



**Norme
internationale**

ISO 14343

**Produits consommables pour
le soudage — Fils-électrodes,
électrodes en feuillard, fils
d'apport et baguettes de soudage
pour le soudage à l'arc des aciers
inoxydables et des aciers résistant
aux températures élevées —
Classification**

*Welding consumables — Wire electrodes, strip electrodes, wires
and rods for arc welding of stainless and heat resisting steels —
Classification*

**Quatrième édition
2025-01**

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 14343:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/cb33ac31-c3c8-443e-813a-c9fe30f7b4bf/iso-14343-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/cb33ac31-c3c8-443e-813a-c9fe30f7b4bf/iso-14343-2025>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2025

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Classification	2
4.1 Généralités	2
4.2 Symbole du produit et/ou du procédé	2
4.2.1 Classification selon la composition nominale – système A	2
4.2.2 Classification selon le type d'alliage – système B	3
4.3 Symboles de la composition chimique	3
5 Propriétés du métal fondu hors dilution	11
6 Analyse chimique	11
7 Procédure d'arrondissement	11
8 Contre-essais	11
9 Conditions techniques de livraison	11
10 Exemples de désignation	12
Annexe A (informative) Caractéristiques attendues minimales de traction du métal fondu hors dilution	14
Bibliographie	17

ITeH Standards
<https://standards.iteh.ai>
 Document Preview

[ISO 14343:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/cb33ac31-c3c8-443e-813a-c9fe30f7b4bf/iso-14343-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/cb33ac31-c3c8-443e-813a-c9fe30f7b4bf/iso-14343-2025>

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'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. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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.

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 de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 14344:2017), dont elle constitue une révision technique.

- ajout de 19 L Mo Nb Si Ti, 18 L Ti pour le type d'alliage 439, 27 7 5 N L et 29 8 2 N L dans le [Tableau 1](#) et dans le [Tableau A.1](#);
- ajustement des compositions chimiques dans le [Tableau 1](#);
- changement de la note c du [Tableau 1](#) pour les classifications de symboles entre parenthèses;
- ajout de la classification G dans le [Tableau 1](#) pour le système B et d'une nouvelle note de bas de page;
- révision de [l'Article 10](#), Exemple 5.

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. Les demandes d'interprétations officielles des documents de l'ISO/TC 44, lorsqu'elles existent, sont disponibles à l'adresse <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Introduction

Le présent document fournit un système de classification des fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport et baguettes de soudage pour le soudage à l'arc des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées. Il reconnaît qu'il existe deux approches quelque peu différentes pour classer, au niveau du marché mondial, un produit consommable donné, et il permet l'utilisation soit d'une approche, soit des deux approches, pour répondre à un besoin particulier du marché. De nombreux produits commerciaux, mais pas tous, couverts par le présent document peuvent être classés en utilisant les deux approches, et les produits appropriés peuvent être marqués.

Le Système A utilise l'approche de la *composition nominale*, avec des indicateurs qui désignent les principaux éléments d'alliages et leur teneur nominale, dans un ordre particulier; ces indicateurs sont parfois suivis des symboles d'élément chimique pour indiquer les modifications de composition par rapport à la nuance de base. Le Système B utilise l'approche du *type d'alliage*, avec des désignations à trois ou quatre chiffres pour certaines nuances; les chiffres sont parfois suivis d'un ou plusieurs symboles d'élément chimique qui indiquent les modifications de composition par rapport à la nuance. Dans les deux approches, la classification est basée sur la composition chimique du produit. Dans de nombreux cas, un produit donné peut être classifié en utilisant les deux approches car les domaines de composition, bien que légèrement différents, se recouvrent largement dans les deux approches.

Concernant les produits consommables pour le soudage de l'acier inoxydable, il n'existe aucune relation spécifique entre l'état de livraison des produits (fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport ou baguettes de soudage) et le procédé de soudage utilisé [soudage à l'arc avec électrode fusible sous protection gazeuse, soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode de tungstène, soudage plasma, soudage à l'arc sous flux, soudage sous laitier (électroconducteur), ou soudage laser]. Pour cette raison, les fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport ou baguettes de soudage peuvent être classifiés d'après n'importe quel état de livraison des produits et ils peuvent être utilisés, s'il y a lieu, avec plusieurs des procédés qui viennent d'être mentionnés.

La classification conformément au système A, par composition nominale, était fondée principalement sur l'EN 12072, qui a été annulée et remplacée par le présent document. La classification conformément au système B, par type d'alliage, est principalement fondée sur les normes utilisées dans les pays de la Zone Pacifique.

<https://standards.iteh.ai>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/cb33ac31-c3c8-443e-813a-c9fe30f7b4bf/iso-14343-2025>

Produits consommables pour le soudage — Fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport et baguettes de soudage pour le soudage à l'arc des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées — Classification

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la classification des fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport et baguettes de soudage, pour le soudage à l'arc avec électrode fusible sous protection gazeuse, le soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode de tungstène (soudage TIG), le soudage plasma, le soudage à l'arc sous flux, le soudage sous laitier (électroconducteur) et le soudage laser des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées. La classification des fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport et baguettes de soudage est basée sur leur composition chimique.

Le présent document permet l'usage de deux systèmes parallèles de classification, par composition nominale (système A) et/ou par type d'alliage (système B).

- a) Les paragraphes qui portent la mention «classification d'après la composition nominale» et le suffixe «système A», ou «ISO 14343-A», ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon le système A;
- b) les paragraphes qui portent la mention «classification d'après le type d'alliage» et le suffixe «système B», ou «ISO 14343-B», ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon le système B;
- c) les paragraphes qui ne portent aucune mention et aucune lettre sont applicables aux produits classifiés soit d'après le système A, soit d'après le système B, soit d'après les systèmes A et B.

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

ISO 80000-1:2022, *Grandeurs et unités — Partie 1: Généralités*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

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 <https://www.electropedia.org/>

3.1

baguette de soudage

forme de métal d'apport pour le soudage, généralement conditionnée en longueurs droites, non conductrice du courant de soudage, utilisée en soudage TIG et en soudage plasma

3.2

électrode en feuillard

forme de métal d'apport pour le soudage, généralement conditionnée en bobines, de section rectangulaire ayant une largeur nettement plus importante que l'épaisseur; cette forme devient une partie du circuit de soudage à travers lequel est conduit le courant électrique; elle se termine par un arc, utilisé en soudage à l'arc sous flux, ou par un bain de laitier utilisé en soudage sous laitier (électroconducteur)

3.3

fil d'apport

forme de métal d'apport pour le soudage, généralement conditionnée en bobines, couronnes ou fûts, non conductrice du courant de soudage; elle est utilisée en soudage TIG, en soudage plasma et en soudage laser

3.4

fil-électrode

forme de métal d'apport pour le soudage, généralement conditionnée en bobines, couronnes ou fûts; cette forme devient une partie du circuit de soudage à travers lequel est conduit le courant électrique; elle se termine par un arc, utilisé en soudage à l'arc avec électrode fusible sous protection gazeuse ou en soudage à l'arc sous flux

4 Classification

4.1 Généralités

Les fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport ou baguettes de soudage doivent être classifiés conformément à leur composition chimique, comme indiqué dans le [Tableau 1](#).

La classification est divisée en deux parties:

- a) la première donne le symbole du produit et/ou du procédé à identifier;
- b) la deuxième donne le symbole de la composition chimique du fil-électrode, de l'électrode en feuillard, du fil d'apport ou de la baguette de soudage.

4.2 Symbole du produit et/ou du procédé

4.2.1 Classification selon la composition nominale – système A

Le symbole des fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport ou baguettes de soudage utilisé en soudage à l'arc doit être la lettre:

- «G» pour le soudage à l'arc avec électrode fusible sous protection gazeuse;
- «W» pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode de tungstène;
- «P» pour le soudage plasma;
- «S» pour le soudage à l'arc sous flux;
- «B» pour le soudage à l'arc sous flux ou le soudage sous laitier (électroconducteur) avec électrode en feuillard; ou
- «L» pour le soudage laser, placée au début de la désignation.

Voir [l'Article 10](#) pour des exemples de désignation.

4.2.2 Classification selon le type d'alliage – système B

Aucun symbole n'est utilisé pour indiquer le procédé de soudage.

Le symbole des fils-électrodes, fils d'apport et baguettes de soudage pleins en acier inoxydable et résistant aux températures élevées utilisés dans tous les procédés de soudage doit être les lettres «SS». Le premier «S» désigne un fil d'apport plein afin de le différencier des électrodes enrobées ou des fils d'apport fourrés ou des baguettes fourrées. Le second «S» indique que le système d'alliage est l'acier inoxydable ou résistant aux températures élevées.

Le symbole des électrodes en feuillard utilisées lors du soudage à l'arc sous flux ou du soudage sous laitier (électroconducteur) doit être les lettres «BS». «B» désigne un feuillard et «S» indique que le système d'alliage est l'acier inoxydable ou résistant aux températures élevées.

Voir [l'Article 10](#) pour des exemples de désignation.

4.3 Symboles de la composition chimique

Les symboles présentés dans le [Tableau 1](#) indiquent la composition chimique du fil-électrode, de l'électrode en feuillard, du fil d'apport ou de la baguette de soudage, déterminée en utilisant l'analyse spécifiée à [l'Article 6](#).

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 14343:2025](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/cb33ac31-c3c8-443e-813a-c9fe30f7b4bf/iso-14343-2025>

Tableau 1 — Exigences relatives à la composition chimique

Désignation de l'alliage ^a Composition nominale ^c ISO 14343-A	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb ^b	Autre	Composition chimique, % en masse ^a											
Types martensitiques/ferritiques																								
—	0,08	0,8	0,8	0,03	0,03	10,5 à 13,5	0,6	0,50	—	0,75	—	Ti 10 × C à 1,5												
—	0,08	1,0	0,8	0,04	0,03	10,5 à 13,5	0,6	0,50	—	0,75	10 × C à 0,75	—												
13	0,15	1,0	1,0	0,03	0,02	12,0 à 15,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—												
(13) ^c	0,12	0,5	0,6	0,03	0,03	11,5 à 13,5	0,6	0,75	—	0,75	—	—												
13 L	0,05	1,0	1,0	0,03	0,02	12,0 à 15,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—												
13 4	0,05	1,0	1,0	0,03	0,02	11,0 à 14,0	3,0 à 5,0	0,4 à 1,0	—	0,5	—	—												
(13 4) ^c	0,06	0,5	0,6	0,03	0,03	11,0 à 12,5	4,0 à 5,0	0,4 à 0,7	—	0,75	—	—												
—	0,25 à 0,40	0,5	0,6	0,03	0,03	12,0 à 14,0	0,6	0,75	—	0,75	—	—												
16 5 1	0,04	0,2 à 0,7	1,2 à 3,5	0,02	0,01	15,0 à 17,0	4,5 à 6,5	0,9 à 1,5	—	0,5	—	—												
17	0,12	1,0	1,0	0,03	0,02	16,0 à 19,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—												
(17) ^c	0,10	0,5	0,6	0,03	0,03	15,5 à 17,0	0,6	0,75	—	0,75	—	—												
—	0,10	0,5	0,6	0,03	0,03	15,5 à 17,0	0,6	0,75	—	0,75	8 × C à 1,2	—												
(18 L Nb) ^c	0,03	0,5	0,6	0,03	0,03	15,5 à 17,0	0,6	0,75	—	0,75	8 × C à 1,2	—												
18 L Nb	0,03	0,5	0,8	0,03	0,02	17,8 à 18,8	0,5	0,5	0,02	0,5	0,05 + 7(C+N) à 0,6	—												
18 L Nb Si	0,03	0,5 à 1,5	1,0	0,03	0,03	17,5 à 19,5	0,5	0,5	0,02	0,5	0,05 + 7(C+N) à 0,6	—												
18 L Nb Ti	0,03	1,5	1,0	0,03	0,03	17,5 à 19,5	0,5	0,5	0,02	0,5	8 × C à 0,8	Ti 10 × C à 0,5												

^a Les valeurs uniques présentées dans le tableau sont des valeurs maximales. Deux valeurs présentées indiquent les limites minimale et maximale de la plage.

^b Jusqu'à 20 % au plus de la teneur en Nb peut être remplacé par du Ta.

^c La désignation d'alliages entre parenthèses ne doit pas être utilisée comme partie de la classification. La désignation d'alliages entre parenthèses [par exemple (308L) ou (19 9 L)] indique une correspondance approchée dans l'autre système de désignation, mais pas une correspondance exacte. La désignation correcte pour une plage de composition donnée est celle qui n'est pas entre parenthèses. Les deux désignations peuvent être attribuées séparément à un produit donné ayant une composition chimique plus restreinte satisfaisant aux exigences des deux désignations.

^d Ni + Cu ≤ 0,5 %.

^e Le métal fondu hors dilution est, dans la plupart des cas, entièrement austénitique et il peut donc être sensible à la microfissuration ou à la fissuration à chaud. La formation de la microfissuration/la fissuration est réduite en augmentant la teneur en manganèse dans le métal fondu, et en conséquence, la teneur en manganèse de certaines nuances d'acier est accrue.

^f Ces compositions sont principalement utilisées en soudage par rechargement à faible dilution, tel que le placage de feuillard «electroslag».

^g Les produits consommables pour lesquels la composition chimique n'est pas listée doivent être symbolisés de manière similaire et comporter la lettre Z. Les gammes de composition chimique ne sont pas spécifiées et il est possible que deux produits de même classification Z ne soient pas interchangeables.

^h Les produits consommables pour lesquels la composition chimique n'est pas listée doivent être symbolisés par la lettre G. Les gammes de composition chimique ne sont pas spécifiées et il est possible que deux produits de même classification G ne soient pas interchangeables.