désignation s'applique aux produits qui ne sont pas écrouis après mise en solution, sauf si un planage ou un dressage ultérieur le requiert.

4.2.7 TG — Refroidi après une mise en forme à température élevée, déformé à froid, puis soumis à un traitement de précipitation

Cette désignation s'applique aux produits qui sont écrouis pour améliorer leur résistance mécanique.

4.2.8 TH — Mis en solution trempé*, déformé à froid, puis soumis à un traitement de précipitation

Cette désignation s'applique aux produits qui sont déformés à froid pour améliorer leur résistance mécanique.

4.2.9 TL — Mis en solution trempé*, soumis à un traitement de précipitation puis écroui

Cette désignation s'applique aux produits qui sont écrouis pour améliorer leur résistance mécanique.

4.2.10 TM — Mis en solution trempé* et stabilisé

Cette désignation s'applique aux produits qui sont stabilisés après traitement de mise en solution pour les amener au-delà du point de résistance mécanique maximale, ce qui permet de contrôler certaines caractéristiques spéciales.

5 Autres variantes de désignations d'état

Des lettres (ou chiffres) supplémentaires peuvent être utilisés si nécessaire pour repérer deux ou plusieurs variantes d'une même subdivision des états de base H et T. Ces désignations supplémentaires seront attribuées aux alliages particuliers au fur et à mesure des besoins.

6 Aluminium et alliages d'aluminium

La désignation des états de l'aluminium et de ses alliages peut se faire sur un principe comparable dont la correspondance s'établit comme indiqué dans le tableau 2.

Tableau 2

Désignation ISO 2107	Autre désignation
M	H 112
F	F
O	O
H1B, H2B, H3B	H12, H22, H32
H1D, H2D, H3D	H14, H24, H34
H1F, H2F, H3F	H16, H26, H36
H1H, H2H, H3H	H18, H28, H38
H1J, H2J, H3J	H19, H29, H39
TA	T1
TB	T4
TC	T2
TD	T3
TE	T5
TF	T6
TG	T10
TH	T8
TL	T9
TM	T7

* Si les Normes internationales ou les normes nationales l'autorisent, le refroidissement après mise en forme à température élevée est une manière acceptée de mise en solution pour certains alliages.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2107:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d354610e-1c38-4345-9439-7f2562d47e39/iso-2107-1983>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2107:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d354610e-1c38-4345-9439-7f2562d47e39/iso-2107-1983>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2107:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d354610e-1c38-4345-9439-7f2562d47e39/iso-2107-1983>