



**Norme  
internationale**

**ISO 18275**

**Produits consommables de  
soudage — Électrodes enrobées  
pour le soudage manuel à l'arc  
des aciers à haute résistance —  
Classification**

*Welding consumables — Covered electrodes for manual metal arc  
welding of high-strength steels — Classification*

**Quatrième édition  
2026-05**

Sample Document  
get full document from standards.iteh.ai

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)



## DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2026

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vii</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Classification</b> .....	<b>2</b>
4.1 Généralités .....	2
4.2 Systèmes de classification .....	2
4.3 Section obligatoire et section facultative .....	3
4.3.1 Généralités .....	3
<b>5 Symboles et exigences</b> .....	<b>4</b>
5.1 Symbole du produit et/ou du procédé .....	4
5.2 Symbole pour les caractéristiques de traction du métal fondu hors dilution .....	4
5.2.1 Système A .....	4
5.2.2 Système B .....	4
5.3 Symbole pour les caractéristiques de rupture en flexion par choc du métal fondu hors dilution .....	5
5.3.1 Système A .....	5
5.3.2 Système B .....	5
5.4 Symbole pour la composition chimique du métal fondu hors dilution .....	6
5.4.1 Système A .....	6
5.4.2 Système B .....	6
5.5 Symbole du type d'enrobage de l'électrode .....	8
5.5.1 Système A .....	8
5.5.2 Système B .....	8
5.6 Symbole de l'état de traitement thermique après soudage du métal fondu hors dilution .....	9
5.6.1 Système A .....	9
5.6.2 Système B .....	9
5.7 Symbole de l'efficacité de l'électrode et du type de courant .....	9
5.7.1 Système A .....	9
5.7.2 B .....	10
5.8 Symbole pour la position de soudage .....	10
5.8.1 Système A .....	10
5.8.2 Système B .....	10
5.9 Symbole de la teneur en hydrogène diffusible dans le métal déposé .....	10
5.10 Exigences relatives aux propriétés mécaniques et à la composition chimique .....	11
5.10.1 Système A .....	11
5.10.2 Système B .....	11
<b>6 Essais des propriétés mécaniques</b> .....	<b>16</b>
6.1 Généralités .....	16
6.2 Température de préchauffage et température entre passes .....	16
6.2.1 Système A .....	16
6.2.2 Système B .....	16
6.3 Séquence des passes .....	16
6.3.1 Généralités .....	16
6.3.2 Système A .....	17
6.3.3 Système B .....	17
<b>7 Analyse chimique</b> .....	<b>17</b>
7.1 Généralités .....	17
7.1.1 Système A .....	17
7.1.2 Système B .....	17
<b>8 Procédure d'arrondissement</b> .....	<b>17</b>

<b>9</b>	<b>Contre-essais</b> .....	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Conditions techniques de livraison</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Exemples de désignation</b> .....	<b>18</b>
11.1	Généralités .....	18
11.2	Exemple 1 – Système A .....	18
11.3	Exemple 2 – Système B .....	18
11.4	Exemple 3 – Système A .....	19
11.5	Exemple 4 – Système B .....	20
<b>Annexe A</b> (informative)	<b>Systèmes de classification</b> .....	<b>21</b>
<b>Annexe B</b> (informative)	<b>Description des types d'enrobages — Système A</b> .....	<b>23</b>
<b>Annexe C</b> (informative)	<b>Description des types d'enrobage — Système B</b> .....	<b>24</b>
<b>Annexe D</b> (informative)	<b>Notes sur l'hydrogène diffusible</b> .....	<b>26</b>
<b>Annexe E</b> (informative)	<b>Description des symboles de composition chimique — Système A</b> .....	<b>27</b>
<b>Annexe F</b> (informative)	<b>Description des symboles de composition chimique — Système B</b> .....	<b>28</b>
<b>Bibliographie</b> .....		<b>29</b>

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

## 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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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 [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*, en collaboration avec le Comité technique CEN/TC 121, *Soudage et techniques connexes*, du Comité européen pour la normalisation (CEN), conformément à l'Accord sur la coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 18275:2018), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les tableaux du présent document ont été remis en page et présentent une colonne distincte pour le système de classification A et le système de classification B; une distinction entre articles et paragraphes, dont certains nouveaux, a été faite;
- le présent document fournit une version simplifiée des systèmes de classification A et B avec une explication pour chaque système à [l'Article 4](#) et dans le domaine d'application;
- les références normatives ont été mises à jour;
- tous les tableaux ont été mis à jour et ont été réorganisés;
- N6M4 a été ajouté au [Tableau 6](#);
- E7618-N6M4 A a été ajouté aux [Tableau 11](#) et [Tableau 12](#);
- tous les tableaux ont été mis à jour et ont été réorganisés;
- le type de courant a été mis à jour au [Tableau 7](#) qui a été mis à jour conformément à l'ISO 2560;
- au [5.6.2](#) la tolérance pour le temps de traitement après soudage a été assouplie sauf pour E6218-N4M2 P

— une clarification a été ajoutée au [6.1](#) lorsque les diamètres d'électrode 4,0 mm ne sont pas fabriqués

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html). Les interprétations officielles des documents de l'ISO/TC 44, lorsqu'elles existent, sont disponibles depuis la page <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

## Introduction

Le présent document tient compte du fait qu'il y a deux approches quelque peu différentes pour classifier, au niveau du marché mondial, une électrode donnée, et permet l'utilisation de l'une de ces deux approches ou des deux à la fois, pour satisfaire à 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 conformément au système A était à l'origine basée sur l'EN 757:1997, qui a été annulée et remplacée par la présente norme. La classification conformément au système B est principalement basée sur les normes utilisées dans la zone Pacifique.

Le présent document fournit un système de classification relatif aux électrodes enrobées pour acier à haute résistance d'après les caractéristiques de traction, les caractéristiques de rupture en flexion par choc et la composition chimique du métal fondu hors dilution, ainsi que le type d'enrobage. Le rapport entre la limite d'élasticité et la résistance à la traction du métal fondu est généralement plus élevé que pour le métal de base. Il convient que les utilisateurs notent qu'une bonne correspondance des limites d'élasticité du métal fondu et du métal de base ne garantit pas nécessairement que la résistance à la traction du métal fondu corresponde à celle du métal de base. Par conséquent, lorsque l'application exige cette correspondance, il convient de choisir le produit consommable en référence à la colonne 3 du [Tableau 3](#) (Résistance à la traction) ou à la colonne 2 (Résistance à la traction) du [Tableau 11](#).

Les caractéristiques mécaniques des éprouvettes en métal fondu hors dilution utilisées pour classifier les électrodes enrobées peuvent varier de celles obtenues sur des assemblages réalisés en fabrication par suite de différences dans le mode opératoire de soudage telles que le diamètre d'électrode, la largeur de balayage, la position de soudage et la composition du métal de base.

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

# Produits consommables de soudage — Électrodes enrobées pour le soudage manuel à l'arc des aciers à haute résistance — Classification

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la classification des électrodes enrobées et du métal déposé à l'état brut de soudage ou traité thermiquement après soudage, en soudage manuel à l'arc des aciers à haute résistance ayant une limite d'élasticité minimale supérieure à 500 MPa ou une résistance à la traction minimale supérieure à 570 MPa.

Le présent document fournit une spécification mixte permettant une classification utilisant un système basé soit sur la limite d'élasticité et une énergie de rupture moyenne de 47 J pour le métal fondu hors dilution, soit sur la résistance à la traction et une énergie de rupture moyenne de 27 J pour le métal fondu hors dilution.

- a) Les articles, les paragraphes et les tableaux qui portent le suffixe «Système A» sont applicables uniquement aux électrodes enrobées classifiées d'après le système basé sur la limite d'élasticité et une énergie de rupture moyenne de 47 J pour le métal fondu hors dilution donné dans le présent document.
- b) Les articles, les paragraphes et les tableaux qui portent le suffixe «Système B» sont applicables uniquement aux électrodes enrobées classifiées d'après le système basé sur la résistance à la traction et une énergie de rupture moyenne de 27 J pour le métal fondu hors dilution donné dans le présent document.
- c) Les paragraphes et les tableaux qui ne portent ni le suffixe «Système A» ni le suffixe «Système B» sont applicables à toutes les électrodes enrobées classifiées selon le présent document.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 2401:2018, *Électrodes enrobées — Détermination de l'efficacité, du rendement du métal et du coefficient de dépôt*

ISO 2560:2020, *Produits consommables pour le soudage — Électrodes enrobées pour le soudage manuel à l'arc des aciers non alliés et des aciers à grains fins — Classification*

ISO 3690, *Soudage et techniques connexes — Détermination de la teneur en hydrogène dans le métal fondu pour le soudage à l'arc*

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