
**Produits consommables pour le
soudage — Baguettes et fils pour dépôts
par soudage TIG des aciers non alliés et
des aciers à grains fins — Classification**

*Welding consumables — Rods, wires and deposits for tungsten inert
gas welding of non-alloy and fine-grain steels — Classification*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 636:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa1905ed-02b6-41d3-a439-0e3d2c16a0ba/iso-636-2004>



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 636:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa1905ed-02b6-41d3-a439-0e3d2c16a0ba/iso-636-2004>

© ISO 2004

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Classification	2
4 Symboles et exigences	2
4.1 Symbole du produit et/ou du procédé	2
4.2 Symbole de la résistance et de l'allongement du métal fondu hors dilution	3
4.3 Symbole de la résistance à la flexion par choc du métal fondu hors dilution	3
4.4 Symbole pour la composition chimique des baguettes et des fils	4
5 Essais mécaniques	8
5.1 Températures de préchauffage et entre passes	8
5.2 Conditions de soudage et séquence des passes	9
5.3 Conditions de traitement thermique après soudage	9
6 Analyse chimique	9
7 Contre-essais	9
8 Conditions techniques de livraison	10
9 Désignation	10

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa1905ed-02b6-41d3-a439-0e3d2c16a0ba/iso-636-2004>

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 636 a été élaborée 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 636:1989), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa1905ed-02b6-41d3-a439-0e3d2c16a0ba/iso-636-2004>

Introduction

La présente Norme internationale définit un système de classification permettant la désignation des baguettes et des fils en fonction de leur composition chimique et, suivant les exigences, en fonction de la limite d'élasticité, de la résistance à la traction et de l'allongement du métal fondu hors dilution. Le rapport entre la limite d'élasticité à la résistance à la traction du métal fondu est généralement plus élevé que celui du 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 correspondra à celle du métal de base. Ainsi, lorsque l'application exige la correspondance de la résistance à la traction, il convient de choisir le produit consommable en référence à la colonne 3 du Tableau 1A ou du Tableau 1B.

Il convient de noter que les caractéristiques mécaniques des éprouvettes en métal fondu hors dilution utilisées pour classer les baguettes et les fils varient de celles obtenues sur des assemblages réalisés en production par suite de différences dans le mode opératoire de soudage telles que le diamètre, la largeur du balayage, la position de soudage et la composition chimique du métal de base.

La classification suivant le système A est principalement fondée sur l'EN 1668:1997, *Produits consommables pour le soudage — Baguettes, fils d'apport et dépôts pour le soudage sous atmosphère inerte avec électrode réfractaire des aciers non alliés et des aciers à grains fins — Classification*. La classification suivant le système B est principalement fondée sur les normes utilisées dans la Zone Pacifique.

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielle de tout aspect de la présente Norme internationale au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 3, via votre organisme national de normalisation; une liste complète des organismes nationaux de normalisation peut être obtenue à l'adresse www.iso.org.

[ISO 636:2004](http://www.iso.org)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa1905ed-02b6-41d3-a439-0e3d2c16a0ba/iso-636-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 636:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa1905ed-02b6-41d3-a439-0e3d2c16a0ba/iso-636-2004>

Produits consommables pour le soudage — Baguettes et fils pour dépôts par soudage TIG des aciers non alliés et des aciers à grains fins — Classification

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives à la classification des baguettes et des fils à l'état brut de soudage et à l'état traité thermiquement après soudage, en soudage TIG (soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec électrode de tungstène) des aciers non alliés et des aciers à grains fins ayant une limite d'élasticité minimale pouvant atteindre 500 MPa ou une résistance à la traction minimale pouvant atteindre 570 MPa.

La présente Norme internationale propose une spécification mixte permettant une classification utilisant un système fondé soit sur la limite d'élasticité et l'énergie de rupture moyenne de 47 J pour le métal fondu hors dilution, soit sur la résistance à la traction et l'énergie de rupture moyenne de 27 J pour le métal fondu hors dilution.

iTeh STANDARD PREVIEW

- 1) Les paragraphes et les tableaux qui portent le suffixe «A» ne sont applicables qu'aux baguettes et fils classifiés d'après le système basé sur la limite d'élasticité et l'énergie de rupture moyenne de 47 J pour le métal fondu hors dilution conformément à la présente Norme internationale.
- 2) Les paragraphes et les tableaux qui portent le suffixe «B» ne sont applicables qu'aux baguettes et fils classifiés d'après le système basé sur la résistance à la traction et l'énergie de rupture moyenne de 27 J pour le métal fondu hors dilution conformément à la présente Norme internationale.
- 3) Les paragraphes et les tableaux ne comportant ni le suffixe «A» ni le suffixe «B» sont applicables à toutes les baguettes et à tous les fils classifiés conformément à la présente Norme internationale.

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 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 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 de protection pour le soudage et le coupage à l'arc*

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*

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*

3 Classification

Les désignations classifiées sont fondées sur deux systèmes pour indiquer les caractéristiques de traction et de résistance à la flexion par choc du métal fondu hors dilution obtenu avec une baguette ou un fil donnés. Les deux systèmes de désignation comportent des indicateurs supplémentaires pour certaines autres exigences de classification, mais pas toutes, comme précisé ci-après. Dans la plupart des cas, un produit commercial donné peut être classifié dans les deux systèmes. Il est alors possible d'utiliser pour le produit l'un des deux systèmes, ou les deux systèmes.

Les baguettes et les fils doivent être classifiés suivant leur composition chimique conformément au Tableau 3A ou au Tableau 3B.

3A Classification d'après la limite d'élasticité et l'énergie de rupture de 47 J

La classification est divisée en quatre parties:

- 1) la première partie donne le symbole du produit et/ou du procédé à identifier;
- 2) la deuxième partie donne le symbole de la résistance à la traction et de l'allongement du métal fondu hors dilution (voir Tableau 1A);
- 3) la troisième partie donne le symbole de la résistance à la flexion par choc du métal fondu hors dilution (voir Tableau 2);
- 4) la quatrième partie donne le symbole de la composition chimique des baguettes et des fils utilisés (voir Tableau 3A).

3B Classification d'après la résistance à la traction et l'énergie de rupture de 27 J

La classification est divisée en quatre parties:

- 1) la première partie donne le symbole du produit et/ou du procédé à identifier;
- 2) la deuxième partie donne le symbole de la résistance à la traction et de l'allongement du métal fondu hors dilution soit à l'état brut de soudage, soit à l'état traité thermiquement après soudage (voir Tableau 1B);
- 3) la troisième partie donne le symbole de la résistance à la flexion par choc du métal fondu hors dilution pour le même état que celui spécifié pour la résistance à la traction (voir Tableau 2). La lettre «U» placée après cet indicateur indique que le dépôt satisfait à une exigence optionnelle moyenne de 47 J à la température désignée de l'essai de flexion par choc;
- 4) la quatrième partie donne le symbole de la composition chimique des baguettes et des fils utilisés (voir Tableau 3B).

4 Symboles et exigences

4.1 Symbole du produit et/ou du procédé

Le symbole pour le dépôt en soudage TIG doit être la lettre «W» placée au début de la désignation.

Le symbole pour les baguettes et les fils pour le soudage TIG doit être la lettre «W» placée au début de la désignation des baguettes ou des fils.

4.2 Symbole de la résistance et de l'allongement du métal fondu hors dilution

4.2A Classification d'après la limite d'élasticité et l'énergie de rupture de 47 J

Le symbole du Tableau 1A indique la limite d'élasticité, la résistance à la traction et l'allongement du métal fondu hors dilution à l'état brut de soudage, déterminés conformément à l'Article 6.

Tableau 1A — Symboles de la résistance à la traction et de l'allongement du métal fondu hors dilution

Symbole	Limite d'élasticité minimale ^a MPa	Résistance à la traction MPa	Allongement minimal ^b %
35	355	440 à 570	22
38	380	470 à 600	20
42	420	500 à 640	20
46	460	530 à 680	20
50	500	560 à 720	18

^a Lorsqu'un écoulement se produit, la limite d'élasticité utilisée doit être la limite inférieure d'écoulement (R_{el}); dans le cas contraire, c'est la limite apparente d'élasticité à 0,2 % ($R_{p0,2}$).

^b La longueur entre repères est égale à cinq fois le diamètre de l'éprouvette.

4.2B Classification d'après la résistance à la traction et l'énergie de rupture de 27 J

Le symbole du Tableau 1B indique la limite d'élasticité, la résistance à la traction et l'allongement du métal fondu hors dilution à l'état brut de soudage ou à l'état traité thermiquement après soudage, déterminés conformément à l'Article 6.

Tableau 1B — Symboles de la résistance à la traction et de l'allongement du métal fondu hors dilution

Symbole ^a	Limite d'élasticité minimale ^b MPa	Résistance à la traction MPa	Allongement minimal ^c %
43X	330	430 à 600	20
49X	390	490 à 670	18
55X	460	550 à 740	17
57X	490	570 à 770	17

^a X est «A» ou «P». La lettre «A» signifie que l'essai a été effectué sur des éprouvettes à l'état brut de soudage, et la lettre «P» indique que l'essai a été effectué sur des éprouvettes traitées thermiquement après soudage.

^b Lorsqu'un écoulement se produit, la limite d'élasticité utilisée doit être la limite inférieure d'écoulement (R_{el}); dans le cas contraire, c'est la limite apparente d'élasticité à 0,2 % ($R_{p0,2}$).

^c La longueur entre repères est égale à cinq fois le diamètre de l'éprouvette.

4.3 Symbole de la résistance à la flexion par choc du métal fondu hors dilution

4.3A Classification d'après la limite d'élasticité et l'énergie de rupture de 47 J

Le symbole du Tableau 2 indique la température à laquelle une énergie de rupture de 47 J est obtenue dans les conditions données à l'Article 6. Trois éprouvettes doivent être soumises aux essais. Une seule valeur individuelle peut être inférieure à 47 J, sans être inférieure à 32 J.

4.3B Classification d'après la résistance à la traction et l'énergie de rupture de 27 J

Le symbole du Tableau 2 indique la température à laquelle une énergie de rupture de 27 J est obtenue à l'état brut de soudage ou à l'état traité thermiquement après soudage, dans les conditions données à l'Article 6. Cinq éprouvettes doivent être soumises aux essais. Les valeurs maximale et minimale doivent être ignorées. Deux des trois valeurs restantes doivent être supérieures au niveau spécifié de 27 J, l'une des trois pouvant être en dessous de cette valeur sans être inférieure à 20 J. La moyenne des trois valeurs restantes doit être au moins égale à 27 J. Trois éprouvettes doivent être soumises aux essais lorsque l'indicateur facultatif «U» est utilisé pour indiquer que le métal déposé va satisfaire à l'exigence minimale d'énergie de rupture de 47 J à la température d'essai. La résistance à la flexion par choc doit être déterminée par la moyenne des trois éprouvettes. La moyenne des trois valeurs doit être égale ou supérieure à 47 J.