
**Produits consommables pour le
soudage — Fils-électrodes, fils
et baguettes pour le soudage
de l'aluminium et les alliages
d'aluminium — Classification**

*Welding consumables — Wire electrodes, wires and rods for welding
of aluminium and aluminium alloys — Classification*

(standards.iteh.ai)

[ISO 18273:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6cfb4/iso-18273-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6cfb4/iso-18273-2015>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18273:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6cfb4/iso-18273-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Classification	1
4 Symboles et exigences	5
4.1 Symboles de la forme du produit.....	5
4.2 Symboles de la composition chimique.....	5
5 Caractéristiques mécaniques du métal fondu	5
6 Analyse chimique	5
7 Procédure d'arrondissement	5
8 Contre-essai	5
9 Conditions techniques de livraison	6
10 Désignation	6

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 18273:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6cfb4/iso-18273-2015>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-826d-8e0aadb6c1b4/iso-18273-2015).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document 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 18273 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 3, *Produits consommables pour le soudage*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 18273:2004), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielle de tout aspect de la présente Norme internationale au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 3, via votre organisme national de normalisation; une liste complète des organismes nationaux de normalisation peut être obtenue à l'adresse www.iso.org.

Introduction

Pour les produits consommables destinés au soudage de l'aluminium, il n'existe pas de relation absolue entre la forme du produit (fil plein ou baguette pleine) et le procédé de soudage utilisé (par exemple soudage à l'arc avec électrode fusible sous protection gazeuse, soudage TIG, soudage plasma ou autres procédés de soudage). C'est pourquoi les fils pleins ou les baguettes pleines peuvent être classés d'après leur forme et être utilisés, selon le cas, dans plusieurs procédés parmi ceux énoncés ci-dessus.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 18273:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6cfb4/iso-18273-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6cfb4/iso-18273-2015>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18273:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6cfb4/iso-18273-2015>

Produits consommables pour le soudage — Fils-électrodes, fils et baguettes pour le soudage de l'aluminium et les alliages d'aluminium — Classification

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour la classification des fils pleins et des baguettes pleines pour le soudage par fusion de l'aluminium et des alliages d'aluminium. La classification des fils pleins et des baguettes pleines est basée sur leur composition chimique.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 544, *Produits consommables pour le soudage — Conditions techniques de livraison des métaux d'apport et des flux — Type de produit, dimensions, tolérances et marquage*

ISO 14344, *Produits consommables pour le soudage — Approvisionnement en matériaux d'apport et flux*

ISO 80000-1:2009, *Grandeurs et unités — Partie 1: Généralités*. Corrigé par ISO 80000-1:2009/Cor 1:2011

[ISO 18273:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6c4b4/iso-18273-2015)

3 Classification

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd798093-8d9c-4727-828d-8e0aadb6c4b4/iso-18273-2015>

La classification est divisée en deux parties:

- a) La première partie indique la forme du produit, soit fil plein ou baguette pleine (voir [4.1](#)).
- b) La deuxième partie donne le symbole numérique indiquant la composition chimique du fil plein ou de la baguette pleine, (voir [Tableau 1](#)).

Les limites spécifiées pour la composition chimique de l'aluminium ou des alliages d'aluminium sont rigoureusement identiques à celles déposées à l'Aluminium Association, Washington DC 20006, U.S.A. pour les alliages correspondants.

Tableau 1 — Symboles utilisés pour la composition chimique des fils pleins et baguettes pleines

Symbole de l'alliage		Composition chimique en % (m/m) (m/m) ^a											Chacun des autres éléments	Total des autres éléments	
Numérique	Chimique	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ga, V	Ti	Zr	Al (min.)			Be
ALUMINIUM-FAIBLEMENT ALLIÉ															
Al 1070	Al99,7	0,20	0,25	0,04	0,03	0,03	-	0,04	V 0,05	0,03	-	99,70	0,000 3	0,03	-
Al 1080A	Al99,8(A)	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	-	0,06	Ga 0,03	0,02	-	99,80	0,000 3	0,02	-
Al 1188	Al99,88	0,06	0,06	0,005	0,01	0,01	-	0,03	Ga 0,03 V 0,05	0,01	-	99,88	0,000 3	0,01	-
Al 1100	Al99,0Cu	Si + Fe 0,95	0,05 à 0,20	0,05	0,05	-	-	0,10	-	-	-	99,00	0,000 3	0,05	0,15
Al 1200	Al99,0	Si + Fe 1,00	0,05	0,05	0,05	-	-	0,10	-	0,05	-	99,00	0,000 3	0,05	0,15
Al 1450	Al99,5Ti	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	-	0,07	-	0,10 à 0,20	-	99,50	0,000 3	0,03	-
ALUMINIUM-CUIVRE															
Al 2319	AlCu6MnZrTi	0,20	0,30	5,8 à 6,8	0,20 à 0,40	0,02	-	0,10	V 0,05 à 0,15	0,10 à 0,20	0,10 to 0,25	Solde	0,0003	0,05	0,15
ALUMINIUM-MANGANESE															
Al 3103	AlMn1	0,50	0,7	0,10	0,9 à 1,5	0,30	0,10	0,20	-	Ti + Zr 0,10	-	Solde	0,0003	0,05	0,15
ALUMINIUM-SILICIUM															
Al 4009	AlSi5Cu1Mg	4,5 à 5,5	0,20	1,0 à 1,5	0,10	0,45 à 0,6	-	0,10	-	0,20	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4010	AlSi7Mg	6,5 à 7,5	0,20	0,20	0,10	0,30 à 0,45	-	0,10	-	0,20	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4011	AlSi7Mg0,5Ti	6,5 à 7,5	0,20	0,20	0,10	0,45 à 0,7	-	0,10	-	0,04 à 0,20	-	Solde	0,04 à 0,07	0,05	0,15
Al 4018	AlSi7Mg	6,5 à 7,5	0,20	0,05	0,10	0,50 à 0,8	-	0,10	-	0,20	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4020 ^d	AlSi3Mn1	2,5 à 3,5	0,20	0,03	0,8 à 1,2	0,01	0,01	-	-	0,005	0,01	Solde	0,000 3	0,02	0,10
Al 4043	AlSi5	4,5 à 6,0	0,8	0,30	0,05	0,05	-	0,10	-	0,20	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4043A	AlSi5(A)	4,5 à 6,0	0,6	0,30	0,15	0,20	-	0,10	-	0,15	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
a Les valeurs individuelles indiquées dans le tableau sont des valeurs maximales, sauf pour Al, pour lequel les valeurs individuelles sont des valeurs minimales.															
b Pour l'alliage Al 5754, le total (Mn + Cr) est de 0,10 à 0,6.															
c Les produits consommables dont la composition chimique n'est pas indiquée dans le présent tableau doivent être symbolisés de façon similaire et être précédés par la lettre Z. Les fourchettes de compositions chimiques ne sont pas spécifiées et par conséquent il est possible que deux électrodes avec la même classification Z ne soient pas interchangeables.															
d Pour l'alliage Al 4020, B (Max.) = 0,005 %.															

Tableau 1 (suite)

Symbole de l'alliage		Composition chimique en % (m/m) (m/m) ^a													
Numérique	Chimique	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ga, V	Ti	Zr	Al (min.)	Be	Chacun des autres éléments	Total des autres éléments
Al 4046	AlSi10Mg	9,0 à 11,0	0,50	0,03	0,40	0,20 à 0,50	-	0,10	-	0,15	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4047	AlSi12	11,0 à 13,0	0,8	0,30	0,15	0,10	-	0,20	-	-	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4047A	AlSi12(A)	11,0 à 13,0	0,6	0,30	0,15	0,10	-	0,20	-	0,15	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4145	AlSi10Cu4	9,3 à 10,7	0,8	3,3 à 4,7	0,15	0,15 à 0,15	0,15	0,20	-	-	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4643	AlMg4Mg	3,6 à 4,6	0,8	0,10	0,05	0,10 à 0,30	-	0,10	-	0,15	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 4943	AlSi5Mg	5,0 à 6,0	0,40	0,10	0,05	0,10 à 0,50	-	0,10	-	0,15	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
ALUMINIUM-MAGNESIUM															
Al 5249	AlMg2Mn0,8Zr	0,25	0,40	0,05	0,50 à 1,1	1,6 à 2,5	0,30	0,20	-	0,15	0,10 à 0,20	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 5554	AlMg2,7Mn	0,25	0,40	0,10	0,50 à 1,0	2,4 à 3,0	0,05 à 0,20	0,25	-	0,05 à 0,20	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 5654	AlMg3,5Ti(A)	Si + Fe 0,45	0,45	0,05	0,01	3,1 à 3,9	0,15 à 0,35	0,20	-	0,05 à 0,15	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 5654A	AlMg3,5Ti	Si + Fe 0,45	0,45	0,05	0,01	3,1 à 3,9	0,15 à 0,35	0,20	-	0,05 à 0,15	-	Solde	0,000 5	0,05	0,15
Al 5754b	AlMg3	0,40	0,40	0,10	0,50	2,6 à 3,6	0,30	0,20	-	0,15	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 5356	AlMg5Cr(A)	0,25	0,40	0,10	0,05 à 0,20	4,5 à 5,5	0,05 à 0,20	0,10	-	0,06 à 0,20	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15
Al 5356A	AlMg5Cr	0,25	0,40	0,10	0,05 à 0,20	4,5 à 5,5	0,05 à 0,20	0,10	-	0,06 à 0,20	-	Solde	0,000 5	0,05	0,15
Al 5556	AlMg5MnTi(A)	0,25	0,40	0,10	0,50 à 1,0	4,7 à 5,5	0,05 à 0,20	0,25	-	0,05 à 0,20	-	Solde	0,000 3	0,05	0,15

a Les valeurs individuelles indiquées dans le tableau sont des valeurs maximales, sauf pour Al, pour lequel les valeurs individuelles sont des valeurs minimales.

b Pour l'alliage Al 5754, le total (Mn + Cr) est de 0,10 à 0,6.

c Les produits consommables dont la composition chimique n'est pas indiquée dans le présent tableau doivent être symbolisés de façon similaire et être précédés par la lettre Z. Les fourchettes de compositions chimiques ne sont pas spécifiées et par conséquent il est possible que deux électrodes avec la même classification Z ne soient pas interchangeables.

d Pour l'alliage Al 4020, B (Max.) = 0,005 %.