NORME INTERNATIONALE

ISO 17633

Troisième édition
2017-11

Produits consommables pour le soudage — Fils et baguettes fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées — Classification

Welding consumables — Tubular cored electrodes and rods for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of stainless and heat-resisting steels — Classification

Numéro de référence
ISO 17633:2017(F)

© ISO 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**

Introduction ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normative **1**

3 Termes et définitions **2**

4 Classification **2**

5 Symboles et exigences **3**
5.1 Généralités 3
5.2 Symbole du produit 3
5.3 Symbole de la composition chimique du métal fondu hors dilution 3
5.4 Symbole du type de fourrage 19
5.5 Symbole du gaz de protection 19
5.6 Symbole de la position de soudage 20

6 Essai mécanique **20**
6.1 Température de préchauffage et température entre passes 21
6.2 Séquence des passes 21

7 Analyse chimique **21**

8 Procédure d'arrondissage **22**

9 Contre-essais **22**

10 Conditions techniques de livraison **22**

11 Exemples de désignation **22**

Annexe A (informative) **Tableaux comparatifs des désignations des alliagesd'après la composition nominale et d'après le type d'alliage** **24**

Annexe B (informative) **Description des types de fourrage —Classification d'après la composition nominale** **26**

Annexe C (informative) **Description des types de fils fourrés et de baguettes fourrées — Classification d'après le type d'alliage** **27**

Annexe D (informative) **Considérations sur les teneurs de ferrite dans le métal fondu** **28**

Bibliographie **31**

© ISO 2017 – Tous droits réservés

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 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).

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 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.

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.*

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 17633:2010) qui a fait l'objet d'une révision technique et contient les modifications suivantes:

— les compositions chimiques et propriétés mécaniques d'un certain nombre de désignations d'alliages ont été mises à jour;

— de nouvelles désignations d'alliage ont été ajoutées;

— une limitation du Bi a été ajoutée aux notes de bas de page des Tableaux 1B-1, 1B-2, 1B-3 et 1B-4;

— les exigences applicables aux essais de soudure d'angle ont été supprimées suite à la même modification dans l'ISO 18276;

— le texte des clauses relatives à l'analyse chimique, à la procédure d'arrondi et aux contre-essais a été mis à jour;

— une clarification a été apportée lorsqu'un produit couvre à la fois les électrodes et les tiges;

— des exemples supplémentaires de désignations ont été insérés.

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielles de l'un quelconque des aspects de la présente Norme internationale au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 3 via votre organisme national de normalisation. La liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse www.iso.org.

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document fournit un système de classification pour les fils et baguettes fourrés utilisés pour le soudage des aciers inoxydables. Il tient compte du fait qu'il y a deux approches quelque peu différentes pour classifier, au niveau du marché mondial, un produit fourré consommable donné en acier inoxydable, et permet l'emploi de l'une de ces deux approches ou des deux à la fois pour remplir un besoin spécifique du marché. L'utilisation, pour la classification, de l'un de ces deux types de désignation (ou des deux, si applicable) permet l'identification d'un produit classifié conformément au présent document.

La classification suivant le système A est principalement basée sur la norme EN 12073:1999. La classification suivant le système B est principalement basée sur les normes utilisées dans la zone Pacifique.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Produits consommables pour le soudage — Fils et baguettes fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées — Classification

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de classification des fils et baguettes fourrés de flux ou de métal, en fonction de la composition chimique du métal fondu hors dilution, du type fourrage, du gaz de protection, de la position de soudage et des caractéristiques mécaniques du métal fondu hors dilution, fils et baguettes étant destinés au soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers inoxydables et résistant aux températures élevées.

Le présent document est une norme mixte permettant une classification utilisant un système basé sur la classification d'après la composition nominale ou utilisant un système d'après le type d'alliage.

a) Les articles, paragraphes et tableaux qui portent la lettre «A» ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon le système basé sur la composition nominale.

b) Les articles, paragraphes et tableaux qui portent la lettre «B» ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon le système basé sur le type d'alliage.

c) Les articles, paragraphes et tableaux qui ne portent ni la lettre «A» ni la lettre «B» sont applicables aux fils fourrés pour le soudage à l'arc classifiés conformément au présent document.

Le présent document n'utilise pas le courant pulsé pour la détermination de la classification des produits.

2 Références normative

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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 produits d'apport et des flux — Type de produits, dimensions, tolérances et marquage*

ISO 6847, *Produits consommables pour le soudage — Exécution d'un dépôt de métal fondu pour l'analyse chimique*

ISO 6947, *Soudage et techniques connexes — Positions de soudage*

ISO 13916, *Soudage — Lignes directrices pour le mesurage de la température de préchauffage, de la température entre passes et de la température de maintien du préchauffage*

ISO 14175, *Produits consommables pour le soudage — Gaz et mélanges gazeux pour le soudage par fusion et les techniques connexes*

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

ISO 15792-1:2000, *Produits consommables pour le soudage — Méthodes d'essai — Partie 1: Méthodes d'essai pour les éprouvettes de métal fondu hors dilution pour le soudage de l'acier, du nickel et des alliages de nickel*. Modifié par l'ISO 15792-1:2000/Amd 1:2011.

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

© ISO 2017 – Tous droits réservés

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 https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

4 Classification

Les désignations classifiées sont basées sur deux systèmes pour indiquer la composition chimique du métal fondu hors dilution obtenu avec un fil ou une baguette donnés.

Le système basé sur la «composition nominale» utilise des éléments de désignation indiquant directement les teneurs nominales de certains éléments d'alliage, présentés dans un ordre donné, et certains symboles pour de basses teneurs d'autres éléments qui jouent un rôle important, mais qui sont difficiles à exprimer par des nombres entiers. Le système basé sur le «type d'alliage» utilise les désignations traditionnelles à trois ou quatre chiffres pour les familles d'alliages et, occasionnellement, un ou des symboles supplémentaires pour des modifications de composition de chaque alliage d'origine dans la même famille.

Le présent article comprend les symboles du type de produit, de la composition chimique du métal fondu hors dilution, du type de fourrage, du gaz de protection et de la position de soudage, conformément aux symboles définis à l'Article 5.

Dans la plupart des cas, un produit commercial donné peut être classifié dans les deux systèmes. Il est alors possible d'utiliser pour la désignation classifiée du produit l'un des deux systèmes, ou les deux systèmes.

4A Classification d'après la composition nominale

La classification est divisée en cinq parties:

a) la première partie donne le symbole du produit à identifier (voir 5.2A);

b) la deuxième partie donne le symbole de la composition chimique du métal fondu hors dilution (voir Tableau 1A);

c) la troisième partie donne le symbole du type de fourrage (voir Tableau 3A);

d) la quatrième partie donne le symbole du gaz de protection (voir 5.5);

e) la cinquième partie donne le symbole de la position de soudage (voir Tableau 4A).

4B Classification d'après le type d'alliage

La classification est divisée en cinq parties:

a) la première partie donne le symbole du fil fourré ou de la baguette fourrée (voir 5.2B);

b) la deuxième partie donne le symbole de la composition chimique du métal fondu hors dilution (voir Tableau 1B-1 à Tableau 1B-4);

c) la troisième partie donne le symbole du type de fourrage (voir Tableau 3B);

d) la quatrième partie donne le symbole du gaz de protection (voir 5.5);

e) la cinquième partie donne le symbole de la position de soudage (voir Tableau 4B).

La désignation complète (voir l'Article 11) doit être utilisée sur les emballages, dans la documentation commerciale et dans les fiches techniques du fabricant.

© ISO 2017 – Tous droits réservés