

---

---

## Métaux d'apport de brasage tendre et de brasage fort — Désignation

*Filler metal for soldering and brazing — Designation*

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

[ISO 3677:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016>



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

ISO 3677:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2016, 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

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Symboles et exigences</b> .....	<b>1</b>
2.1 Généralités.....	1
2.2 Première partie (applicable à tous les matériaux).....	1
2.3 Deuxième partie (applicable à tous les matériaux).....	1
2.4 Troisième partie (pour les métaux d'apport de brasage fort uniquement).....	2
<b>3</b> <b>Exemples</b> .....	<b>2</b>
3.1 Brasage tendre.....	2
3.2 Matériaux d'apport de brasage fort.....	2

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

[ISO 3677:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016>

## 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](http://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](http://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.

(standards.iteh.ai)

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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html)

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 13, *Matériaux et procédés de brasage*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3677:1992), qui a fait l'objet d'une révision technique.

# Métaux d'apport de brasage tendre et de brasage fort — Désignation

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les désignations pour les métaux d'apport de brasage tendre et de brasage fort d'après leur composition chimique. Pour les produits de brasage fort uniquement, la désignation inclut leurs températures de solidus/liquidus. La présente Norme internationale traite de la partie métallique des métaux d'apport utilisés pour les produits de brasage tendre et de brasage fort, par exemple feuillards, fils, baguettes, pâtes, fils/baguettes enrobés de flux, fils/baguettes fourrés de flux, etc.

## 2 Symboles et exigences

### 2.1 Généralités

La désignation se divise en deux parties pour les métaux d'apport de brasage tendre et en trois parties pour les métaux d'apport de brasage fort. Dans chaque cas, les parties sont séparées par des tirets.

### 2.2 Première partie (applicable à tous les matériaux)

La première partie se compose d'une lettre dénotant le type d'usage du métal, à savoir:

- a) «S» doit être utilisé pour tous les métaux d'apport de brasage tendre;
- b) «B» doit être utilisé pour tous les métaux d'apport de brasage fort.

NOTE Pour la brasure tendre pour l'électronique, voir aussi [2.3.6](#).

### 2.3 Deuxième partie (applicable à tous les matériaux)

**2.3.1** La deuxième partie se compose d'un groupe de symboles, conformément à la classification donnée du [2.3.2](#) au [2.3.6](#), indiquant les divers métaux ou métalloïdes constituant le métal d'apport.

**2.3.2** Le symbole chimique de l'élément principal du métal d'apport est placé en premier. Il est suivi de la masse nominale, en pourcentage, de l'élément en question. Cette valeur doit être exprimée sous la forme d'un nombre entier avec une précision de  $\pm 1$ .

Lorsqu'une fourchette est spécifiée pour un élément de l'alliage, il convient que la valeur nominale à utiliser dans la désignation soit la moyenne de la fourchette, arrondie au nombre entier le plus proche, ou si la moyenne est à mi-chemin entre deux nombres entiers, arrondie au nombre entier pair le plus proche. Cependant, lorsque seule une valeur minimale est spécifiée, il convient que le pourcentage minimal arrondi soit utilisé comme valeur nominale dans la désignation.

**2.3.3** Les symboles chimiques des autres métaux ou métalloïdes spécifiés dans l'alliage sont donnés en ordre décroissant de leur pourcentage nominal. De plus, pour les métaux d'apport de brasage tendre uniquement, chaque symbole chimique doit être suivi de la masse nominale en pourcentage de l'élément en question (voir [2.3.2](#)). Si deux éléments ou plus ont la même masse nominale en pourcentage, ils doivent être classés en ordre décroissant de leur numéro atomique.

**2.3.4** Les métaux ou métalloïdes ayant une valeur nominale spécifiée (voir 2.3.2) inférieure à 1 % en masse, ne doivent pas être indiqués dans la désignation, à moins que ces éléments ne soient des composants fonctionnels de l'alliage, auquel cas ils doivent être indiqués comme suit:

- a) pour les métaux d'apport de brasage tendre: leurs symboles chimiques seulement;
- b) pour les alliages de brasage fort: leurs symboles chimiques entre parenthèses.

**2.3.5** Seuls les symboles chimiques des six premiers constituants doivent être indiqués.

**2.3.6** Pour la brasure tendre pour l'électronique, la lettre « E » doit être ajoutée immédiatement après la deuxième partie.

## 2.4 Troisième partie (pour les métaux d'apport de brasage fort uniquement)

La troisième partie indique les températures, exprimées en degrés Celsius, en début et en fin de solidification. La température de solidus doit être donnée en premier, suivie de la température de liquidus. Les températures doivent être séparées par une barre oblique.

## 3 Exemples

### 3.1 Brasage tendre

**3.1.1** Un alliage d'étain (60 %) contenant 39 % de plomb et 0,4 % d'antimoine, avec des températures de solidus/liquidus de S 183 °C–L 191 °C, doit être désigné comme suit:

**S-Sn60Pb40Sb**

**3.1.2** Un alliage d'étain (63 %) contenant 37 % de plomb de haute pureté, utilisable pour des applications spéciales (par exemple dans l'industrie de l'électronique), avec une température de fusion de 183 °C doit être désigné comme suit:

**S-Sn63Pb37E**

### 3.2 Matériaux d'apport de brasage fort

**3.2.1** Un métal d'apport eutectique binaire contenant 72 % d'argent et 28 % de cuivre, avec une température de fusion de 780 °C, doit être désigné comme suit:

**B-Ag72Cu-780**

Un alliage similaire, mais contenant du lithium (moins de 1 %) comme élément fonctionnel, doit être désigné comme suit:

**B-Ag72Cu(Li)-780**

**3.2.2** Un métal d'apport au nickel (63 %) contenant 16 % de tungstène, 10 % de chrome, 3,8 % de fer, 3,2 % de silicium, 2,5 % de bore, 0,5 % de carbone, 0,6 % de phosphore, 0,1 % de manganèse et 0,2 % de cobalt, avec une température de solidus/liquidus de S 970 °C–L 1105 °C, doit être désigné comme suit:

**B-Ni63WCrFeSiB-970/1105**

**3.2.3** Un alliage à base de cuivre (59 %) contenant 40 % de zinc, 0,5 % d'étain, 0,2 % de silicium, 0,2 % de manganèse et 0,1 % de nickel, avec une température de solidus/liquidus S 850 °C–L 885 °C, doit être désigné comme suit:

**B-Cu59Zn-850/885**

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

[ISO 3677:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016>

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

ISO 3677:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96cea40e-a16d-4a2f-a2f2-49ec2fd6eca6/iso-3677-2016>