
**Produits consommables pour le
soudage — Fils-électrodes et feuilards,
fils et baguettes pour le soudage à l'arc
du nickel et des alliages de nickel —
Classification**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Welding consumables — Wire and strip electrodes, wires and rods for
arc welding of nickel and nickel alloys — Classification*
(standards.iteh.ai)

ISO 18274:2004

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-
db67e16a1b2b/iso-18274-2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004)



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 18274:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004>

© 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

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 18274 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 3, *Produits consommables pour le soudage*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte du présent document, lire «... la présente Norme européenne ...» avec le sens de «... la présente Norme internationale...».

Il convient de noter que, par rapport à la norme EN correspondante, les désignations données dans l'Article 9 ont été adaptées aux besoins de la normalisation internationale.

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Classification	1
4 Symboles et exigences	1
4.1 Symboles de la forme du produit	1
4.2 Symbole de la composition chimique	2
5 Caractéristiques mécaniques du métal fondu	8
6 Analyse chimique	8
7 Contre-essais	8
8 Conditions techniques de livraison	8
9 Désignation	8
Annexe A (informative) Description des classes de produits consommables	10
Annexe B (informative) Système de désignation des métaux d'apport de soudage	17
Annexe C (informative) Classifications nationales correspondantes	18
Bibliographie	20

ITeH STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)
 ISO 18274:2004
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-c560-408a-9c24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004>

Avant-propos

Le présent document EN ISO 18274:2004 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage", dont le secrétariat est tenu par DIN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 44 "Soudage et techniques connexes".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2004, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2004.

Les Annexes A, B et C sont informatives.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 18274:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004>

Introduction

Pour les produits consommables destinés au soudage du nickel, il n'existe pas de relation particulière entre la forme du produit (fil plein, feuillard plein ou baguette pleine) et le procédé de soudage utilisé (par exemple soudage à l'arc avec électrode fusible, soudage TIG, soudage plasma, soudage à l'arc sous flux, rechargement par soudage avec feuillard, soudage laser ou autres procédés de soudage) C'est pourquoi les fils pleins, feuilards pleins ou baguettes pleines peuvent être classés d'après leur forme et être utilisés, selon le cas, dans plusieurs procédés parmi ceux énoncés ci-dessus.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 18274:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-
db67e16a1b2b/iso-18274-2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004)

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les exigences pour la classification des fils pleins, feuillards pleins ou baguettes pleines pour le soudage par fusion du nickel et des alliages de nickel. La classification des fils pleins, feuillards pleins ou baguettes pleines est basée sur leur composition chimique.

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 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 544:2003)

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

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.*

iTeh STANDARD PREVIEW

3 Classification (standards.iteh.ai)

La classification est divisée en deux parties : [ISO 18274:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004)

- a) la première partie indique la forme du produit, soit fil plein, feuillard plein ou baguette pleine, voir 4.1 ;
- b) la deuxième partie donne le symbole numérique indiquant la composition chimique du fil plein, du feuillard plein ou de la baguette pleine, voir Tableau 1.

4 Symboles et exigences

4.1 Symboles de la forme du produit

Le symbole pour le fil plein et la baguette pleine doit être S et pour le feuillard plein il doit être B.

NOTE Une même forme de produit peut être utilisée pour plusieurs procédés de soudage.

4.2 Symbole de la composition chimique

Le symbole numérique donné au Tableau 1 indique la composition chimique d'un fil plein, d'un feuillard plein ou d'une baguette pleine, déterminée dans les conditions données à l'Article 6. Le premier chiffre est un indicateur du groupe d'alliage comme suit :

- 1 Addition significative de molybdène sans addition significative de chrome (alliages nickel-molybdène).
- 2 Aucune addition significative d'alliage.
- 4 Addition significative de cuivre (alliages nickel-cuivre).
- 5 Addition significative de cuivre avec aluminium et titane pour durcissement structural.
- 6 Addition significative de chrome, avec teneur en fer inférieure à 25 % (alliages nickel-chrome-fer et alliages nickel-chrome-molybdène).
- 7 Identique à 6, mais avec aluminium et titane pour durcissement structural.
- 8 Addition significative de chrome, avec teneur en fer supérieure à 25 % (alliages nickel-fer-chrome).

Les autres chiffres indiquent l'alliage spécifique déposé. Le principe du système de désignation est décrit en Annexe B (informatif).

NOTE Le symbole chimique peut être utilisé en plus.

ITeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18274:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23369865-e560-408a-9e24-db67e16a1b2b/iso-18274-2004>

Tableau 1 — Symboles et exigences relatives à la composition chimique des fils pleins, feuillards pleins et baguettes pleines

Symbole de l'alliage		Composition chimique en % (m/m) ^{a,b}												Autres éléments			
Numérique	Chimique	C	Mn	Fe	Si	Cu	Ni ^c	Co ^c	Al	Ti	Cr	Nb ^d	Mo	W	ef		
NICKEL																	
Ni 2061	NiTi3	0,15	1,0	1,0	0,7	0,2	Min. 92,0	—	1,5	2,0 à 3,5	—	—	—	—	—	—	
NICKEL – CUIVRE																	
Ni 4060	NiCu30Mn3Ti	0,15	2,0 à 4,0	2,5	1,2	28,0 à 32,0	Min. 62,0	—	1,2	1,5 à 3,0	—	—	—	—	—	—	
Ni 4061	NiCu30Mn3Nb	0,15	4,0	2,5	1,25	28,0 à 32,0	Min. 60,0	—	1,0	1,0	—	3,0	—	—	—	—	
Ni 5504	NiCu25Al3Ti	0,25	1,5	2,0	1,0	Min. 20,0	63,0 à 70,0	—	2,0 à 4,0	0,3 à 1,0	—	—	—	—	—	—	
NICKEL – CHROME																	
Ni 6072	NiCr44Ti	0,01 à 0,10	0,20	0,50	0,20	0,50	Min. 52,0	—	—	0,3 à 1,0	42,0 à 46,0	—	—	—	—	—	
Ni 6076	NiCr20	0,08 à 0,25	1,0	2,00	0,30	0,50	Min. 75,0	—	0,4	0,5	19,0 à 21,0	—	—	—	—	—	
Ni 6082	NiCr20Mn3Nb	0,10	2,5 à 3,5	3,0	0,5	0,5	Min. 67,0	—	—	0,7	18,0 à 22,0	2,0 à 3,0	—	—	—	—	
NICKEL – CHROME – FER																	
Ni 6002	NiCr21Fe18Mo9	0,05 à 0,15	2,0	17,0 à 20,0	1,0	0,5	Min. 44,0	0,5 à 2,5	—	—	20,5 à 23,0	—	8,0 à 10,0	0,2 à 1,0	—	—	
Ni 6025	NiCr25Fe10AlY	0,15 à 0,25	0,5	8,0 à 11,0	0,5	0,1	Min. 59,0	—	1,8 à 2,4	0,1 à 0,2	24,0 à 26,0	—	—	—	—	Y 0,05 à 0,12; Zr 0,01 à 0,10	
Ni 6030	NiCr30Fe15Mo5W	0,03	1,5	13,0 à 17,0	0,8	1,0 à 2,4	Min. 36,0	5,0	—	—	28,0 à 31,5	0,3 à 1,5	4,0 à 6,0	1,5 à 4,0	—	—	
Ni 6052	NiCr30Fe9	0,04	1,0	7,0 à 11,0	0,5	0,3	Min. 54,0	—	1,1	1,0	28,0 à 31,5	0,10	0,5	—	—	Al + Ti < 1,5	

« à suivre »

Tableau 1 (suite)

Symbole de l'alliage		Composition chimique en % (m/m) ^{a b}													
Numérique	Chimique	C	Mn	Fe	Si	Cu	Ni ^c	Co ^c	Al	Ti	Cr	Nb ^d	Mo	W	Autres éléments ^{ef}
Ni 6062	NiCr15Fe8Nb	0,08	1,0	6,0 à 10,0	0,3	0,5	Min. 70,0	-	-	-	14,0 à 17,0	1,5 à 3,0	-	-	-
Ni 6176	NiCr16Fe6	0,05	0,5	5,5 à 7,5	0,5	0,1	Min. 76,0	0,05	-	-	15,0 à 17,0	-	-	-	-
Ni 6601	NiCr23Fe15Al	0,10	1,0	20,0	0,5	1,0	58,0 à 63,0	-	1,0 à 1,7	-	21,0 à 25,0	-	-	-	-
Ni 6701	NiCr36Fe7Nb	0,35 à 0,50	0,5 à 2,0	7,0	0,5 à 2,0	-	42,0 à 48,0	-	-	-	33,0 à 39,0	0,8 à 1,8	-	-	-
Ni 6704	NiCr25FeAl3YC	0,15 à 0,25	0,5	8,0 à 11,0	0,5	0,1	Min. 55,0	-	1,8 à 2,8	0,1 à 0,2	24,0 à 26,0	-	-	-	Y 0,05 à 0,12 ; Zr 0,01 à 0,10
Ni 6975	NiCr25Fe13Mo6	0,03	1,0	10,0 à 17,0	1,0	0,7 à 1,2	Min. 47,0	-	-	0,70 à 1,50	23,0 à 26,0	-	5,0 à 7,0	-	-
Ni 6985	NiCr22Fe20Mo7Cu2	0,01	1,0	18,0 à 21,0	1,0	1,5 à 2,5	Min. 40,0	5,0	-	-	21,0 à 23,5	0,50	6,0 à 8,0	1,5	-
Ni 7069	NiCr15Fe7Nb	0,08	1,0	5,0 à 9,0	0,50	0,50	Min. 70,0	-	0,4 à 1,0	2,0 à 2,7	14,0 à 17,0	0,70 à 1,20	-	-	-
Ni 7092	NiCr15Ti3Mn	0,08	2,0 à 2,7	8,0	0,3	0,5	Min. 67,0	-	-	2,5 à 3,5	14,0 à 17,0	-	-	-	-
Ni 7718	NiCr19Fe19Nb5Mo3	0,08	0,3	24,0	0,3	0,3	50,0 à 55,0	-	0,2 à 0,8	0,7 à 1,1	17,0 à 21,0	4,8 à 5,5	2,8 à 3,3	-	B 0,006, P 0,015
Ni 8025	NiFe30Cr29Mo	0,02	1,0 à 3,0	30,0	0,5	1,5 à 3,0	35,0 à 40,0	-	0,2	1,0	27,0 à 31,0	-	2,5 à 4,5	-	-
Ni 8065	NiFe30Cr21Mo3	0,05	1,0	Min. 22,0	0,5	1,5 à 3,0	38,0 à 46,0	-	0,2	0,6 à 1,2	19,5 à 23,5	-	2,5 à 3,5	-	-
Ni 8125	NiFe26Cr25Mo	0,02	1,0 à 3,0	30,0	0,5	1,5 à 3,0	37,0 à 42,0	-	0,2	1,0	23,0 à 27,0	-	3,5 à 7,5	-	-

« à suivre »

Tableau 1 (suite)

Symbole de l'alliage		Composition chimique en % (m/m) ^{a,b}													
Numérique	Chimique	C	Mn	Fe	Si	Cu	Ni ^c	Co ^c	Al	Ti	Cr	Nb ^d	Mo	W	Autres éléments ^{e,f}
NICKEL – MOLYBDENE															
Ni 1001	NiMo28Fe	0,08	1,0	4,0 à 7,0	1,0	0,5	Min. 55,0	2,5	–	–	1,0	–	26,0 à 30,0	1,0	V 0,20 à 0,40
Ni 1003	NiMo17Cr7	0,04 à 0,08	1,0	5,0	1,0	0,50	Min. 65,0	0,20	–	–	6,0 à 8,0	–	15,0 à 18,0	0,50	V 0,50
Ni 1004	NiMo25Cr5Fe5	0,12	1,0	4,0 à 7,0	1,0	0,5	Min. 62,0	2,5	–	–	4,0 à 6,0	–	23,0 à 26,0	1,0	V 0,60
Ni 1008	NiMo19WCr	0,1	1,0	10,0	0,50	0,50	Min. 60,0	–	–	–	0,5 à 3,5	–	18,0 à 21,0	2,0 à 4,0	–
Ni 1009	NiMo20WCu	0,1	1,0	5,0	0,5	0,3 à 1,3	Min. 65,0	–	1,0	–	–	–	19,0 à 22,0	2,0 à 4,0	–
Ni 1062	NiMo24Cr8Fe6	0,01	0,5	5,0 à 7,0	0,1	0,4	Min. 62,0	–	0,1 à 0,4	–	7,0 à 8,0	–	23,0 à 25,0	–	–
Ni 1066	NiMo28	0,02	1,0	2,0	0,1	0,5	Min. 64,0	1,0	–	–	1,0	–	26,0 à 30,0	1,0	–
Ni 1067	NiMo30Cr	0,01	3,0	1,0 à 3,0	0,1	0,2	Min. 52,0	3,0	0,5	0,2	1,0 à 3,0	0,2	27,0 à 32,0	3,0	V 0,20
Ni 1069	NiMo28Fe4Cr	0,01	1,0	2,0 à 5,0	0,05	0,01	Min. 65,0	1,0	0,5	–	0,5 à 1,5	–	26,0 à 30,0	–	–
NICKEL – CHROME – MOLYBDENE															
Ni 6012	NiCr22Mo9	0,05	1,0	3,0	0,5	0,5	Min. 58,0	–	0,4	0,4	20,0 à 23,0	1,5	8,0 à 10,0	–	–
Ni 6022	NiCr21Mo13Fe4W3	0,01	0,5	2,0 à 6,0	0,1	0,5	Min. 49,0	2,5	–	–	20,0 à 22,5	–	12,5 à 14,5	2,5 à 3,5	V 0,3
Ni 6057	NiCr30Mo11	0,02	1,0	2,0	1,0	–	Min. 53,0	–	–	–	29,0 à 31,0	–	10,0 à 12,0	–	V 0,4
« à suivre »															