

---

---

**Produits consommables pour  
le soudage — Baguettes pour le  
soudage aux gaz des aciers non alliés  
et des aciers résistant au fluage —  
Classification**

*Welding consumables — Rods for gas welding of non-alloy and creep-resisting steels — Classification*  
iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 20378:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017>



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

[ISO 20378:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2017, 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       |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....                    | <b>1</b> |
| <b>2</b> <b>Références normatives</b> .....                    | <b>1</b> |
| <b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....                    | <b>1</b> |
| <b>4</b> <b>Classification</b> .....                           | <b>1</b> |
| <b>5</b> <b>Symboles et exigences</b> .....                    | <b>1</b> |
| 5.1    Symbole pour le produit et/ou le procédé.....           | 1        |
| 5.2    Symbole pour la composition chimique des baguettes..... | 2        |
| <b>6</b> <b>Analyse chimique</b> .....                         | <b>4</b> |
| <b>7</b> <b>Procédure d'arrondissement</b> .....               | <b>4</b> |
| <b>8</b> <b>Contre-essais</b> .....                            | <b>4</b> |
| <b>9</b> <b>Conditions techniques de livraison</b> .....       | <b>4</b> |
| <b>10</b> <b>Désignation</b> .....                             | <b>4</b> |
| <b>Annexe A (informative) Comportement au soudage</b> .....    | <b>5</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....                                     | <b>6</b> |

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

[ISO 20378:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017>

## 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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 3, *Produits consommables pour le soudage*.

Le présent document est basé sur l'EN 12536<sup>[1]</sup> et l'AWS A5.2/A5M<sup>[2]</sup>

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielle de tout aspect du présent document au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 3, via votre organisme national de normalisation. Une liste complète de ces organismes peut être obtenue à l'adresse [www.iso.org](http://www.iso.org).

# Produits consommables pour le soudage — Baguettes pour le soudage aux gaz des aciers non alliés et des aciers résistant au fluage — Classification

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une classification pour la désignation des baguettes pour le soudage au gaz des aciers non alliés et des aciers résistant au fluage, en fonction de la composition chimique des baguettes.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à 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 matériaux d'apport et des flux — Type de produit, dimensions, tolérances et marquage*

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

## 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

## 4 Classification

Une baguette doit être classée suivant sa composition chimique conformément au [Tableau 1](#). Des informations sur le comportement au soudage sont données en [Annexe A](#).

La classification est divisée en deux parties:

- a) la première partie donne le symbole indiquant le produit et/ou le procédé à identifier;
- b) la seconde partie donne le symbole de la composition chimique de la baguette.

## 5 Symboles et exigences

### 5.1 Symbole pour le produit et/ou le procédé

Le symbole pour une baguette utilisée pour le soudage au gaz doit être la lettre O.

## 5.2 Symbole pour la composition chimique des baguettes

Le symbole du [Tableau 1](#) indique la composition chimique des baguettes, déterminée suivant les conditions données à l'[Article 6](#).

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

[ISO 20378:2017](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017>

Tableau 1 — Symboles pour la composition chimique des baguettes

| Symbole | Composition chimique <sup>a</sup><br>% (fraction massique) |             |             |       |       |             |             |             |                 |         |  |
|---------|--|-------------|-------------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-----------------|---------|--|
|         | C  | Si          | Mn          | P     | S     | Mo          | Ni          | Cr          | Cu <sup>b</sup> | Autres  |  |
| I       | 0,03 à 0,12  | 0,01 à 0,20 | 0,35 à 0,65 | 0,030 | 0,025 | 0,3         | 0,3         | 0,15        | 0,35            | V 0,03  |  |
| II      | 0,03 à 0,20  | 0,05 à 0,25 | 0,50 à 1,20 | 0,025 | 0,025 | 0,3         | 0,3         | 0,15        | 0,35            | V 0,03  |  |
| III     | 0,05 à 0,15  | 0,05 à 0,25 | 0,95 à 1,25 | 0,020 | 0,020 | 0,3         | 0,35 à 0,80 | 0,15        | 0,35            | V 0,03  |  |
| IV      | 0,08 à 0,15  | 0,10 à 0,25 | 0,90 à 1,20 | 0,020 | 0,020 | 0,45 à 0,65 | 0,3         | 0,15        | 0,35            | V 0,03  |  |
| V       | 0,10 à 0,15  | 0,10 à 0,25 | 0,80 à 1,20 | 0,020 | 0,020 | 0,45 à 0,65 | 0,3         | 0,80 à 1,20 | 0,35            | V 0,03  |  |
| VI      | 0,03 à 0,10  | 0,10 à 0,25 | 0,40 à 0,70 | 0,020 | 0,020 | 0,90 à 1,20 | 0,3         | 2,00 à 2,20 | 0,35            | V 0,03  |  |
| 45      | 0,08   | 0,10        | 0,50        | 0,035 | 0,040 | 0,20        | 0,30        | 0,20        | 0,30            | Al 0,02 |  |
| 60      | 0,15   | 0,10 à 0,35 | 0,90 à 1,40 | 0,035 | 0,035 | 0,20        | 0,30        | 0,20        | 0,30            | Al 0,02 |  |
| 65      | 0,15   | 0,10 à 0,70 | 0,90 à 1,60 | 0,035 | 0,035 | 0,20        | 0,30        | 0,40        | 0,30            | Al 0,02 |  |
| 100     | 0,18 à 0,23  | 0,20 à 0,35 | 0,70 à 0,90 | 0,025 | 0,025 | 0,15 à 0,25 | 0,40 à 0,70 | 0,40 à 0,60 | 0,15            | Al 0,02 |  |
| Z       | Toutes autres compositions convenues <sup>c</sup>          |             |             |       |       |             |             |             |                 |         |  |

<sup>a</sup> Les valeurs individuelles figurant dans ce tableau sont des valeurs maximales.

<sup>b</sup> Incluant le revêtement.

<sup>c</sup> Les consommables pour lesquels la composition chimique n'est pas listée dans ce tableau doivent être symbolisés de manière similaire avec le préfixe Z. Les gammes de compositions chimiques ne sont pas spécifiées et donc il est possible que deux électrodes avec la même classification Z ne soient pas interchangeables.

## 6 Analyse chimique

L'analyse chimique est effectuée sur des échantillons de la baguette. L'analyse chimique peut être réalisée par n'importe quelle technique analytique mais, en cas de litige, des méthodes publiées et reconnues doivent être utilisées.

## 7 Procédure d'arrondissement

Les valeurs réelles obtenues au cours des essais doivent être soumises à l'ISO 80000-1:2009, B.3, Règle A. Si les valeurs mesurées sont obtenues à l'aide de matériels étalonnés avec des unités autres que celles du présent document, ces valeurs mesurées doivent être converties dans les unités du présent document avant d'être arrondies. Si une valeur arithmétique moyenne est à comparer aux exigences du présent document, l'arrondissement ne doit s'appliquer qu'après avoir calculé la moyenne arithmétique. Une fois arrondis, les résultats doivent satisfaire aux exigences du tableau approprié pour la classification faisant l'objet de l'essai.

## 8 Contre-essais

Si un essai ne satisfait pas aux exigences, alors il doit être répété deux fois. Les résultats des deux contre-essais doivent satisfaire aux exigences. Les éprouvettes destinées aux contre-essais peuvent être prélevées dans l'échantillon d'origine ou dans un nouveau échantillon. Pour l'analyse chimique, les contre-essais ne sont obligatoires que pour les éléments spécifiques n'ayant pas satisfait aux exigences des essais. Si les résultats de l'un des contre-essais, ou des deux contre-essais, ne satisfont pas aux exigences, le matériau soumis aux essais doit être considéré comme ne satisfaisant pas aux exigences de la présente spécification pour cette classification.

Si, pendant la préparation d'un essai, ou après sa réalisation, il est clairement déterminé que les modes opératoires spécifiés ou que des modes opératoires adéquats n'ont pas été adoptés pour la préparation de l'échantillon ou des échantillons, ou pour l'exécution des essais, alors l'essai doit être considéré comme non valable, que cet essai ait été effectivement mené à terme ou non, ou que les résultats aient satisfait ou non aux procédures spécifiées convenables. Cet essai doit être renouvelé conformément aux modes opératoires spécifiés. Dans ce cas, l'exigence relative au doublement du nombre d'éprouvettes ne s'applique pas.

## 9 Conditions techniques de livraison

Les conditions techniques de livraison doivent être conformes aux exigences de données dans l'ISO 544.

## 10 Désignation

Un exemple de désignation d'une baguette pour le soudage au gaz dont la composition chimique dans les limites pour un alliage symbole II conformément au [Tableau 1](#):

**ISO 20378 - 0 III**

où

ISO 20378 = le numéro de la norme

0 = le procédé de soudage (soudage oxy-combustible)

III = composition chimique de la baguette (voir [Tableau 1](#))



## Annexe A (informative)

### Comportement au soudage

Les baguettes portant les symboles I à VI ont des comportements différents au soudage. Le comportement type au soudage des différentes baguettes est présenté dans le [Tableau A.1](#).

**Tableau A.1 — Comportement au soudage**

| Comportement           | Symbole de la baguette |                   |          |    |   |    |
|------------------------|------------------------|-------------------|----------|----|---|----|
|                        | I                      | II                | III      | IV | V | VI |
| Fluidité               | Très fluide            | Moins fluide      | Visqueux |    |   |    |
| Projections            | Importantes            | Moins importantes | Non      |    |   |    |
| Sensible à la porosité | Oui                    | Oui               | Non      |    |   |    |

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

[ISO 20378:2017](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/722e304e-2d9b-4239-86f5-3b5b817fd4fa/iso-20378-2017>