

---

---

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

iTeh STANDARD PREVIEW

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

[ISO 14343:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3700d204-62e3-45b3-8d3c-4f441c5c9bb6/iso-14343-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3700d204-62e3-45b3-8d3c-4f441c5c9bb6/iso-14343-2002>



**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 14343:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3700d204-62e3-45b3-8d3c-4f441c5c9bb6/iso-14343-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3700d204-62e3-45b3-8d3c-4f441c5c9bb6/iso-14343-2002>

© ISO 2002

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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 14343 a été élaborée en collaboration avec l'Institut international de la soudure, qui a été agréé comme organisme de normalisation international dans le domaine du soudage par le Conseil de l'ISO.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO 14343:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3700d204-62e3-45b3-8d3c-4f441c5c9bb6/iso-14343-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3700d204-62e3-45b3-8d3c-4f441c5c9bb6/iso-14343-2002>

## Introduction

Il a été reconnu qu'il existe deux approches quelque peu différentes pour classifier, au niveau du marché mondial, un produit consommable donné en acier inoxydable, et que le marché permet l'utilisation soit de l'une, soit des deux approches pour répondre à un besoin particulier du marché. Les deux approches sont considérées de manière identique dans la présente Norme internationale. L'une est nommée approche selon la «Composition Nominale» et utilise des indicateurs désignant les principaux éléments d'alliages et leur teneur nominale, dans un ordre particulier, quelquefois suivis des symboles d'élément chimique pour indiquer les modifications de composition par rapport à la nuance de base. L'autre est nommée approche selon le «Type d'Alliage» et utilise une désignation sous la forme de trois ou quatre chiffres basée sur la pratique habituelle pour certaines nuances de base, quelquefois suivis d'un ou plusieurs symboles d'élément chimique pour indiquer 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 de l'autre type de désignation de classification (ou des deux, si nécessaire) identifie un produit comme classifié selon la présente Norme internationale. La plupart, mais pas tous, des produits commerciaux concernés par la présente Norme internationale peuvent être classifiés en utilisant les deux approches, et les produits appropriés peuvent ainsi être marqués. La classification suivant le système A est principalement fondée sur l'EN 12072. La classification suivant le système B est principalement fondée sur des normes utilisées dans les pays de la Bordure du Pacifique.

Pour les produits consommables pour le soudage en acier inoxydable, il n'existe pas de relation spécifique entre les formes de livraison des produits (fils-électrodes, fils ou baguettes) et le procédé de soudage utilisé (soudage sous protection gazeuse, soudage sous protection gazeuse avec électrode de tungstène, soudage plasma ou soudage à l'arc sous flux). Pour cette raison, les fils-électrodes, fils et baguettes peuvent être classifiés d'après n'importe quelle forme de livraison des produits et être utilisés, s'ils conviennent, avec plusieurs des procédés mentionnés ci-dessus.

# Produits consommables pour le soudage — Fils-électrodes, fils d'apport et baguettes d'apport 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 de classification des fils-électrodes, fils d'apport et baguettes pour le soudage sous protection gazeuse, le soudage sous protection gazeuse avec électrode de tungstène, le soudage plasma, le soudage à l'arc sous flux, et le soudage laser des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées. La classification des fils-électrodes, fils d'apport et baguettes est basée sur leur composition chimique.

La présente Norme internationale est une norme mixte permettant une classification utilisant un système basé sur la composition nominale ou sur le type d'alliage.

- a) Les paragraphes et les tableaux qui portent la mention «classification d'après la composition nominale», ou qui sont identifiés par «ISO 14343-A», ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon ce système-là.
- b) Les paragraphes et les tableaux qui portent la mention «classification d'après le type d'alliage», ou qui sont identifiés par «ISO 14343-B», ne sont applicables qu'aux produits classifiés selon ce système-là.
- c) Les paragraphes et les tableaux qui ne portent aucune mention sont applicables aux produits classifiés soit d'après l'un des systèmes, soit d'après les deux systèmes.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 31-0:1992, *Grandeurs et unités — Partie 0: Principes généraux*

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

ISO 864, *Soudage à l'arc — Fils nus massifs et fourrés déposant un acier au carbone et un acier au carbone-manganèse — Dimensions des fils, bobines, jantes et couronnes*

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 de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **baguette**

forme de métal d'apport pour le soudage, généralement conditionné en longueurs droites, qui ne conduit pas le courant de soudage, utilisé en soudage TIG et soudage plasma

#### 3.2

##### **fil d'apport**

forme de métal d'apport pour le soudage, généralement conditionné sous forme de bobines, couronnes ou fûts qui ne conduit pas le courant de soudage, utilisé en soudage TIG, soudage plasma et soudage laser

#### 3.3

##### **fil-électrode**

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

### 4 Classification

Les fils-électrodes, fils d'apport ou baguettes doivent être classifiés d'après leur composition chimique, comme indiqué dans le Tableau 1. La classification est divisée en deux parties.

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

#### 4.1 Symbole du produit et/ou du procédé

##### **ISO 14343-A — Classification d'après la composition nominale**

Le symbole des fils-électrodes, fils d'apport ou baguettes utilisé en soudage à l'arc est la lettre G (soudage à l'arc sous protection gazeuse), W (soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode de tungstène), P (soudage plasma), S (soudage à l'arc sous flux) ou L (soudage laser), placée au début de la désignation.

##### **ISO 14343-B — Classification d'après le type d'alliage**

Aucun symbole n'est utilisé pour indiquer le procédé de soudage. Le symbole pour les fils d'apport pleins en acier inoxydable et résistant aux températures élevées utilisés dans tous les procédés de soudage doit être constitué des lettres «SS». Le premier «S» désigne un fil d'apport plein pour le différencier des électrodes enrobées ou des fils d'apport fourrés. Le second «S» désigne un alliage inoxydable ou résistant aux températures élevées.

#### 4.2 Symbole de la composition chimique

Le symbole donné dans le Tableau 1 indique la composition chimique du fil-électrode, du fil d'apport ou de la baguette, déterminée selon les conditions données dans l'article 6.

## 5 Propriétés du métal fondu hors dilution

Les propriétés du métal fondu hors dilution ne font pas partie de la classification.

NOTE 1 L'influence du gaz de protection ou du flux sur la composition chimique du métal fondu hors dilution est à prendre en considération. Des différences peuvent exister entre la composition chimique du métal fondu hors dilution et celle du fil-électrode, du fil d'apport ou de la baguette.

NOTE 2 La limite apparente d'élasticité et la résistance à la traction du métal fondu obtenu avec un produit d'apport mentionné dans le Tableau 1 sont supposées satisfaire aux exigences minimales de l'annexe A. Par suite de variations dans les microstructures, les valeurs d'allongement et de résistance à la flexion par choc du métal fondu peuvent différer des valeurs minimales spécifiées pour le métal de base correspondant.

NOTE 3 Voir le Tableau A.1 pour les propriétés minimales escomptées de traction du métal fondu.

## 6 Analyse chimique

L'analyse chimique doit être effectuée sur des éprouvettes du produit. N'importe quelle méthode d'analyse peut être utilisée mais, en cas de litige, référence doit être faite à des méthodes publiées et reconnues.

## 7 Conditions techniques de livraison

Les conditions techniques de livraison doivent satisfaire aux exigences de l'ISO 544, de l'ISO 864 et de l'ISO 14344.

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 8 Exemples de désignation

ISO 14343:2002

- a) Un fil-électrode destiné au soudage à l'arc sous protection gazeuse, également applicable au soudage à l'arc sous flux, a une composition chimique comprise dans les limites du symbole d'alliage 20 10 3 et dans les limites du symbole d'alliage 308Mo du Tableau 1.

La désignation est:

**Classification d'après la composition nominale**

**Classification d'après le type d'alliage**

ISO 14343-A - G 20 10 3 et/ou S 20 10 3

ISO 14343-B - SS308Mo

- b) Une baguette destinée au soudage TIG a une composition chimique comprise dans les limites du symbole d'alliage 20 10 3 et dans les limites du symbole d'alliage 308Mo du Tableau 1.

La désignation est:

**Classification d'après la composition nominale**

**Classification d'après le type d'alliage**

ISO 14343-A - W 20 10 3

ISO 14343-B - SS308Mo

**ISO 14343:2002(F)**

c) Un fil-électrode pour soudage sous protection gazeuse a une composition chimique dans les limites du symbole d'alliage 19 12 3 L et dans les limites du symbole d'alliage 316LSi du Tableau 1.

La désignation est:

**Classification d'après la composition nominale**

**Classification d'après le type d'alliage**

ISO 14343-A - G 19 12 3 L Si

ISO 14343-B - SS316LSi

Où, pour les trois exemples:

**Classification d'après la composition nominale**

**Classification d'après le type d'alliage**

ISO 14343-A = Numéro de la Norme internationale, avec classification selon système A

ISO 14343-B = Numéro de la Norme internationale, avec classification selon système B

G, S, W = Symbole du produit et/ou du procédé (voir 4.1)

SS = Symbole du produit et/ou du procédé (voir 4.1)

20 10 3, 19 12 3 L Si = Composition chimique du produit (voir Tableau 1).

308Mo, 316LSi = Composition chimique du produit (voir Tableau 1).

**Tableau 1 — Exigences sur la composition chimique**

Désignation <sup>a</sup> de l'alliage pour une classification d'après		Composition chimique, % (m/m) <sup>b, c</sup>											
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb <sup>e</sup>	Autres
la composition nominale <sup>d</sup> ISO 14343-A	le type d'alliage ISO 14343-B												
<b>Types martensitiques/ferritiques</b>													
	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	0,3	0,3	—	0,3	—	—
(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	0,3	0,3	—	0,3	—	—
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	—	0,3	—	—
(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	—	—
17	(430)	0,12	1,0	1,0	0,03	0,02	16,0 à 19,0	0,3	0,3	—	0,3	—	—
(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	—
18LNb	430LNb	0,02	0,5	0,8	0,03	0,02	17,8 à 18,8	0,3	0,3	0,02	0,3	0,05 + 7(C+N) à 0,5	—

Tableau 1 (suite)

Désignation <sup>a</sup> de l'alliage pour une classification d'après		Composition chimique, % (m/m) <sup>b, c</sup>											
la composition nominale <sup>d</sup> ISO 14343-A	le type d'alliage ISO 14343-B	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb <sup>e</sup>	Autres
<b>Types austénitiques</b>													
	308	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	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	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	0,03	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,3	—	0,3	—	—
(19 9 L)	308L	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	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	0,03	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,3	—	0,3	—	—
(19 9 L Si)	308LSi	0,03	0,65 à 1,00	1,0 à 2,5	0,03	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	0,03	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,3	—	0,3	10 × C à 1,0	—
(19 9 Nb)	347	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	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	0,03	0,02	19,0 à 21,0	9,0 à 11,0	0,3	—	0,3	10 × C à 1,0	—
(19 9 Nb Si)	347Si	0,08	0,65 à 1,00	1,0 à 2,5	0,03	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	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	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	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	0,03	0,02	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,5 à 3,0	—	0,3	—	—
(19 12 3 L)	316L	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	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	0,03	0,02	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,5 à 3,0	—	0,3	—	—
(19 12 3 L Si)	316LSi	0,03	0,65 à 1,00	1,0 à 2,5	0,03	0,03	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,0 à 3,0	—	0,75	—	—
	316LCu	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	0,03	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,0 à 3,0	—	1,0 à 2,5	—	—
19 12 3 Nb	(318)	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	0,02	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,5 à 3,0	—	0,3	10 × C à 1,0	—
(19 12 3 Nb)	318	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	0,03	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,0 à 3,0	—	0,75	8 × C à 1,0	—
	318L	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	0,03	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,0 à 3,0	—	0,75	8 × C à 1,0	—
19 12 3 Nb Si		0,08	0,65 à 1,2	1,0 à 2,5	0,03	0,02	18,0 à 20,0	11,0 à 14,0	2,5 à 3,0	—	0,3	10 × C à 1,0	—
	317	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	0,03	18,5 à 20,5	13,0 à 15,0	3,0 à 4,0	—	0,75	—	—
(18 15 3 L)	317L	0,03	0,65	1,0 à 2,5	0,03	0,03	18,5 à 20,5	13,0 à 15,0	3,0 à 4,0	—	0,75	—	—
	321	0,08	0,65	1,0 à 2,5	0,03	0,03	18,5 à 20,5	9,0 à 10,5	0,75	—	0,75	—	Ti 9 × C à 1,0