

---

---

**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**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecee4d71-7436-4152-bb04-a5eb6c0e2cdd/iso-14343-2009>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 14343:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecee4d71-7436-4152-bb04-a5eb6c0e2cdd/iso-14343-2009>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2009

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Classification</b> .....	2
5 <b>Propriétés du métal fondu hors dilution</b> .....	11
6 <b>Analyse chimique</b> .....	11
7 <b>Procédure d'arrondissement</b> .....	11
8 <b>Contre-essais</b> .....	11
9 <b>Conditions techniques de livraison</b> .....	11
10 <b>Exemples de désignation</b> .....	12
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Caractéristiques minimales de traction escomptées du métal fondu hors dilution</b> .....	13
<b>Bibliographie</b> .....	15

[ISO 14343:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecee4d71-7436-4152-bb04-a5eb6c0e2cdd/iso-14343-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecee4d71-7436-4152-bb04-a5eb6c0e2cdd/iso-14343-2009>

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 14343 a été élaborée conjointement par l'Institut international de la soudure (IIS), Commission II, *Soudage à l'arc et métaux d'apport*, et par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 3, *Produits consommables pour le soudage*. L'IIS a été approuvée comme organisme de normalisation internationale dans le domaine du soudage par le Conseil de l'ISO.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14343:2002), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'Amendement ISO 14343:2002/Amd.1:2006.

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 <http://www.iso.org/>.

## Introduction

Il est reconnu qu'il existe deux approches quelque peu différentes pour classer, au niveau du marché mondial, un produit consommable donné en acier inoxydable, et que le marché permet l'utilisation soit d'une approche, soit des deux approches, pour répondre à un besoin particulier du marché. La première approche, d'après la *composition nominale*, utilise 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. La deuxième approche, d'après le *type d'alliage*, utilise une désignation, en trois ou quatre chiffres, basée sur la pratique habituelle pour certaines nuances de base; les chiffres sont parfois suivis d'un ou plusieurs symboles d'élément chimique qui indiquent les modifications de composition par rapport à la nuance de base. 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.

L'application de l'un ou l'autre type de désignation de classification, ou l'application des deux, si c'est nécessaire, identifie un produit comme étant classifié conformément à la présente Norme internationale. La plupart des produits du commerce concernés par la présente Norme internationale peuvent être classifiés en utilisant les deux approches, et les produits appropriés peuvent ainsi être marqués. La classification d'après le système A, par composition nominale, est fondée principalement sur l'EN 12072<sup>[1]</sup>. La classification d'après le système B, par type d'alliage, est principalement fondée sur les normes utilisées dans les pays de la Zone Pacifique.

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.

---

1) Cette norme a été remplacée par l'«EN ISO 14343:2007» lorsque le CEN a adopté l'édition précédente de la présente Norme internationale.

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

ISO 14343:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecee4d71-7436-4152-bb04-a5eb6c0e2cdd/iso-14343-2009>

# 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

La présente Norme internationale 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.

La présente Norme internationale permet l'usage de deux systèmes parallèles de classification, par composition nominale (système A) et/ou par type d'alliage (système B).

- ITIH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-list/iso/4d71-7436-4152-bb04-5b660a27d15a/iso-14343-2009>  
ISO 14343:2009
- Les paragraphes qui portent la mention «classification d'après la composition nominale» et la lettre «A», ou «ISO 14343-A», ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon le système A;
  - les paragraphes qui portent la mention «classification d'après le type d'alliage» et la lettre «B», ou «ISO 14343-B», ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon le système B;
  - 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 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 80000-1:2009, *Grandeurs et unités — Partie 1: Généralités*

ISO 544, *Produits consommables pour le soudage — Conditions techniques de livraison des matériaux d'apport pour le soudage — Type de produit, dimensions, tolérances et marquage*

ISO 14344, *Soudage et techniques connexes — Procédés de soudage électrique sous protection gazeuse et par flux — Lignes directrices relatives à l'approvisionnement en produits consommables*

### 3 Termes et définitions

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

**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

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 4 Classification

ISO 14343:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecee4d71-7436-4152-bb04-a5eb6c0e2cdd/iso-14343-2009>

#### 4.1 Généralités

Les fils-électrodes, électrodes en feuillard, fils d'apport ou baguettes de soudage doivent être classifiés d'après 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

### 4.2A Classification d'après la composition nominale

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, et
- «L» pour le soudage laser,

placée au début de la désignation.

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.

### 4.2B Classification d'après le type d'alliage

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, des fils d'apport fourrés ou des baguettes fourrées.

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». Le «B» désigne un feuillard. Le deuxième «S», en «SS», et le «S», en «BS», désignent un alliage inoxydable ou résistant aux températures élevées.

Voir l'Article 10 pour des exemples de désignation.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 14343:2009

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eccc4d71-7436-4152-bb04-a5eb6c0e2cdd/iso-14343-2009

Table 1 — Exigences relatives à la composition chimique

Désignation de l'alliage <sup>a</sup> , classification d'après le type d'alliage ISO 14343-B		Composition chimique, fraction massique <sup>b</sup> en %											
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb <sup>d</sup>	Autre
la composition nominale <sup>c</sup> ISO 14343-A		Types martensitiques/ferritiques											
—	409	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
—	409Nb	0,12	0,5	0,6	0,03	0,03	10,5 à 13,5	0,6	0,75	—	0,75	8 × C à 1,0	—
13	(410)	0,15	1,0	1,0	0,03	0,02	12,0 à 15,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—
(13)	410	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	(410NiMo)	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)	410NiMo	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	—	—
—	420	0,25 à 0,40	0,5	0,6	0,03	0,03	12,0 à 14,0	0,75	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	(430)	0,12	1,0	1,0	0,03	0,02	16,0 à 19,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—
(17)	430	0,10	0,5	0,6	0,03	0,03	15,5 à 17,0	0,6	0,75	—	0,75	—	—
—	430Nb	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)	430LNb	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	(430LNb)	0,02	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) jusqu'à 0,5	—
—	439	0,04	0,8	0,8	0,03	0,03	17,0 à 19,0	0,6	0,5	—	0,75	—	Ti 10 × C à 1,1

Tableau 1 (suite)

Désignation de l'alliage <sup>a</sup> , classification d'après le type d'alliage ISO 14343-B		Composition chimique, fraction massique <sup>b</sup> en %										
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb <sup>d</sup>
Types austénitiques												
—	308	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	19,5 à 22,0	9,0 à 11,0	0,75	—	0,75	—	—
—	308Si	0,08	0,65 à 1,00	1,0 à 2,5	0,03	19,5 à 22,0	9,0 à 11,0	0,75	—	0,75	—	—
19 9 L	(308L)	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,5	—	0,5	—	—
(19 9 L)	308L	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	19,5 à 22,0	9,0 à 11,0	0,75	—	0,75	—	—
19 9 L Si	(308LSi)	0,03	0,65 à 1,2	1,0 à 2,5	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,5	—	0,5	—	—
(19 9 L Si)	308LSi	0,03	0,65 à 1,00	1,0 à 2,5	0,03	19,5 à 22,0	9,0 à 11,0	0,75	—	0,75	—	—
19 9 Nb	(347)	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,5	—	0,5	10 × C à 1,0	—
(19 9 Nb)	347	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	19,0 à 21,5	9,0 à 11,0	0,75	—	0,75	10 × C à 1,0	—
19 9 Nb Si	(347Si)	0,08	0,65 à 1,2	1,0 à 2,5	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,5	—	0,5	10 × C à 1,0	—
(19 9 Nb Si)	347Si	0,08	0,65 à 1,00	1,0 à 2,5	0,03	19,0 à 21,5	9,0 à 11,0	0,75	—	0,75	10 × C à 1,0	—
—	347L	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	19,0 à 21,5	9,0 à 11,0	0,75	—	0,75	10 × C à 1,0	—
—	316	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,0 à 3,0	—	0,75	—	—
—	316Si	0,08	0,65 à 1,00	1,0 à 2,5	0,03	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,0 à 3,0	—	0,75	—	—
19 12 3 L	(316L)	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,02	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,5 à 3,0	—	0,5	—	—
(19 12 3 L)	316L	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,0 à 3,0	—	0,75	—	—
19 12 3 L Si	(316LSi)	0,03	0,65 à 1,2	1,0 à 2,5	0,02	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,5 à 3,0	—	0,5	—	—