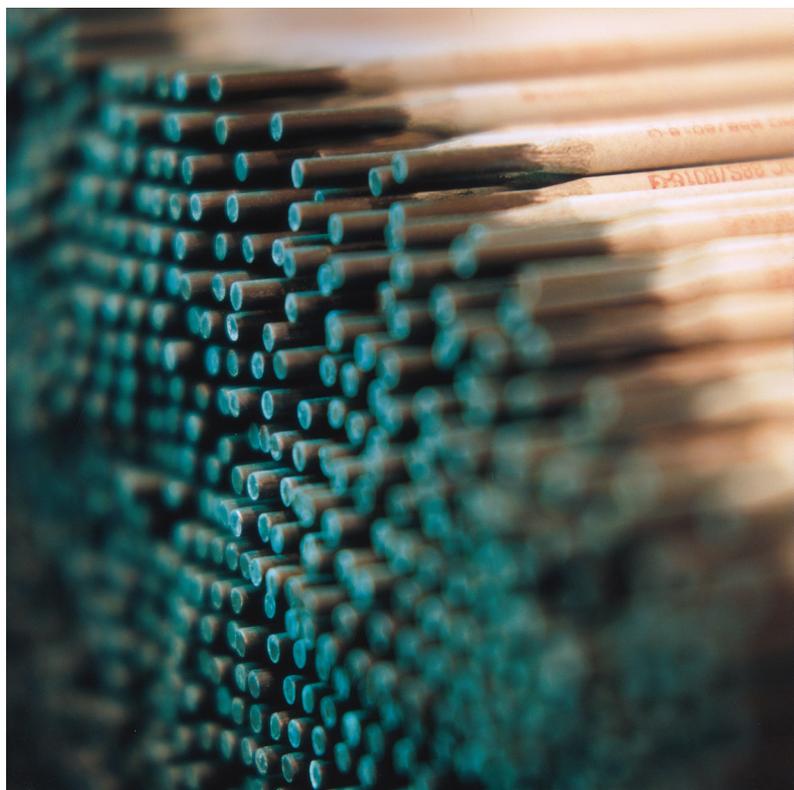




# Electrodes de soudage

GUIDE DE SELECTION 1ère édition



# Préambule

Ce catalogue pour électrodes enrobées vous donne un aperçu des électrodes les plus courantes de la gamme ESAB sans être totalement exhaustif.

Pour chaque électrode, le catalogue représente les données techniques principales, de façon à faciliter le choix du produit.

Pour certaines applications très techniques, les informations contenues dans ce guide sont peut-être insuffisantes pour prendre une décision. Dans ce cas, veuillez nous contacter.

Nos représentants et nos ingénieurs sont à votre disposition pour résoudre tous vos problèmes de soudage et déterminer le choix technique de l'électrode qui vous convient.

Retrouvez également sur notre site web : [www.esab.fr](http://www.esab.fr) ou [www.esab.be](http://www.esab.be) un grand nombre de documents et de brochures pour nos électrodes enrobées mais aussi sur tous les autres produits d'apport ESAB.

## **AVERTISSEMENT**

**Bien que tous les efforts nécessaires aient été mis en oeuvre pour permettre la précision des informations contenues dans ce document au moment de son impression, ESAB ne fournit pas de garantie quant à son exactitude ou son exhaustivité. Il est de la responsabilité du lecteur de vérifier toutes les informations contenues dans ce document. En cas de doute sur la moindre information, le lecteur devra s'adresser à son représentant ESAB afin d'obtenir une confirmation. ESAB décline toute responsabilité dans le cas d'un usage incorrect ou frauduleux des informations contenues dans cette documentation.**

# Table des matières

Préambule	<b>page 2</b>
Table des matières	<b>page 3</b>
Gamme d'électrodes par ordre numérique	<b>page 4</b>
Electrodes suivant le type d'enrobage et l'application	<b>page 5</b>
Classification des électrodes suivant les normes EN/ISO et AWS + approbations	<b>page 8</b>
Remarques générales	<b>page 10</b>
Représentation des positions de soudage	<b>page 12</b>
Comment choisir l'électrode appropriée ?	<b>page 13</b>
Electrodes pour acier au carbone : Choix suivant les propriétés mécaniques et la position de soudage	<b>page 16</b>
Electrodes pour acier au carbone : Choix suivant le type d'enrobage, rendement en type de courant	<b>page 17</b>

## Gamme d'électrodes par ordre numérique

OK GPC	pg. 18	OK 67.60	pg. 48
OK 33.60	pg. 19	OK 67.70	pg. 49
OK 33.80	pg. 20	OK 68.81	pg. 50
OK 38.65	pg. 21	OK 68.82	pg. 51
OK 39.50	pg. 22	OK 69.33	pg. 52
OK 43.32	pg. 23	OK 73.08	pg. 53
OK 46.00	pg. 24	OK 73.68	pg. 54
OK 46.06	pg. 25	OK 74.46	pg. 55
OK 46.16	pg. 26	OK 74.78	pg. 56
OK 46.27	pg. 27	OK 75.75	pg. 57
OK 46.30	pg. 28	OK 76.18	pg. 58
OK 46.44	pg. 29	OK 76.28	pg. 59
OK 48.00	pg. 30	OK 76.98	pg. 60
OK 48.04	pg. 31	OK Weartrode 30	pg. 61
OK 48.05	pg. 32	OK Weartrode 50	pg. 62
OK 48.08	pg. 33	OK Weartrode 60T	pg. 63
OK 50.40	pg. 34	OK Tooltrode 60	pg. 64
OK 53.05	pg. 35	OK 13Mn	pg. 65
OK 53.16	pg. 36	OK 14MnNi	pg. 66
OK 53.35	pg. 37	OK Ni-CI	pg. 67
OK 55.00	pg. 38	OK NiCrFe-3	pg. 68
OK 61.30	pg. 39	OK NiCrMo-3	pg. 69
OK 61.85	pg. 40	OK NiFe-CI-A	pg. 70
OK 63.30	pg. 41	OK 94.25	pg. 71
OK 63.34	pg. 42	OK AISi12	pg. 72
OK 63.80	pg. 43		
OK 67.13	pg. 44	Filarc C23S	pg. 73
OK 67.15	pg. 45	Filarc 27P	pg. 74
OK 67.45	pg. 46	Filarc 48	pg. 75
OK 67.55	pg. 47	Filarc 56S	pg. 76

## Suivant le type d'enrobage et l'application

### 1. Electrodes rutiles à 100 – 120 % de rendement

OK 43.32	Soudure d'angle à plat	pg. 23
OK 46.00	Toutes positions	pg. 24
OK 46.06	Toutes positions	pg. 25
OK 46.16	Toutes positions	pg. 26
OK 46.27	Toutes positions	pg. 27
OK 46.30	Fines tôles	pg. 28
OK 46.44	Toutes positions	pg. 29
Filarc 48	Toutes positions	pg. 75

### 2. Electrodes rutiles haut rendement

Filarc C23S	Rendement 135 %	pg. 73
OK 33.60	Rendement 160 %	pg. 19
OK 33.80	Rendement 180 %	pg. 20

### 3. Electrode acide à haut rendement

OK 39.50	Rendement 160 %	pg. 22
----------	-----------------	--------

### 4. Electrodes basiques à 100 - 120 % de rendement

OK 48.00	Toutes positions	pg. 30
OK 48.04	Toutes positions	pg. 31
OK 48.05	Toutes positions	pg. 32
OK 48.08	Toutes positions	pg. 33
OK 50.40	Toutes positions	pg. 34
OK 53.05	Toutes positions	pg. 35
OK 53.16	Toutes positions	pg. 36
OK 53.35	Verticale descendante	pg. 37
OK 55.00	Toutes positions	pg. 38
Filarc 27P	Verticale descendante	pg. 74
Filarc 56S	Toutes positions	pg. 76

## Suivant le type d'enrobage et l'application

<b>5. Electrodes basiques à haut rendement</b>		
OK 38.65	Rendement 165 %	pg. 21
<b>6. Electrodes pour aciers faiblement alliés</b>		
<u>a) Aciers patinables comme acier Cor-ten</u>		
OK 73.08	Rendement 100 % toutes positions	pg. 53
<u>b) Aciers pour basses températures (-60°C)</u>		
OK 73.68	Rendement 100%, 2,5 % Ni	pg. 54
<u>c) Aciers à haute limite élastique</u>		
OK 74.78	Rendement 100 %	pg. 56
OK 75.75	Rendement 100 %	pg. 57
<u>d) Aciers résistants au fluage</u>		
OK 74.46	Toutes positions, 0,5 % Mo	pg. 54
OK 76.18	Toutes positions, 1%Cr-0,5%Mo	pg. 58
OK 76.28	Toutes positions, 2,25%Cr-1%Mo	pg. 59
OK 76.98	Toutes positions, 9%Cr-1%Mo	pg. 60
<b>7. Electrodes pour aciers inoxydables</b>		
OK 61.30	Type 308L - toutes positions	pg. 39
OK 61.85	Type 347 - toutes positions	pg. 40
OK 63.30	Type 316L - toutes positions	pg. 41
OK 63.34	Type 316L - descendante	pg. 42
OK 63.80	Type 316Ti - toutes positions	pg. 43
OK 67.13	Type 310 - toutes positions	pg. 44
OK 67.15	Type 310 - toutes positions	pg. 45
OK 67.55	Duplex - toutes positions	pg. 51
OK 69.33	Type 385 - toutes positions	pg. 52

## **8. Electrodes pour aciers difficilement soudables**

OK 67.45	Type 307	pg. 46
OK 67.60	Type 309L	pg. 48
OK 67.70	Type 309MoL	pg. 49
OK 68.81	Type 312	pg. 50
OK 68.82	Type 312	pg. 51

## **9. Electrodes pour applications spéciales**

OK GPC	électrode de gougeage	pg. 18
--------	-----------------------	--------

## **10. Electrodes de rechargement**

OK Wearrode 30	HRC 30-38	pg. 61
OK Wearrode 50	HRC 50-60	pg. 62
OK Wearrode 60 T	HRC 59-63	pg. 63
OK Toolrode 60	HRC 59-61	pg. 64
OK 13Mn	HRC 42	pg. 65
OK 14MnNi	HRC 40	pg. 66

## **11. Electrodes pour alliages spéciaux**

OK Ni-CI	Fonte	pg. 67
OK NiCrFe-3	acier 9% Ni, inconel	pg. 68
OK NiCrMo-3	Inconel 625, acier 9% Ni	pg. 69
OK NiFe-CI-A	Fonte	pg. 70
OK 94.25	Bronze à l'étain	pg. 71
OK AISi12	tout alliage aluminium	pg. 72

## Classification des électrodes ESAB selon EN/ISO, AWS + Approbations

Electrode	EN/ISO	AWS	CE	TUV	DB
OK 33.60	E 42 0 RR 53	E7024	x	x	x
OK 33.80	E 42 0 RR 73	E7024	x	x	x
OK 38.65	E 42 4 B 73 H5	E7028	x	x	x
OK 39.50	E 42 2 RA 53	E7027	x	x	x
OK 43.32	E 42 0 RR 12	E6013	x	x	x
OK 46.00	E 38 0 RC 11	E6013	x	x	x
OK 46.06	E 38 0 RC 11	E6013	x	x	-
OK 46.16	E 38 0 RC 11	E7014	x	x	x
OK 46.27	E 38 0 RC 11	E6013	-	-	-
OK 46.30	E 38 0 R 12	E6013	x	-	-
OK 46.44	E 38 0 RC 11	E6013	x	x	x
OK 48.00	E 42 4 B 42 H5	E7018-H4R	x	x	x
OK 48.04	E 42 4 B 32 H5	E7018	x	x	x
OK 48.05	E 42 4 B 42 H5	E7018	x	x	x
OK 48.08	E 46 5 1Ni B 32 H5	E7018-G	x	x	x
OK 50.40	E 42 2 RB 12	E6013	x	x	x
OK 53.05	E 42 4 B 22 H10	E7016	x	x	x
OK 53.16	E 38 2 B 32 H10	E7016	x	x	x
OK 53.35	E 42 4 B 31 H5	E7048	x	x	x
OK 55.00	E46 5 B 32 H5	E7018-1H4R	x	x	x
OK 61.30	E19 9 L R 1 2	E308L-17	x	x	x
OK 61.85	E19 9 Nb B 2 2	E347-15	-	x	-
OK 63.30	E19 12 3 L R 1 2	E316L-17	x	x	x
OK 63.34	E19 12 3 L R 1 1	E316L-16	-	x	-
OK 63.80	E19 12 3 Nb R 3 2	E318-17	x	x	-
OK 67.13	E25 20 R 1 2	E310-16	-	-	-
OK 67.15	E25 20 B 2 2	E310-15	x	x	x
OK 67.45	E18 8 Mn B 2 2	(E307-15)	-	x	-
OK 67.55	E22 9 3 N L B 2 2	E2209-15	-	x	-
OK 67.60	E23 12 L R 3 2	E309-17	x	x	-

Electrode	EN/ISO	AWS	CE	TUV	DB
OK 67.70	E23 12 2 L R 3 2	E309LMo-17	x	x	x
OK 68.81	E29 9 R 3 2	E312-17	-	-	-
OK 68.82	E29 9 R 1 2	(E312-17)	-	-	-
OK 69.33	E20 25 5 Cu NLR 3 2	E385-16	x	x	-
OK 73.08	E46 5 Z B 3 2	E8018-G	x	x	x
OK 73.68	E46 6 2Ni B 3 2 H5	E8018-C1	x	x	-
OK 74.46	EMo B 3 2 H5	E7018-A1	x	x	-
OK 74.78	E55 4 MnMo B 3 2 H5	E9018-D1	x	x	x
OK 75.75	E69 4 Mn2NiCrMo B 4 2 H5	E11018-G	x	x	x
OK 76.18	ECrMo1 B 4 2 H5	E8018-B2	x	x	-
OK 76.28	ECrMo 2 B 4 2 H5	E9018-B3	x	x	-
OK 76.98	E(CrMo9) B 4 2 H5	E8015-B8	x	x	-
OK Weartrode 30	E Z Fe 1	-	x	-	x
OK Weartrode 50	E Z Fe 2	-	-	-	-
OK Weartrode 60T	E Z Fe 14	-	-	-	-
OK Tooltrode 60	E Fe 4	-	-	-	-
OK 13Mn	E Fe 9	-	-	-	-
OK 14MnNi	E Z Fe 9	-	x	-	x
OK Ni-CI	E C Ni-CI 3	ENi-CI	-	-	-
OK NiCrFe-3	E Ni 6182	ENiCrFe-3	-	-	-
OK NiCrMo-3	E Ni 6625	ENiCrMo-3	-	x	-
OK NiFe-CI-A	EC NiFe-CI-A1	ENiFe-CI-A	-	-	-
OK 94.25	EL-CuSn7	-	-	-	-
OK AISi12	ALSi 12	-	-	-	-
Filarc C23S	E42 0 RR 53	E7024	x	-	-
Filarc 27 P	E46 4 B 4 1 H5	(E8018-G)	x	x	x
Filarc 48	E42 0 RC 1 1	E6013	x	x	x
Filarc 56 S	E42 5 B 1 2 H5	E7016-1	x	x	x

Le tableau ci-dessus est valable au moment de l'édition de ce guide de sélection. Classifications et approbations sont soumises à des modifications dues à des révisions de normes par exemple. En cas de doute, veuillez vous informer chez ESAB pour connaître l'état actuel.

Les normalisations qui se rapprochent d'une désignation mais qui ne sont pas à 100 % identiques sont mises entre parenthèses.

Pour autres approbations : veuillez contacter ESAB

# Remarques générales

## Agréments

Sur la liste des classifications des électrodes les agréments CE, TUV et DB sont mentionnés lorsqu'ils existent. Le certificat correspondant est disponible chez ESAB. De nombreuses électrodes sont agréées par d'autres organismes de contrôle (surtout les organismes en construction navale). Ces approbations peuvent être trouvées sur notre site web. En cas d'incertitude ou de doute veuillez contacter ESAB s.v.p.

## Propriétés mécaniques

Les propriétés mécaniques données sur les fiches sont déterminées suivant la norme EN. Pour la majorité des électrodes on donne également des garanties suivant AWS. Parfois on spécifie aussi des valeurs mécaniques après traitement thermique. Ces données ne figurent pas dans ce catalogue. En cas d'intérêt pour ce genre de données, veuillez contacter ESAB s.v.p.

## Analyse chimique

Les éléments essentiels sont repris dans l'analyse type. Parfois ESAB spécifie dans ces fiches officielles d'autres éléments ESAB qui ne se trouvent pas toujours dans ce guide de sélection. Quand pour un élément on donne une valeur spécifique, cette valeur représente souvent la moyenne entre le max. et le min. spécifié. Si vous désirez connaître plus de détails sur d'autres éléments ou des valeurs garanties, veuillez contacter ESAB s.v.p.

## Normalisation

Les normalisations EN et AWS sont données dans ce guide. Une désignation entre parenthèses signifie que l'électrode ne répond pas à la normalisation à 100 % mais qu'elle se rapproche à celle de la désignation. Des normes sont susceptibles à des révisions. La normalisation comme donnée dans ce guide est valable au moment de l'édition de celui-ci. En cas de doute contactez ESAB s.v.p.

## Courant de soudage

On donne le courant mini et maxi d'utilisation par diamètre. Le courant de soudage pratique est déterminé par l'épaisseur des tôles, la forme du joint et la position de soudage.

Par type d'électrode nous signalons également si elle est soudable en courant continu, alternatif, ou les deux. Si l'électrode est soudable en courant continu, la polarité est également mentionnée. En cas de + on doit connecter l'électrode au + de l'appareil.

Pour du courant alternatif on indique la tension demandée pour l'amorçage (OCV).

### **Rendement**

Le rendement des électrodes est déterminé en % du rapport, poids métal déposé et poids de l'âme de l'électrode.

### **Temps de fusion**

Le temps de fusion en secondes est le temps nécessaire pour fondre l'électrode en utilisant un courant qui est de 90 % de la valeur de courant maximale.

Le dépôt en kg/h est mesuré avec un temps d'arc de 100 %. Pour connaître le vrai temps de soudage il faut prendre en compte les temps nécessaires pour changer les électrodes, pour enlever du laitier, etc...

### **Emballages**

Les données des emballages sont mentionnées et concernent des emballages standards. Dans le cas où il existe plusieurs types d'emballages, nous mentionnons souvent le VacPac. Ceci est indiqué en haut du tableau. Il peut y avoir des changements dans les emballages. Les nombres de pièces données dans le tableau sont valables au moment de l'édition de ce catalogue.

### **Manipulation et stockage des électrodes**

ESAB a édité une brochure spécifique sur ce sujet. Vous pouvez la trouver sur notre site web.

### **Certificats**

ESAB peut vous envoyer des certificats gratuits : (doit être spécifié lors de la commande) EN 10204-2.2: ce certificat donne des valeurs type pour l'analyse chimique et les valeurs mécaniques.

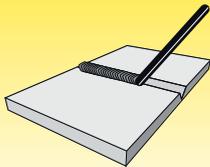
EN 10204-3.1: ce certificat donne les valeurs d'analyse chimique réellement mesurées sur le n° de lot qui a été fourni.

On peut également vous fournir un certificat qui donne des valeurs réelles pour l'analyse chimique (3.1) et les valeurs typiques pour les propriétés mécaniques (2.2).

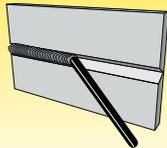
Un certificat 3.1 sur propriétés mécaniques peut être fait moyennant une offre qui sera fait suivant la spécification que vous demandez.

# Positions de soudage EN et ASME

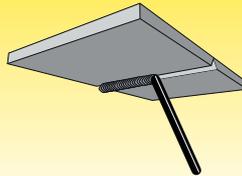
## Soudage bout à bout



A plat : PA/1G



Corniche: PC/2G



Au plafond : PE/4G

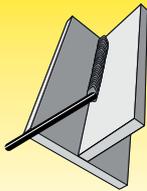


Verticale montante : PF/3G

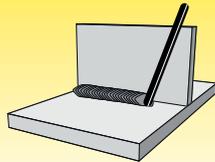


Verticale descendante : PG/3G

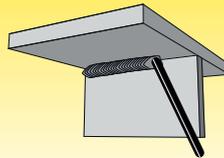
## Soudage en angle



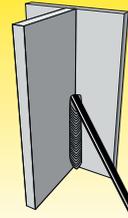
A plat : PA/1F



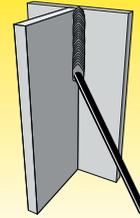
Horizontal: PB/2F



Au plafond : PD/4F



Verticale montante : PF/3F

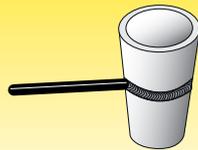


Verticale descendante : PG/3F

## Soudage bout à bout en tuyauterie



Le tuyau pivote sur un axe horizontal, soudage à plat : PA/1G



Le tuyau est fixe sur un axe vertical, soudage en corniche : PC/2G



Le tuyau est fixe sur un axe horizontal, soudage en montante : PF/5G



Le tuyau est fixe sur un axe horizontal, soudage en descendante : PG/5G

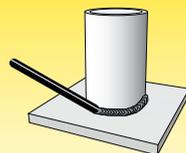


Le tuyau est fixe sur un axe 45°, soudage en montante : H-LO45/6G

## Soudage en angle tuyau à tôle



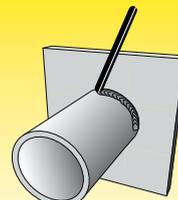
Le tuyau pivote sur un axe horizontal, soudage à plat : PB/2FR



Le tuyau est fixe sur un axe vertical: PB/2F



Le tuyau pivote sur un axe vertical, soudage au plafond: PD/4F



Le tuyau est fixe sur un axe horizontal, soudage en montante: PH/5F



Le tuyau est fixe sur un axe horizontal, soudage en descendante: PJ/5F

## Comment choisir l'électrode appropriée?

Les électrodes OK sont reprises dans ce catalogue par ordre chronologique de leur numérotation. Elles sont subdivisées en groupes suivant le type d'acier concerné, comme les aciers au carbone, aciers faiblement alliés et aciers fortement alliés. Dans chaque groupe plusieurs électrodes permettent le soudage de chaque type d'acier. Les différences entre les électrodes concernent le type d'enrobage, l'épaisseur d'enrobage, le rendement, les propriétés mécaniques, la vitesse de fusion, les qualités de fusion, etc....

Ce grand assortiment permet de faire le meilleur choix pour parvenir à réaliser une soudure de qualité, au prix de revient le plus bas. En général, on choisit d'abord l'électrode pour satisfaire aux exigences de qualité, ensuite pour sa facilité d'utilisation et l'aspect des cordons et en dernier lieu pour des raisons économiques comme la vitesse de fusion et le prix.

### **Influence du type d'enrobage sur les qualités de fusion, la vitesse de dépôt et les propriétés mécaniques du métal déposé**

#### **Electrodes rutiles à 100 % de rendement**

Ce type d'électrode s'amorce très facilement, produit une fusion douce et permet une très bonne soudabilité. Les cordons sont plats, très lisses et de bel aspect. Elles sont uniquement utilisées pour l'acier doux. Elles soudent en toutes positions. La sensibilité à l'humidité est pratiquement inexistante. Les cordons sont donc exempts de porosité. Ces électrodes ne sont pas conseillées pour souder les aciers à hautes limites élastiques avec une résistance supérieure à 440 MPa.

# Comment choisir l'électrode appropriée?

## Electrodes rutiles à haut rendement

Ces électrodes donnent une vitesse de fusion accrue suivant leur rendement. Elles sont surtout utilisées pour le soudage de cordons d'angle. L'aspect des cordons est très lisse et l'enlèvement du laitier très facile. Les électrodes rutiles à haut rendement sont utilisées pour les aciers avec une résistance n'excédant pas 440 MPa. Une trop haute teneur en hydrogène diffusible ne permet pas l'utilisation pour les aciers à haute limite élastique.

Quand on soude des aciers à haute limite élastique, la ténacité du métal déposé risque d'être inférieure à celle de l'acier mais aussi il y a un risque de fissuration à froid dans la zone thermiquement affectée. Pour cette raison on préconise l'utilisation des électrodes basiques pour ces aciers.

## Electrodes acides

L'amorçage et le réamorçage de ces électrode est plus facile que pour les basique, mais plus difficile par rapport aux rutiles. La vitesse de fusion est plus élevée, bel aspect du cordon et l'enlèvement du laitier est aisé, surtout dans les chanfreins étroits.

En effet, le laitier se détache facilement sur les coups du marteau pic. La résistance du cordon est légèrement plus faible que pour les électrodes rutiles mais la résilience est plus élevée. Ce type d'électrode devient moins courant au profit des électrodes basiques permettant une utilisation plus universelle et également pour des électrodes à haut rendement. Les électrodes acides permettent le soudage de tous les aciers à résistance inférieure à 440 MPa.

## **Electrodes basiques à 100 % de rendement**

La vitesse de fusion des électrodes basiques est supérieure à celle des électrodes rutilées aussi bien en position à plat, qu'en verticale montante. Elles permettent le soudage en toutes positions. L'enlèvement du laitier est bon mais un peu plus difficile en comparaison avec les rutilées ou acides. Par contre son point de fusion plus bas fait que les particules de laitier quittent plus facilement le bain de fusion ce qui donne moins de risques d'inclusions par rapport aux électrodes rutilées.

Quand le traitement des électrodes se fait correctement on obtient un métal déposé avec un niveau d'hydrogène très bas et une ténacité élevée, aussi en cas d'applications à basse température. Le métal déposé est très peu sensible à la fissuration à chaud ou à froid.

Ces avantages se montrent surtout dans le cas du soudage des aciers à haute limite élastique et sur des constructions en aciers de forte épaisseur. La nécessité d'utiliser des électrodes basiques augmente avec la résistance de l'acier. Des électrodes basiques non alliées conviennent pour souder les aciers ayant une résistance à la rupture de 500-560 MPa et une limite élastique de 350-440 MPa.

## **Electrodes basiques au zirconium et à haut rendement**

Le zirconium est ajouté à l'enrobage basique à haut rendement pour améliorer l'aspect du cordon et augmenter la vitesse de fusion. Ces électrodes donnent un dépôt à bas hydrogène et ont un taux de dépôt très élevé. Elles peuvent être utilisées pour remplir des joints en bout à bout et pour faire des cordons d'angles en positions à plat. L'aspect visuel est esthétique et le laitier s'enlève facilement. Son domaine d'application se situe dans les mêmes nuances que les électrodes basiques à 100 % de rendement.

## **Electrodes à enrobage rutile-basique**

Ces électrodes combinent les bonnes propriétés mécaniques et la basse teneur en hydrogène diffusible des enrobages basiques avec le bel aspect des cordons des enrobages rutilés. De ce fait, elles sont aptes à souder les mêmes aciers que les électrodes basiques non alliées.

# Choix par rapport aux propriétés mécaniques et position

## Electrodes pour acier en carbone

### RESISTANCE

Acier doux  
Re < 355 MPa

Acier haute limite élastique  
Re > 355 MPa

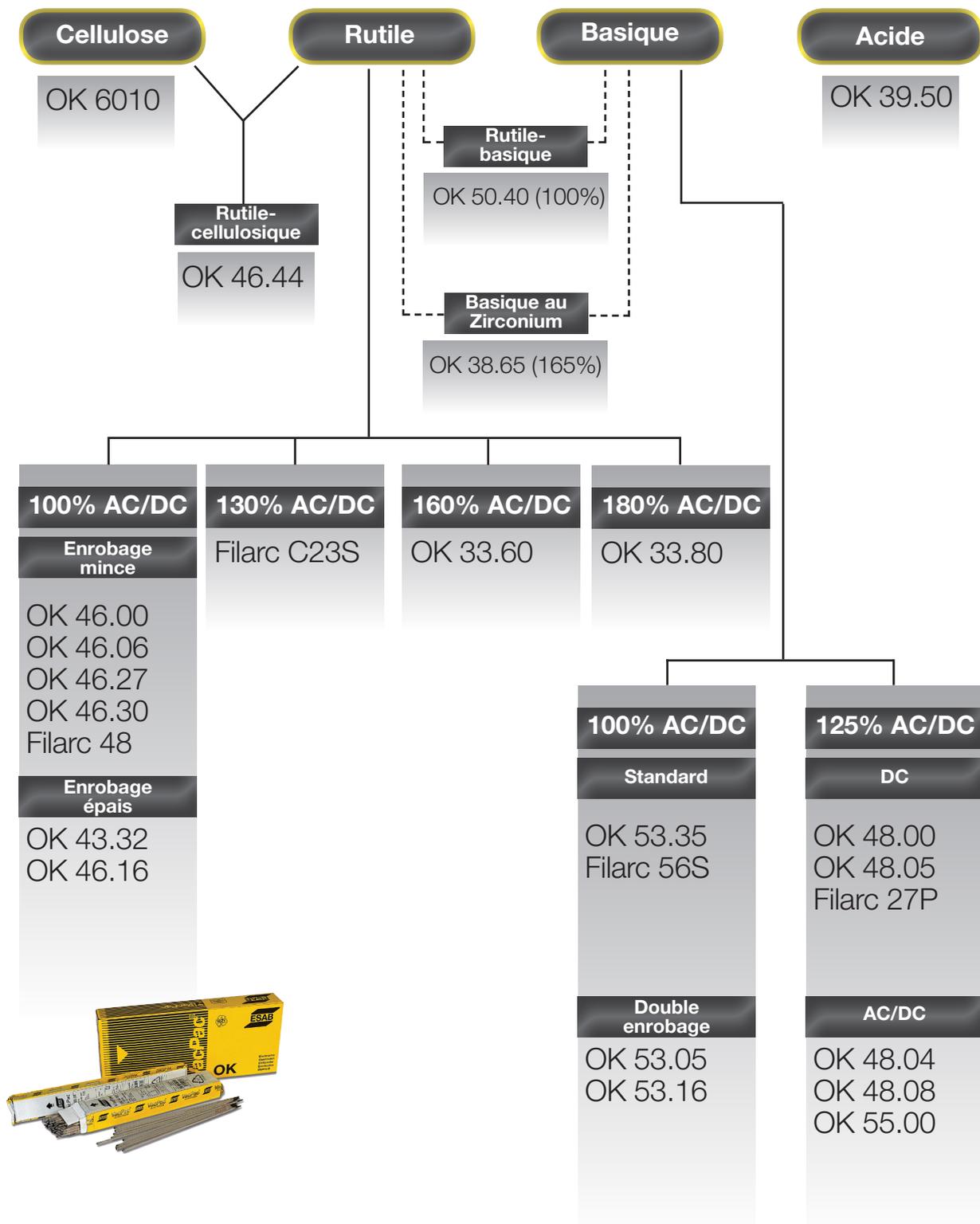
### RÉSILIENCES

0°C	-20°C	-20°C	-40°C	-50°C
<b>toutes posit.</b>	<b>toutes posit.</b>	<b>toutes posit.</b>	<b>toutes posit.</b>	<b>toutes posit.</b>
OK 43.32 OK 46.00 OK 46.06 OK 46.16 OK 46.27 OK 46.30 OK 46.44	Filarc 48	OK 50.40 OK 53.16	OK 48.00 OK 48.04 OK 48.05 OK 53.35 Filarc 27P	OK 48.08 OK 53.05 OK 55.00 Filarc 56S (-60°C)
<b>posit. à plat</b>	<b>posit. à plat</b>	<b>posit. à plat</b>	<b>posit. à plat</b>	
OK 33.60 OK 33.80	Filarc C23S	OK 39.50	OK 38.65	



# Choix suivant enrobage, rendement et courant

## Electrodes pour acier en carbone



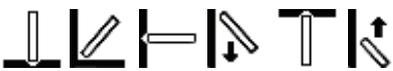
# OK GPC

Electrode universelle de gougeage pour l'acier, la fonte et aciers non-ferreux.

## DESCRIPTION

L'OK GPC a un enrobage très épais spécialement élaboré pour le coupage et le gougeage de tous métaux. Elle produit un arc très pénétrant et dégage un puissant jet gazeux qui soufflé le métal en fusion, laissant ainsi une saignée lisse et régulière.

A utiliser là où les autres procédés sont trop chers ou ne peuvent pas être appliqués. Un poste de soudage classique convient pour gouger sur les aciers non-ou faiblement alliés et les non-ferreux avec l'exception du cuivre pur. Une application type se situe dans le gougeage des passes de fond et la réparation de défauts de soudage. L'OK GPC est amorcée et dirigée dans la direction de gougeage sous un angle de 15-20°. Les aciers inoxydables doivent être meulés après gougeage. S'assurer d'une bonne ventilation en fonction de l'endroit de travail.

<b>Rendement</b>		<b>Type de courant</b>	DC - AC 70 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	ne s'appliquent pas	<b>Propriétés mécaniques</b>	ne s'appliquent pas

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	100/120			432		43
3,2/350	130/180			303		43
4,0/450	170/230			189		48
5,0/450	230/300			126		48

# OK 33.60

Electrode rutile haut rendement pour le soudage à plat.

## DESCRIPTION

OK Femax 33.60 est une électrode rutile à haut rendement (165% environ) à poudre de fer. Elle convient particulièrement bien aux cordons d'angle sur tôles moyennes ou épaisses. Elle est recommandée pour les cordons d'angle en corniche. Le métal déposé se raccorde bien à la tôle verticale, le mouillage est bon, sans caniveau même aux courants élevés.

<b>Rendement</b>	160 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7024 EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 53	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 25 Résiliences -20°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,12 % ; Si = 0,4 % ; Mn = 0,7 % ; P < 0,030 % ; S < 0,020 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
3,2/450	130/170	71	23	294	6,4	2,20
4,0/450	150/230	77	15	195	9,1	3,10
5,0/450	200/350	78	9,5	114	15,5	4,90

# OK 33.80

Electrode rutile haut rendement pour le soudage à plat.

## DESCRIPTION

OK Femax 33.80 est une électrode à haut rendement à poudre de fer (environ 180%) à fusion rapide qui convient bien aux cordons d'angle. En courant alternatif, il faut une tension à vide d'au moins 50V. L'OK Femax 33.80 s'amorce et se réamorce bien et le laitier s'enlève facilement.

<b>Rendement</b>	180 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7024 EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 73	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliances 0°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,12 % ; Si = 0,45 % ; Mn = 0,70% ; S < 0,020 ; P < 0,030 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	85/125	43	53	450	3,0	1,60
3,2/450	130/170	69	21	273	6,8	2,50
4,0/450	180/230	69	13,5	159	11,1	3,80
5,0/450	250/340	68	9,1	99	16,3	5,80
6,0/450	300/430	79	6,4	78	22,7	7,10

# OK 38.65

Electrode basique haut rendement pour le soudage à plat.

## DESCRIPTION

OK 38.65 est une électrode basique pour le soudage de cordons d'angle sur tous les aciers de construction navale, chaudronnerie et charpente. Jusque 420 N/mm<sup>2</sup> en limite élastique minimale. Elle combine de très bonnes propriétés mécaniques avec une très grande vitesse de fusion et un enlèvement très facile du laitier.

<b>Rendement</b>	165 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 65 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1: E7028 EN ISO 2560-A: E 42 4 B 73 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliences -40°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,08 % ; Si = 0,45 % ; Mn = 1,05% ; S en P < 0,030 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
3,2/450	100/170	67	23,6	196	6,5	2,3
4,0/450	170/240	70	14,4	140	9,6	3,7
5,0/450	225/355	72	9,6	96	15,3	5,7
6,0/450	300/430	80	6,6	72	22	7,2

# OK 39.50

Electrode acide haut rendement pour le soudage à plat.

## DESCRIPTION

OK Femax 39.50 est une électrode enrobée de type acide pour le soudage d'aciers non alliés. Elle a un rendement de 160 % permettant de forts taux de dépôt tout en conservant une soudabilité exceptionnelle et un très bon détachement du laitier.

---

<b>Rendement</b>	165 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 65 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7027 EN ISO 2560-A: E 42 2 RA 53	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -40°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,09 ; Si = 0,25 % ; Mn = 0,7 % ; P en S < 0,03%		

---

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
3,2/450	130/170	69	22,6	279	6,6	2,3
4,0/450	150/230	71	15,6	195	9,2	3,2
5,0/450	200/350	65	10,1	120	14,2	5,5

# OK 43.32

Electrode rutile pour soudures d'angles à plat.

## DESCRIPTION

OK 43.32 est une électrode rutile à enrobage épais. Elle donne un aspect du cordon très lisse et sans morsures. L'électrode est très maniable ce qui fait qu'il est possible de réaliser des épaisseurs de cordons différentes avec un seul diamètre. Le laitier est auto-détachant. Les petits diamètres permettent de souder en position montante. La faible tension d'amorçage permet son utilisation sur des petits postes de soudage. L'arc est très stable aussi à de faibles intensités, ce qui est idéale pour souder les fines épaisseurs.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 12	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 25 Résiliences 0°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,12 % ; Si = 0,55 % ; Mn = 0,5% ; S en P < 0,030 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
1,6/300	30/60	34	263	1434	0,8	0,40
2,0/300	50/60	36	167	1080	1,1	0,60
2,5/350	50/110	46	88	720	2,0	0,90
3,2/350	80/150	57	51	390	3,6	1,30
3,2/450	80/140	74	40,5	390	4,6	1,30
4,0/350	120/210	63	35	270	5,5	1,60
4,0/450	120/210	76	27	270	7,3	1,90
5,0/450	170/290	87	17	165	11	2,50

# OK 46.00

Electrode rutile universelle pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

OK 46.00 est une électrode facile à utiliser qui dépose un métal de bonne qualité. Les cordons ont un bel aspect en toutes positions, et le laitier est facile à enlever. Elle s'amorce et se réamorce très facilement : elle est donc idéale pour les cordons courts, les passes de pénétration et le pointage. Elle est particulièrement recommandée en tuyauterie.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 380 MPa Charge de rupture > 480 MPa A5 (%) > 24 Résiliances 0°C > 47 J -20°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,07 % ; Si = 0,3% ; Mn = 0,4 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
1,6/300	30/60	36	263	1908	0,6	0,38
2,0/300	50/70	38	172	1140	1,0	0,55
2,5/350	60/100	50	86	936	1,8	0,80
3,2/350	80/150	57	53	567	2,9	1,30
4,0/350	100/200	65	39	363	4,5	1,60
4,0/450	100/200	76	30	369	5,3	1,60
5,0/450	150/290	114	24	243	9	2,30

# OK 46.06

Electrode rutile universelle pour le soudage de tuyauteries.

## DESCRIPTION

OK 46.06 est une électrode rutile toutes positions, spécialement recommandée pour la construction navale, les travaux de chantier, les soudures d'entretien, l'exécution des passes de pénétration et le soudage de tuyauteries. L'aspect du cordon est beau dans toutes les positions. L'amorçage et le réamorçage sont immédiats et le laitier se détache facilement.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 42 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 380 MPa Charge de rupture > 480 MPa A5 (%) > 24 Résiliences 0°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,08 % ; Si = 0,3 % ; Mn = 0,4 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

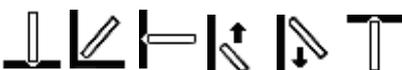
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	60/100	49	86	750	1,9	0,90
3,2/350	80/150	59	52	510	3,2	1,30
4,0/350	100/200	65	34	345	4,9	1,80

# OK 46.16

Electrode rutile universelle pour souder des jeux importants.

## DESCRIPTION

OK 46.16 est une électrode rutile pour souder en toutes positions. Les diamètres jusque 3,2 mm peuvent être soudés en verticale descendante. Elle est surtout recommandée pour souder des joints mal ajustés et pour faire du pointage en travaux de construction, chantiers navals, chaudronnerie et réservoirs. Son maniement en verticale montante est particulièrement aisé. L'enlèvement du laitier est facile, l'aspect du cordon très lisse et l'amorçage et réamorçage sont immédiats. Son enrobage relativement épais donne un arc doux sans projections

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1: E7014 EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 400 MPa Charge de rupture > 480 MPa A5 (%) > 24 Résiliances 0°C > 47 J -20°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,08 % ; Si = 0,4 % ; Mn = 0,5 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

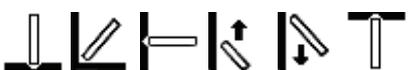
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	60/100	49	86	780	1,9	0,90
3,2/350	80/150	59	52	450	3,2	1,30
4,0/350	100/200	65	34	303	4,9	1,80

# OK 46.27

Electrode rutile universelle pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

OK 46.27 est une électrode rutile à enrobage mince. Amorçage et réamorçage faciles. Bonne maniabilité, même en verticale descendante en angle, fusion douce avec dégrainage du laitier aisé.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 380 MPa Charge de rupture > 480 MPa A5 (%) > 24 Résiliences 0°C > 47 J -20°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,07 % ; Si = 0,3% ; Mn = 0,4 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

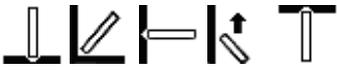
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,0/300	50/70	38	172	1170	1,0	0,55
2,5/350	60/100	50	86	840	1,8	0,80
3,2/350	80/150	57	53	540	2,9	1,30
3,2/450	80/150	63	43	540	3,7	1,33
4,0/350	100/200	65	39	330	4,5	1,60
4,0/450	100/200	76	30	330	5,7	1,60
5,0/450	150/290	114	31	240	9	2,30

# OK 46.30

Electrode rutile universelle pour le soudage de tôles fines.

## DESCRIPTION

OK 46.30 est une électrode rutile qui se soude très facilement sur les tôles fines et de moyennes épaisseurs. OK 46.30 amorce et réamorce sans problèmes et elle est donc aussi très performante pour le pointage et les cordons courts. Elle se prête bien à l'exécution de la première passe de joints mal ajustés.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 38 0 R 12	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 380 MPa Charge de rupture > 470 MPa A5 (%) > 22 Résiliances 0°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,08 % ; Si = 0,5% ; Mn = 0,5 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

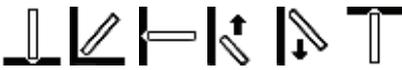
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/100	58	93	831	1,8	0,70
3,2/350	100/140	60	57	558	2,9	1,10
4,0/450	120/170	96	27	360	5,6	1,40
5,0/450	160/250	105	17	219	8,8	2,00

# OK 46.44

Electrode rutile universelle pour le soudage en descendant.

## DESCRIPTION

OK 46.44 est une électrode rutile-cellulose destinée pour souder en toutes positions, mais particulièrement pour la position verticale descendante. Le laitier n'a aucune tendance à passer en dessous du bain de fusion. Dans cette position, l'aspect du cordon est lisse et légèrement concave d'angle. En verticale montante elle convient très bien pour l'exécution de la première passe de joints présentant un grand écartement. L'amorçage et le réamorçage aisés de cette électrode la feront adopter pour les travaux de pointage.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 42 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 380 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliences -10°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,12 % ; Si = 0,4 % ; Mn = 0,6 % ; S en P < 0,030%		

## DONNÉES TECHNIQUES

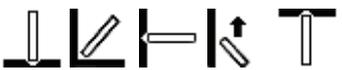
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/100	58	80	900	2,1	0,78
3,2/350	90/150	52,3	68,2	570	2,9	1,00
4,0/350	110/200	62,4	36,6	360	4,4	1,58

# OK 48.00

Electrode basique universelle pour soudage en courant continu.

## DESCRIPTION

L'OK 48.00 combine une bonne maniabilité avec d'excellentes propriétés mécaniques. Elle est destinée au soudage de constructions fortement sollicitées comme par exemple des chaudières. Insensible pour la fissuration et la composition de l'acier de base. L'OK 48.00 est surtout utilisée en position verticale montante. Solidification très rapide du bain de fusion avec un laitier qui est très facile à enlever. A souder avec un arc très court. Est disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	120 %	<b>Type de courant</b>	DC +/-
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	< 5ml/100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1: E7018-H4R EN ISO 2560-A: E 42 4 B 42 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -40°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,1% ; Si = 0,5 % ; Mn = 1,1 % ; S < 0,02 % ; P < 0,015 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	80/110	56	62,5	513	2,4	1,0
3,2/350	90/140	61	54	345	4,0	1,5
3,2/450	90/140	76	32,3	372	4,8	1,5
4,0/350	125/210	64	35	258	5,6	2,1
4,0/450	125/210	86	20,5	258	7,2	2,1
5,0/450	200/260	102	13,5	168	10,6	2,6

# OK 48.04

Electrode basique universelle pour soudage HLE.

## DESCRIPTION

L'OK 48.04 est une électrode AC/DC universelle qui combine une bonne soudabilité à des propriétés mécaniques exceptionnelles. Très appropriée pour souder des structures fortement bridées. L'enrobage est du type bas hydrogène. Est disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	125 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	< 5ml/100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1: E7018 EN ISO 2560-A: E 42 4 B 32 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 530 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -40°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,06% ; Si = 0,5 % ; Mn = 1,1 % ; S en P < 0,03 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

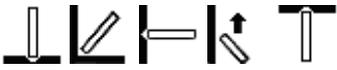
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/110	59	67	540	2,4	1,00
3,2/350	110/150	62,4	42,3	354	3,8	1,37
3,2/450	110/150	92	30	354	5,0	1,50
4,0/450	150/200	101	20	243	7,4	2,00
5,0/450	190/260	106	13	171	10,6	2,80

# OK 48.05

Electrode basique universelle pour soudage de tuyauterie.

## DESCRIPTION

L'OK 48.05 est une électrode basique qui combine une bonne soudabilité à des propriétés mécaniques exceptionnelles. Convient très bien pour souder à de faibles courants, ce qui fait qu'elle fonctionne bien sur de la tuyauterie en épaisseurs minces. L'enrobage est du type bas hydrogène. Est disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	125 %	<b>Type de courant</b>	DC +/-
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	< 5ml/100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1: E7018 EN ISO 2560-A: E 42 4 B 42 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -40°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,06% ; Si = 0,5 % ; Mn = 1 % ; S < 0.015 % ; P < 0,02 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	75/105	58	62,5	513	2,5	1,0
3,2/350	95/155	61	54,3	330	4,0	1,5
3,2/450	95/155	80	31,3	327	5,2	1,5
4,0/450	125/210	85	20,5	255	7,3	2,1

# OK 48.08

Electrode basique universelle pour soudage des aciers HLE.

## DESCRIPTION

La OK 48.08 est une électrode basique AC/DC qui combine une bonne soudabilité à des propriétés mécaniques exceptionnelles, comme demandé dans le secteur de l'offshore et la construction de ponts. Le métal déposé contient environ 1 % de nickel ce qui garantit de bonnes résiliences jusqu'à - 50 °C. L'enrobage est du type bas hydrogène ce qui assure une bonne résistance contre les porosités et de la fissuration à froid. Est disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	125 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	< 5ml/100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E7018-G EN ISO 2560-A: E 42 5 1Ni B 32 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 460 MPa Charge de rupture > 530 MPa A5 (%) > 20 Résiliences -50°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,06% ; Si = 0,35 % ; Mn = 1,2 % ; S < 0,02 % P < 0,015 % ; Ni = 0.85 % ; Cu < 0.1 %		

## DONNÉES TECHNIQUES (VacPac)

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	75/110	41	88	225	2,0	1,0
3,2/350	110/150	66	42,3	270	3,8	1,3
3,2/450	110/150	85	30	282	5,0	1,4
4,0/450	150/200	90	20,3	192	7,4	2,0
5,0/450	190/275	85	14	160	10,6	3,0

# OK 50.40

Electrode rutilo-basique pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

L'OK 50.40 est une électrode rutilo-basique facile à souder en toutes positions également conçue pour souder les tuyauteries. Convient particulièrement pour le soudage en verticale montante et pour réaliser des passes de racines.

<b>Rendement</b>	95 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 42 2 RB 12	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 440 MPa Charge de rupture > 520 MPa A5 (%) > 25 Résiliances -20°C > 47 J -30°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,07 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 0,5 % ; S en P < 0,030 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	50/100	51	88	840	1,9	0,8
3,2/350	80/150	53	59	510	3,1	1,15
4,0/450	130/190	90	27	270	6,3	1,5
5,0/450	170/280	92,3	17,2	180	10	2,26

# OK 53.05

Electrode à double enrobage pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

La OK 53.05 est une électrode bas hydrogène à double enrobage qui combine la bonne soudabilité d'une électrode rutile avec les bonnes propriétés mécaniques d'une basique. Par son double enrobage un cratère profond sera formé à l'extrémité de l'électrode ce qui garanti une bonne stabilité et protection. Cela facilite le soudage en verticale montante. Idéale pour souder de passe de pénétration. Excellente qualité radiographique. Disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +/-
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	< 10ml/100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7016 EN ISO 2560-A: E 42 4 B 22 H10	<b>Propriétés mécaniques</b>	ReH Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -40°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,1 %; Si = 0,6%; Mn = 0,9 %; S en P < 0,03 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	50/100	49	79	450	2,0	1,0
3,2/350	80/140	57	52	336	3,2	1,2
3,2/450	80/140	70	39	300	4,3	1,3
4,0/350	110/180	60	33	210	4,8	1,8
4,0/450	110/180	82	25	216	6,4	1,7

# OK 53.16 Spezial

Electrode à double enrobage pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

L'OK 53.16 est une électrode à double enrobage qui combine la bonne soudabilité d'une électrode rutile avec les bonnes propriétés mécaniques d'une basique.

Son double enrobage permet l'utilisation des postes à faible tension à vide. Son bain de fusion est très facile à manier. Le cordon est sans morsures et très lisse. Disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<10 ml/ 100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7016 EN ISO 2560-A: E 38 2 B 32 H10	<b>Propriétés mécaniques</b>	ReH Limite élastique > 380 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 25 Résiliences -20°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,1 % ; Si = 0,5 % ; Mn = 0,9 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

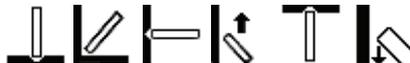
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	50/90	59	83,3	600	2,1	0,73
3,2/350	90/150	56	53,6	375	3,4	1,20
3,2/450	90/150	72	39,5	375	4,5	1,27
4,0/450	120/190	90	24	240	6,9	1,65
5,0/450	160/230	109	15,5	150	10,5	2,14

# OK 53.35

Electrode basique pour le soudage en descendant.

## DESCRIPTION

L'OK 53.35 est spécialement conçue pour le soudage en verticale descendante des soudures d'angles en courant continu ou alternatif. Le laitier reste au-dessus du bain de fusion. L'électrode donne une vitesse de dépôt très élevée et une pénétration positive du cordon d'angle.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 60 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/ 100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E7048 EN ISO 2560-A: E 42 4 B 31 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliences -40°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,06 % ; Si = 0,5 % ; Mn = 0.9 % ; S en P < 0,03 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
4,0/450	110/200	69	25	288	5,9	2,2

# OK 55.00

Electrode basique universelle à vitesse de dépôt élevé.

## DESCRIPTION

L'OK 55.00 est une électrode à bas hydrogène pour souder les aciers à haute limite élastique en toutes positions. Bonne résistance à la fissuration à chaud.

La ténacité de l'électrode à basse température est excellente. A souder avec un arc court. Est disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	125 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<4 ml/ 100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7018-1H4 R EN ISO 2560-A: E 46 5 B 32 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 460 MPa Charge de rupture > 560 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -50°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,08 % ; Si = 0,5 % ; Mn = 1,3 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

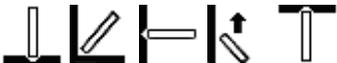
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	80/110	63,5	65,8	501	2,38	0,86
3,2/350	110/140	72	41,1	363	3,9	1,22
3,2/450	110/140	88	30	363	5,0	1,40
4,0/450	140/200	94	19	258	7,4	2,00
5,0/450	200/27	94	13	171	10,8	3,00

# OK 61.30

Electrode inoxydable 308L rutile pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

L'OK 61.30 a une très bonne soudabilité en toutes positions. Spécifiquement en position horizontale elle donne des cordons d'angles très lisses. Destinée au soudage des aciers AISI 301, 302, 304 et 304L. L'électrode amorce et réamorce très facilement. Grâce à une teneur en carbone très basse elle peut être utilisée pour souder les aciers inoxydables stabilisés comme AISI 321 et 347 bien que la OK 61.85 convienne mieux quand les propriétés de fluage sont importantes.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 50 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN = 3 - 10
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E308L-17 EN ISO 3581-A: E 19 9 LR 1 2	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 320 MPa Charge de rupture > 520 MPa A5 (%) > 33 Résiliences -60°C > 32 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,030 % ; Si = 0,7 % ; Mn = 0,9 % ; Cr = 19,5 % ; Ni = 10 % ; Mo en Cu < 0,5 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

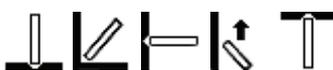
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
1,6/300	35/45	24	240	1248	0,7	0,60
2,0/300	35/65	29	160	774	1,2	0,80
2,5/300	50/90	36	99	480	1,8	1,10
3,2/350	70/130	54	49	333	3,9	1,40
4,0/350	90/180	60	33	228	5,2	2,00
5,0/350	140/250	60	20	141	8,0	3,00

# OK 61.85 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des inox AISI 321 stabilisés.

## DESCRIPTION

L'OK 61.85 est une électrode inoxydable basique stabilisée au niobium du type E347 spécialement développée pour souder les aciers stabilisés au titane ou au niobium du type 19%Cr-10%Ni (p.e. AISI 321). Elle a une très bonne soudabilité en toutes positions ce qui fait qu'elle est souvent utilisée pour souder les tuyauteries.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN = 6 - 12
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E347-15 EN ISO 3581-A: E 19 9 Nb B 2 2	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 450 MPa Charge de rupture > 580 MPa A5 (%) > 30 Résiliences -120°C > 32 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,07 % ; Si = 0,45 % ; Mn = 1,65 % ; Cr = 19,5 % Ni = 10 % ; Mo en Cu < 0,3 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 % ; Nb < 1 % ; Nb + Ta < 1 % ; Opm.: % (Nb + Ta) > 8 x %C		

## DONNÉES TECHNIQUES

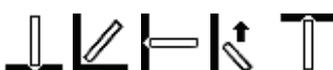
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	55/85	42	98	258	1,7	0,9
3,2/350	75/110	64	49	159	3,3	1,2
4,0/350	80/150	70	33	210	5,0	1,6

# OK 63.30

Electrode inox 316L rutile pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

La OK 63.30 est une électrode rutile qui soude très bien en toutes positions. En cordon d'angle elle donne des soudures très lisses. Destinée pour souder les aciers du type AISI 316 et 316L. L'électrode amorce et réamorce facilement. A cause de sa très basse teneur en carbone elle peut également être utilisée pour souder les aciers stabilisés comme AISI 316Ti et 318 bien que la OK 63.80 est à préférer quand les propriétés contre le fluage sont importantes. Existe en VacPac®.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 50 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN = 3 - 10
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E316L-17 EN ISO 3581-A: E 19 12 3 L R 1 2	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 320 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 27 Résiliances -60°C > 32 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,030 % ; Si = 0,7 % ; Mn = 0,8 % ; Cr = 18 % Ni = 12 % ; Mo = 2,8 % ; Cu < 0,2 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

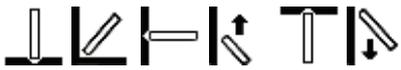
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
1,6/300	35/45	37	250	1320	0,7	0,4
2,0/300	45/65	39	147	810	1,1	0,6
2,5/300	45/90	45	96	534	1,9	0,9
3,2/350	60/125	57	52	342	3,5	1,4
4,0/350	70/190	57	34	234	5,3	2,0
5,0/350	100/280	63	21	147	8,3	3,0

# OK 63.34 VacPac®

Electrode inox 316 L rutile pour le soudage en descendante.

## DESCRIPTION

La OK 63.34 est une électrode inoxydable rutile du type E316L spécialement développée pour souder en position descendante des aciers à 19%Cr-12%Ni-3%Mo. Son arc très doux donne peu de projections et un cordon de très bel aspect. Le laitier s'enlève automatiquement. Sa bonne soudabilité aussi dans d'autres positions, son bon amorçage et réamorçage font que cette électrode est idéale pour faire du pointage. Egalement recommandée pour faire du bout à bout en tôle fine.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 60 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN = 3 - 8
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E316L-16 EN ISO 3581-A: E 19 12 3 L R 11	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 360 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 27 Résiliances -120°C > 32 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,030 % ; Si = 0,75 % ; Mn = 0,85 % ; Cr = 18% Ni = 12 % ; Mo = 2,8 % ; Cu < 0,3 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	70/90	39	94	276	1,52	1,0
3,2/350	80/130	39	59	168	2,5	1,6

# OK 63.80 VacPac®

Electrode rutile pour le soudage des aciers inoxydables 316 stabilisés.

## DESCRIPTION

L'OK 63.80 est une électrode inoxydable rutile spécialement développée pour souder les aciers stabilisés au titane ou au niobium du type 18%Cr-12%Ni-3%Mo (p.e. AISI 316Ti). A de très bonne propriétés de soudage en toutes positions ce qui explique son utilisation en tuyauteries. En position horizontale elle donne des cordons d'angles très lisses.

<b>Rendement</b>	110 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 50 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	190 – 220 HV
		<b>Ferrite</b>	FN = 6 - 12
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E318-17 EN ISO 3581-A: E 19 123 Nb R 32	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 350 MPa Charge de rupture > 550 MPa A5 (%) > 25 Résiliances -60°C > 32 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,03 % ; Si = 0,8 % ; Mn = 0,85 % ; Cr = 18 % Ni = 12 % ; Mo = 2,8 % ; Cu < 0,3 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 % ; Nb < 0,6 % ; Nb + Ta < 0,6 % ; Opm.: % Nb > 8 x %C		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,0/300	45/65	29	155	288	1,2	0,8
2,5/300	60/90	35	97	228	1,9	1,1
3,2/350	80/120	54	48	138	3,6	1,4
4,0/350	120/170	55	32	186	5,5	2,1

# OK 67.13 VacPac®

Electrode rutile pour le soudage des aciers inoxydables réfractaires.

## DESCRIPTION

L'OK 67.13 est une électrode inoxydable rutile du type E310 destinée au soudage des aciers réfractaires du type AISI 309 et 310. Elle convient également pour le soudage des tôles de blindage et pour souder les aciers au carbone. Son dépôt austénitique est amagnétique. Résiste à l'oxydation jusque 1150 °C.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b> <b>Ferrite</b>	185 – 215 HV FN = 0
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E310-16 EN ISO 3581-A: E 25 20 R 1 2	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 370 MPa Charge de rupture > 560 MPa A4 (%) > 30 Résiliences 20°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,12 % ; Si = 0,55 % ; Mn = 2 % ; Cr = 26 % Ni = 21 % ; Cu < 0,2 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

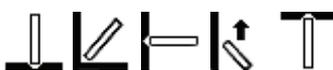
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	50/85	42	101	228	1,9	0,8
3,2/350	65/120	58	53	144	3,8	1,2
4,0/350	70/160	61	34	186	5,7	1,7
5,0/350	150/220	67	21	120	8,9	2,6

# OK 67.15 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers inoxydables réfractaires.

## DESCRIPTION

L'OK 67.15 est une électrode inoxydable basique de type E310 destinée au soudage des aciers réfractaires de type AISI 309 et 310. Elle convient aussi pour le soudage des tôles de blindage et pour le soudage des aciers dissemblables. Le métal déposé est amagnétique. La présence d'éléments spécifique fait que cette électrode est très peu sensible à la fissuration. Résiste à l'oxydation jusque 1150 °C

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	190 – 200 HV
		<b>Ferrite</b>	FN = 0
		<b>Rp 0,2</b>	> 350 MPa
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E310-15 EN ISO 3581-A: E 25 20 B 2 2	<b>Propriétés mécaniques</b>	<b>Charge de rupture</b> > 560 MPa
			<b>A5 (%)</b> > 27
			<b>Résiliances 20°C</b> > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,12 % ; Si = 0,55 % ; Mn = 2,2 % ; Cr = 26 % Ni = 21 % ; Mo en Cu < 0,5 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

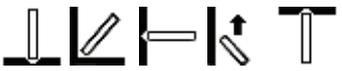
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	45/55	36	162	330	1,9	0,8
2,5/300	50/85	40	96	216	1,9	0,8
3,2/350	60/115	60	50	156	3,8	1,2
4,0/350	70/160	62	28	222	5,7	1,7
5,0/350	130/200	65	22	138	8,9	2,6

# OK 67.45 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers difficilement soudables.

## DESCRIPTION

La OK 67.45 a une bonne soudabilité en toutes positions. Le métal déposé est peu sensible à la fissuration. Elle est recommandée pour le soudage des aciers trempants, des tôles de blindage, des aciers à 13% de Mn et les joints dissemblables. On l'utilise également pour des couches de beurrage préalable à un rechargement dur.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>		<b>Dureté après écrouissage</b>	400 HV
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : (E307-15) EN ISO 3581-A: E 18 8 Mn B4 2	<b>Ferrite</b>	FN < 5
<b>Analyse type</b>	C = 0,11 % ; Si = 0,45 % ; Mn = 6 % ; Cr = 18,5 % Ni = 9 % ; Mo en Cu < 0,5 % ; S < 0,020 % ; P < 0,030 %	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 350 MPa Charge de rupture > 590 MPa A5 (%) > 28 Résiliances 20°C > 47 J

## DONNÉES TECHNIQUES

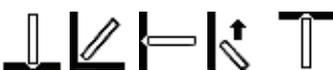
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	50/80	50	102	252	1,7	0,7
3,2/350	70/100	71	51	156	3,3	1,1
4,0/350	80/140	73	33	198	5,1	1,5
5,0/350	150/200	80	22	120	7,6	2,2

# OK 67.55 VacPac®

Electrode duplex basique pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

L'OK 67.55 est une électrode basique duplex avec une bonne soudabilité en toutes positions. Recommandée spécialement pour les applications ayant de fortes exigences au niveau des propriétés mécaniques, comme pour les structures offshore et en tuyauteries. Le métal déposé résiste bien jusqu'à -60°C.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN 35 - 50
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E2209-15 EN ISO 3581-A: E 22 93 N L B 2 2	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 450 MPa Charge de rupture > 690 MPa A5 (%) > 20 Résiliances -60°C > 47 J PRE > 35 (Cr+ 3,3 Mo + 16 N) CPT vlg. ASTM G48 : 27,5°C
<b>Analyse type</b>	C < 0,04 % ; Si = 0,5 % ; Mn = 0,85 % ; Cr = 22,5 % Ni = 9,5 % ; Mo = 3,1 % ; Cu < 0,75 % ; N = 0,15 ; S < 0,020 % ; P < 0,015 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	50/80	49	96	216	1.8	0.8
3.2/350	65/115	61	50	153	3.4	1.2
4.0/350	80/140	74	33	198	5.1	1.5

# OK 67.60

Electrode rutile 309 L pour le soudage d'aciers hétérogènes.

## DESCRIPTION

La OK 67.60 est une électrode inoxydable rutile qui soude bien en toutes positions. Est souvent utilisée pour les couches de beurrage, les aciers plaqués et pour souder l'acier inoxydable sur de l'acier au carbone. On l'utilise avec succès sur les aciers difficilement soudables et les aciers à haute teneur en carbone. Ce type est aussi recommandé pour le soudage des aciers ferritiques ou martensitiques. Le dépôt est réfractaire jusque 1000 °C. Existe en VacPac®.

<b>Rendement</b>	115 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 55 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	200 – 225 HV
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E309L-17 EN ISO 3581-A: E 23 12 L R 3 2	<b>Ferrite</b>	FN 10 – 22
<b>Analyse type</b>	C < 0,030 % ; Si = 0,8 % ; Mn = 0,9 % ; Cr = 23,7 % ; Ni = 13 % ; Mo en Cu < 0,5 % ; S < 0,020 % ; P < 0,025 %	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 380 MPa Charge de rupture > 520 MPa A5 (%) > 27 Résiliances -10°C > 32 J

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,0/300	45/65	38	136	762	1,3	0,7
2,5/300	45/90	38	85	510	2,0	1,1
3,2/350	65/120	51	45	348	3,8	1,6
4,0/350	85/180	51	29	228	5,7	2,5
5,0/350	110/250	58	19	144	9,0	3,3

# OK 67.70 VacPac®

Electrode rutile pour le soudage d'aciers difficilement soudables.

## DESCRIPTION

L'OK 67.70 a une bonne soudabilité en toutes positions. L'électrode est surtout utilisée pour réaliser les soudures entre les aciers inoxydables et les aciers au carbone dans les structures rigides où le risque de fissuration à chaud est grand. Egalement recommandée pour faire des couches tampons en acier plaqué ou le plaquage est un acier inoxydable contenant du Mo comme AISI 316L.

<b>Rendement</b>	107 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 55 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN 12 - 22
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E309LMo-17 EN ISO 3581-A: E 23 12 2 L R 3 2	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 410 MPa Charge de rupture > 560 MPa A5 (%) > 27 Résiliances -20°C > 32 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,030 % ; Si = 0,8 % ; Mn = 0,9 % ; Cr = 23 % Ni = 13 % ; Mo = 2,8 % ; Cu < 0,3 % ; X < 0,020 % ; P < 0,025 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,0/300	40/60	48	147	330	1,2	0,6
2,5/300	50/90	45	94	210	1,8	0,9
3,2/350	60/120	61	47	141	3,6	1,4
4,0/350	85/185	56	32	180	5,4	2,0
5,0/350	110/250	64	20	120	8,6	2,7

# OK 68.81 VacPac®

Electrode rutile pour le soudage d'aciers difficilement soudables.

## DESCRIPTION

La OK 68.81 a une structure austénitique-ferritique et permet une bonne résistance contre la corrosion sous tension. Est peu sensible à la dilution. L'électrode est surtout utilisée pour souder les aciers à haut carbone, comme l'acier outil, l'acier de matrices et l'acier ressorts. Un préchauffage est généralement recommandé. Résiste à l'oxydation à chaud jusque 1150 °C.

<b>Rendement</b>	120 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 60 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	220 – 240 HV
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : (E312-17) EN ISO 3581-A: E 29 9 R 3 2 EN 14700: E Fe11	<b>Ferrite</b>	FN 35 - 65
<b>Analyse type</b>	C = 0,12 % ; Si = 0,8 % ; Mn = 0,8 % ; Cr = 29 % ; Ni = 10 % ; Mo < 0,5 % ; Cu < 0,3 % ; S < 0,020 % ; P < 0,030 %	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 450 MPa Charge de rupture > 660 MPa A5 (%) > 20 Résiliances 20°C > 30 J (type)

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,0/300	40/60	41	123	264	1,3	0,7
2,5/300	50/85	48	78	204	2,0	0,9
3,2/350	60/125	65	42	138	3,9	1,3
4,0/350	80/175	66	26	174	5,9	2,0
5,0/350	150/240	68	17	108	9,4	3,2

# OK 68.82 VacPac®

Electrode rutile pour le soudage d'aciers difficilement soudables.

## DESCRIPTION

La OK 68.82 a une structure austéno-ferritique et a une bonne résistance contre la corrosion sous contrainte. Est peu sensible à la dilution. L'électrode est surtout utilisée pour souder des aciers à haut carbone, comme les aciers à outils, acier pour matrice et acier pour ressort. Un préchauffage est généralement recommandé. Résiste à l'oxydation à chaud jusque 1150 °C.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 55 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	220 – 240 HV
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : (E312-17) EN ISO 3581-A: E 29 9 R 1 2 EN 14700: E Fe11	<b>Ferrite</b>	FN 35 - 65
<b>Analyse type</b>	C = 0,12 % ; Si = 1 % ; Mn = 0,9 % ; Cr = 29 % ; Ni = 10 % ; Mo < 0,5 % ; Cu < 0,3 % ; S < 0,020 % ; P < 0,030 %		
		<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 450 MPa Charge de rupture > 660 MPa A5 (%) > 20 Résiliances 20°C > 40 J (type)

## DONNÉES TECHNIQUES

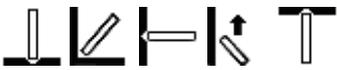
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,0/300	40/60	33	166	324	1,1	0,7
2,5/300	50/85	45	104	204	1,8	1,0
3,2/350	55/120	57	55	147	3,6	1,3
4,0/350	75/170	60	36	198	5,2	2,0

# OK 69.33 VacPac®

Electrode basique à haute résistance contre la corrosion.

## DESCRIPTION

L'OK 69.33 est une électrode inoxydable basico rutile. Cette électrode est destinée au soudage des aciers résistants à la corrosion par l'acide sulfurique et chlorydrique. A utiliser sur les aciers comme Uranus B6, Sandvik 2 RK 65, 2RN65, UHB 904L, Avesta 254. Sa résistance contre la corrosion inter granulaire et par piqûres est bonne.

<b>Rendement</b>	115 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	190 – 230 HV
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.4 : E385-16 EN ISO 3581-A: E 2025 5 Cu NLR32	<b>Ferrite</b>	FN = 0
<b>Analyse type</b>	C < 0,03 % ; Si = 0,45 % ; Mn = 1,25 % ; Cr = 20,5 % Ni = 25,5 % ; Mo = 4,85 % ; Cu = 1,6 % ; N = 0,15 ; S < 0,020 % ; P < 0,03 %		
		<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 370 MPa Charge de rupture > 530 MPa A5 (%) > 25 Résiliances -140°C > 32 J

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	60/85	44	91	198	1,8	0,9
3,2/350	85/130	60	41	144	4,2	1,5
4,0/350	95/180	64	30	156	6,6	1,9

# OK 73.08 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers patinables.

## DESCRIPTION

L'OK 73.08 a été mise au point pour le soudage des aciers faiblement alliés au Ni et Cu comme du Corten, Patinax, etc.

Comparé avec l'acier ordinaire le dépôt résiste mieux à la corrosion atmosphérique. L'électrode a une bonne maniabilité et elle est soudable en toutes positions. Il y a très peu de projections et le cordon a un bel aspect.

<b>Rendement</b>	120 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/100g
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E8018-G EN ISO 2560-A: E 46 5 ZB 32	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 460 MPa Charge de rupture > 550 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -50°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,06 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 1 % ; Cu = 0,4 % ; Ni = 0,7 % ; S en P < 0,020 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	80/115	59	66	342	2,6	0,9
3,2/450	100/150	68	43	288	3,7	1,2
3,2/450	100/150	90	30,5	282	4,9	1,3
4,0/450	130/200	100	20	180	7,3	1,8
5,0/450	190/280	106	13,5	126	10,6	2,6

# OK 73.68 VacPac®

Electrode basique pour application à basse température.

## DESCRIPTION

L'OK 73.68 est alliée avec 2,5% Ni et convient pour le soudage des aciers utilisés à très basses températures (jusque -60°C).

L'électrode se soude très facilement en toutes positions et le laitier s'enlève sans problèmes.

Pour obtenir des résiliences maximales on recommande de souder avec un arc court en passes étroites avec une épaisseur par passe de max. 4 à 4,5 mm. Bonne tenue à la corrosion et aux vapeurs d'acide sulfurique.

<b>Rendement</b>	120 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/100g
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E7018-A1 EN ISO 3580-A: E Mo B 3 2 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 470 MPa Charge de rupture > 560 MPa A5 (%) > 22 Résiliences -60°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,06 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 0,9 % ; Ni = 2,4 % Cr < 0,1 % ; S en P < 0,020 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/110	55	70	243	2,3	0,9
3,2/450	105/150	81	32	264	4,8	1,4
4,0/450	140/190	88	21	168	7,3	2,0
5,0/450	190/270	104	13,5	108	11,5	2,5

# OK 74.46 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers résistants au fluage.

## DESCRIPTION

L'OK 74.46 est alliée au Mn et Mo et destinée au soudage des aciers fonctionnant à haute température comme 15Mo3 et 20Mo3.

L'électrode est soudable en toutes positions. L'enrobage permet le soudage à faible courant ce qui rend possible son application en tuyauterie. Le laitier se détache sans problèmes et l'aspect du cordon est bon et lisse. La température de préchauffage et entre passes est de 100°C.

<b>Rendement</b>	110 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Trait. Therm.</b>	1h 620°C
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E7018-A1 EN ISO 3580-A: E Mo B 3 2 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 355 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliances 20°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,06 % ; Si = 0,45 % ; Mn = 0,65 % ; Mo = 0,5 % ; Ni en Cu < 0,29 % ; Cr < 0,2 % ; S en P < 0,020 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	75/110	55	73	234	2,3	0,9
3,2/350	105/150	66	53	288	3,5	1,0
3,2/450	105/150	81	37	264	4,6	1,2
4,0/450	140/200	90	22,5	198	6,9	1,8
5,0/450	190/270	104	14,5	126	10,6	2,4

# OK 74.78 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers HLE.

## DESCRIPTION

L'OK 74.78 convient pour le soudage des aciers à haute résistance comme le Naxtra 55 etc. Egalement destinée au soudage en coffrage des rails ayant une résistance de 800 à 900 MPa.

Grâce à sa bonne ductilité, elle convient pour faire les soudures d'assemblages et les premières passes sur des aciers encore plus résistants comme le Naxtra 70, HY80 et l'acier T1. L'électrode se soude en toutes positions et le laitier se détache facilement.

<b>Rendement</b>	120 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/100g
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E9018-D1 EN ISO 18275-A: E 55 4 MnMo B32H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 > 550 MPa Charge de rupture > 610 MPa A5 (%) > 18 Résiliances -40°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	CC = 0,06 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 1,6 % ; Mo = 0,4 % ; Cr et Ni et Cu < 0,1 % ; P et S < 0,020 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	75/100	55	73	243	2,2	0,9
3,2/450	105/140	86	32	264	4,8	1,3
4,0/450	140/190	97	20,5	180	7,3	1,8
5,0/450	190/260	100	14	138	10,5	2,6

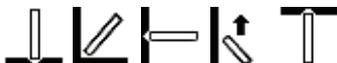
# OK 75.75 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers HLE.

## DESCRIPTION

L'OK 75.75 est une électrode basique pour le soudage des aciers à haute résistance comme l'acier T, Naxtra 70 ou de qualités similaires.

L'électrode se soude bien dans toutes les positions et offre de bonnes résiliences (jusque - 51°C)

<b>Rendement</b>	120 %	<b>Type de courant</b>	DC +	
<b>Positions</b>			<b>Hydrogène</b>	<5 ml/100g
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E11018-G EN ISO 18275-A: E 69 4 Mn2NiCrMo B42H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2	> 690 MPa
<b>Analyse type</b>	C = 0,06 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 1,8 % ; Ni = 2,3 % Cr en Mo = 0,45 % ; S en P < 0,020 % ; V < 0,05 %		Charge de rupture	> 760 MPa
			A5 (%)	= 20 (typique)
			Résiliences -51°C	> 27 J

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/100	54	66	243	2,3	1,0
3,2/450	100/150	80	31,5	264	4,9	1,4
4,0/450	135/200	92	21	186	7,4	1,9
5,0/450	180/260	105	12	120	11,4	2,5

# OK 76.18 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers résistants au fluage.

## DESCRIPTION

L'OK 76.18 convient pour le soudage des aciers à 1%Cr-0,5%Mo qui sont utilisés à des températures de service très élevées. Par exemple, les aciers 13CrMo44, 25CrMo4.

L'électrode se soude bien en toutes positions et le retrait du laitier est facile. La température de préchauffage et entre passes est de 200°C.

<b>Rendement</b>	110 %	<b>Type de courant</b>	DC +/-
		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/100g
<b>Positions</b>			Trait. Therm. 1h 700°C
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E8018-B2 EN ISO 3580-A: E CrMo 1 B42H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 355 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 20 Résiliances 20°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,07 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 0,6 % ; Cr = 1,25 % ; Mo = 0,58 % ; V < 0,03 % ; Nb < 0,009 % ; Cu < 0,1 % ; Al < 0,03 % Sn < 0,01 % ; Ti < 0,03 % ; Pb < 0,02 % ; As < 0,01 % ; Sn < 0,01 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/100	52	88	279	2,0	0,8
3,2/350	95/150	65	49	294	3,5	1,1
4,0/450	130/190	90	23	204	6,9	1,7
5,0/450	150/260	95	14,5	126	10,7	2,7

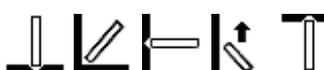
# OK 76.28 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers résistants au fluage.

## DESCRIPTION

L'OK 76.28 convient pour le soudage des aciers à 2,25%Cr-1,0%Mo qui sont utilisés pour des températures de service très élevées. Par exemple, l'acier 10CrMo910.

L'électrode se soude en toutes positions et le retrait du laitier est facile. La température de préchauffage et entre passes est environ de 250 °C.

<b>Rendement</b>	110 %	<b>Type de courant</b>	DC +/-
		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/100g
<b>Positions</b>		<b>Trait. Therm.</b>	1h 690°C
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E9018-B3 EN ISO 3580-A: E CrMo 2 B 42 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 400 MPa Charge de rupture > 500 MPa A5 (%) > 18 Résiliances 20°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,07 % ; Si = 0,3 % ; Mn = 0,75 % ; Cr = 2,2 % ; Mo = 1,05 % ; Ni < 0,1 % ; V < 0,03 % ; Nb < 0,009 % ; Cu < 0,1 % ; Sn < 0,01 % ; Pb < 0,02 % ; As < 0,01 % ; S en P < 0,02 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/110	52	88	270	2,0	0,8
3,2/350	95/150	62	49	288	3,5	1,2
4,0/450	130/190	88	23	198	6,9	1,8
5,0/450	150/260	92	14,5	120	10,7	2,7

# OK 76.98 VacPac®

Electrode basique pour le soudage des aciers résistants au fluage.

## DESCRIPTION

L'OK 76.98 convient pour le soudage des aciers résistants au fluage comme des aciers à 9 %Cr Mo qui sont utilisés à de très hautes températures (comme P91/T91). L'électrode est destinée au soudage en toutes positions sur tôles et tuyauteries. Un préchauffage et des températures entre passes de 150-260°C sont normalement recommandés.

<b>Rendement</b>	115 %	<b>Type de courant</b>	DC +
		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/100g
<b>Positions</b>		<b>Trait. Therm.</b>	2h 755°C
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5-96: E9015-B9 EN ISO 3580-A: E CrMo 91 B 42 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 415 MPa Charge de rupture > 585 MPa A5 (%) > 17 Résiliances 20°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,1 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 0,7 % ; Cr = 9 % ; Mo = 1 % ; Ni = 0,7 % ; V = 0,22 % ; Nb = 0,06 % ; Cu < 0,29 % ; Al < 0,04 % ; As en Sn < 0,01 % ; S en P < 0,020 % ; Sb < 0,01 ; N = 0,005 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	70/100	56	71,4	297	2,1	0,9
3,2/350	90/135	68	45,5	288	3,7	1,2
4,0/350	130/200	85	22,6	198	7,0	1,9

# OK Weartrode 30

Electrode basique de rechargement dureté de 30 – 35 HRC.

## DESCRIPTION

L'OK Weartrode 30 donne un dépôt martensitique résistant bien aux chocs et à l'abrasion. Le dépôt résiste bien au frottement acier sur acier. Principalement utilisé pour le rechargement dur des pièces de laminoirs, cylindres cannelés, rails, sabots de freins, patins de chenilles et galets, grandes roues dentées en acier coulé et de pièces qui doivent encore être usinées après rechargement.

<b>Rendement</b>	115 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC OCV 70 V
		<b>Dureté</b>	Brut soudage: 30 HRC
<b>Positions</b>		<b>Températures brut de soudage:</b>	<b>Dureté après 1 h</b>
		100 °C	30 HRC
		300 °C	33 HRC
<b>Classifications</b>	EN 14700: E Z Fe1	400 °C	34 HRC
		500 °C	35 HRC
<b>Analyse type</b>	C = 0,1 % ; Si < 0,7 % ; Mn = 0,7 % ; Cr = 3,2 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	60/90	75	69	10,8	2,3	0,7
3,2/450	100/140	88	34	15	4,4	1,2
4,0/450	140/190	92	23	17,1	6,7	1,7
5,0/450	190/260	86	15	17,4	9,8	2,8

# OK Weartrode 50

Electrode rutile pour le rechargement dur 50 – 60 HRC.

## DESCRIPTION

L'OK Weartrode 50 possède une grande résistance à l'usure par abrasion sévère accompagnée de chocs modérés. Grace à sa faible sensibilité à la fissuration elle convient particulièrement pour le rechargement de marteaux de broyeurs, pièces de machines agricoles et forestières. La tension d'amorçage est très basse. Le rechargement ne peut se faire en plus de trois couches. Eventuellement mettre une couche tampon avec l'OK Weartrode 30 ou OK 67.45. Préchauffage généralement jusqu'à 200-300 °C. Seul le meulage est possible après soudage.

<b>Rendement</b>	100 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC OCV 45 V
		<b>Dureté</b>	50 - 60 HRC
<b>Positions</b>		<b>Températures</b>	<b>Dureté après 1 h</b>
		200 °C	56 HRC
		300 °C	54 HRC
<b>Classifications</b>	EN 14700: E Z Fe2	400 °C	53 HRC
		500 °C	52 HRC
<b>Analyse type</b>	C = 0,4 %; Si < 0,6 %; Mn < 1 %; Cr = 6 %; Mo = 0,6%		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	60/120	49	88	10,8	2,5	0,8
3,2/350	90/160	59	52	10,8	4,2	1,2
4,0/450	125/210	82	26	13,8	8,8	1,7
5,0/450	160/260	86	16	14,1	12,9	2,6

# OK Weartrode 60T

Electrode rutile basique pour le rechargement de couches d'usure.

## DESCRIPTION

L'OK Weartrode 60 T résiste fortement à l'abrasion grâce aux carbures de chrome. L'électrode peut être employée pour le rechargement dur de pièces utilisées dans les industries minières, le traitement des minerais, les carrières d'extraction de sables et graviers telles que les bords d'attaque de bulldozer, tractopelle, excavatrices, dragline, scrapers, bras de mélangeurs et mixers, socles de charrues, cribles, fleurets, marteaux de broyeurs, mâchoires de concasseurs, racleurs, etc. Ne pas appliquer plus de 3 couches. Sinon utiliser des couches tampons en OK 67.45 ou OK 68.81.

<b>Rendement</b>	185 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC OCV 50 V
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	typique 3 couches: 59 – 63 HRC
<b>Classifications</b>	EN 14700: E Z Fe14	<b>Analyse type</b> C = 4,5 % ; Si = 0,8 % ; Mn < 1,6 % ; Cr = 33 % ; Ni < 0,1 % ; Mo < 0,1 % ; S < 0,03 % ; P < 0,04 %	

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	90/120	60	48	10,8	3,4	1,2
3,2/350	115/170	85	26	10,2	6,3	1,6
4,0/450	130/210	135	14	15,0	11,4	2,0
5,0/450	150/300	140	9	14,4	17,8	2,9

# OK Tooltrode 60

Electrode basique pour le rechargement des outils de coupe.

## DESCRIPTION

L'OK Tooltrode 60 dépose un métal allié au molybdène. L'électrode convient pour les réparations des bords de coup de fraiseuses, d'outils de tournage et de planage, de forets, etc. Le dépôt est usinable à la meule. Température de préchauffe généralement 300 - 400 °C. Le métal déposé résiste jusqu'à environ 550°C. La dureté de dépôt est de 60 HRC sans traitement thermique.

<b>Rendement</b>	125 %	<b>Type de courant</b>	DC + AC OCV 70 V
		<b>Dureté</b>	59-61HRC
<b>Positions</b>		<b>Après revenu (3 couches)</b>	
		<b>Températures</b>	<b>Dureté après 1 h</b>
		200 °C	60 HRC
		300 °C	60 HRC
<b>Classifications</b>	EN 14700: E Fe4	400 °C	58 HRC
		500 °C	62 HRC
<b>Analyse type</b>	C = 0,85 % ; Si = 1,55 % ; Mn = 1,3 % ; Cr = 4,5 % ; Mo = 7,5 % ; W = 1,75 % ; V = 1,5 % ; S < 0,02 ; P < 0,03		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	80/110	67	67	10,8	2,7	0,8
3,2/350	100/150	82	40	10,2	4,4	1,1
4,0/350	120/190	97	27	11,4	6,5	1,4

# OK 13Mn

Electrode de rechargement basique donnant un dépôt dur en 13 % Mn.

## DESCRIPTION

OK 13Mn dépose un métal qui atteint environ 45 HRC après écrouissage. En état brut de soudage la dureté atteint environ 190 HB. L'électrode peut être appliquée là où le dépôt doit résister aux chocs comme des dents de pelles, plaques d'usure de concasseur, broyeurs à minerais, godets de pelles et de dragues, croisements de rails etc. L'électrode ne peut pas être utilisée où il n'y a qu'une usure par abrasion ou des températures au-dessus de 300°C. Sous des conditions normales le métal de base ne doit pas être préchauffé.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 70 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	EN 14700: E Z Fe9	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 = 480 MPa Charge de rupture = 780 MPa A5 (%) = 20 Résiliences -20°C = 47 J -60°C = 25 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,9 %; Si < 0,85 %; Mn = 13 %; Cr < 0,1 %; Ni < 0,1 % ; Mo < 0,1 % ; Nb < 0,1 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
3,2/450	95/135	95	36	16,2	4,7	1,1
4,0/450	130/180	109	24	17,7	7,1	1,4
5,0/450	170/230	132	15	16,5	11	1,8

# OK 14MnNi

Electrode basique au zirconium donnant un rechargement austénitique au manganèse.

## DESCRIPTION

OK 14MnNi est une électrode utilisée pour le reconditionnement de pièces usées en acier austénitiques à 12-14 % de manganèse comme le métal de croisement de rails, des pièces d'usure de pelles, d'excavatrices, etc. La dureté et le temps d'usure dépendent de l'écrouissage. L'OK 14MnNi est surtout appréciée quand le dépôt est soumis à des chocs importants. Garder la température de préchauffe et entre passes en-dessous de 200°C. Ne pas préchauffer. Un martelage après soudage est favorable.

<b>Rendement</b>	150 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 70 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	Brut soudage = 170 HB Ecrouissage = 41 HRC Rp 0,2 = 440 MPa
<b>Classifications</b>	EN 14700: E Z Fe9	<b>Propriétés mécaniques</b>	Charge de rupture = 690 MPa A5 (%) = 30 Résiliances -20°C = 80 J 120°C = 25 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,75 %; Si < 0,3 %; Mn = 14 %; Ni = 3,5 %; Mo < 0,1 %; P < 0,03 ; S < 0,02		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
3,2/450	100/160	90	27	15,6	7	1,5
4,0/450	130/210	105	18	15	10,6	2,0
5,0/450	170/300	114	11	15	16,6	2,9

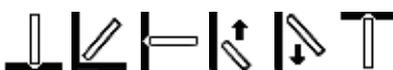
# OK Ni-CI VacPac®

Electrode basique pour le soudage des fontes.

## DESCRIPTION

L'OK Ni-CI est une électrode avec une âme en nickel destinée pour le soudage des fontes soudables. Egalement recommandée pour réparer et souder les fontes d'acier ordinaire. Souder de préférence à faible courant pour éviter la dilution. Pour les fontes qui ne sont pas nodulaires ou malléables il est conseillé de préchauffer jusqu'à 300 °C

La soudure est usinable.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	130 – 170 HDB
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.15 : ENi-CI EN ISO 1071: E C Ni-CI3	<b>Propriétés mécaniques</b>	Charge de rupture = 300 MPa (typ)
<b>Analyse type</b>	C = 0,9 % ; Si < 0,9 % ; Mn < 0,6 % ; Ni > 92 % ; Fe = 3,5 % ; S en P < 0,01 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

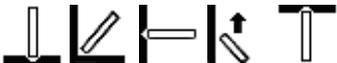
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	55/110	46	83	4,2	1,7	0,9
3,2/350	80/140	66	45	4,8	3,3	1,2
4,0/350	100/190	71	29	13,8	4,9	1,7

# OK NiCrFe-3 VacPac®

Electrode basique base nickel.

## DESCRIPTION

L'OK NiCrFe-3 a été développé pour souder l'inconel 600 et les alliages inconel similaires, les aciers cryogéniques comme l'acier à 9 %Ni, les aciers austénitiques, martensitiques, des assemblages hétérogènes et des pièces coulées résistants à chaud. Possibilité de souder des aciers difficilement soudables par d'autres produits.

<b>Rendement</b>	110 %	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN = 0
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.11 : E NiCrMo-3 EN ISO 14172: E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn)	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 360 MPa Charge de rupture > 550 MPa Re A4 (%) > 30 Impact 20°C > 75 J -196°C > 65 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,1 % ; Si < 1 % ; Mn > 5 % ; Ni > 61 % ; Fe > 2 % ; S < 0,015 % ; P < 0,025 % ; Nb > 1 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

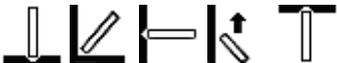
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	50/70	50	88	4,2	1,8	0,9
3,2/350	65/105	60	57	4,2	3,5	1,2
4,0/350	75/150	60	31	12	5,1	2,0
5,0/350	120/170	68	20	11,4	7,9	2,7

# OK NiCrMo-3 VacPac®

Electrode basique base nickel.

## DESCRIPTION

L'OK NiCrMo-3 a été développée pour souder l'inconel 625, les alliages inconel similaires et les aciers cryogéniques comme les aciers à 5% et 9 % Ni. Egalement recommandée pour souder l'acier 254 SMO.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>		<b>Ferrite</b>	FN = 0
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.11 : E NiCrMo-3 EN ISO 14172: E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 760 MPa A5 (%) > 30 Impact 20°C > 60 J -196°C > 40 J
<b>Analyse type</b>	C < 0,05 % ; Si < 0,7 % ; Mn < 0,5 % ; Ni > 60 % ; Fe < 5 % ; S < 0,01 % ; P < 0,02 % ; Nb > 3,15 % ; Cr > 20,5 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

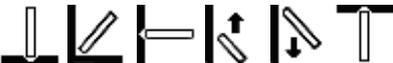
Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	55/65	40	100	4,2	1,8	0,9
3,2/350	65/100	52	49	4,2	3,6	1,4
4,0/350	80/140	57	33	12	5,3	1,9
5,0/350	120/170	72	21	11,4	7,8	2,1

# OK NiFe-Cl-A VacPac®

Electrode basique pour le soudage des fontes.

## DESCRIPTION

L'OK NiFe-Cl-A doit être soudée à faible intensité pour éviter que le métal déposé se mélange trop avec le métal de base. Il est recommandé de préchauffer les fontes qui ne sont pas nodulaires ou malléables jusqu'à 300 °C et de les laisser refroidir lentement. Le métal déposé est plus résistant que le dépôt de l'OK Ni-Cl et résiste mieux à la fissuration aussi sur des fontes contenant du soufre ou du phosphore. Le métal déposé est usinable et sa couleur correspond avec celle de la fonte.

<b>Rendement</b>	105 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 50 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	= 180 HB
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.15 : E NiFe-Cl-A EN ISO 1071: E C NiFe-Cl-A 1	<b>Propriétés mécaniques</b>	Charge de rupture = 375 MPa(typ.)
<b>Analyse type</b>	C = 1,7 % ; Si = 0,7 % ; Mn < 0,8 % ; Ni = 51 % ; Fe = 46 % ; S < 0,01 % ; P < 0,02 % ; Al = 1,5 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	55/75	70	90	4,2	1,6	0,6
3,2/350	75/100	90	45	4,2	3,2	0,9
4,0/350	85/160	70	30	11,4	4,8	1,8

# OK 94.25

Electrode spéciale déposant du bronze à l'étain.

## DESCRIPTION

L'OK 94.25 dépose un bronze à l'étain et est destinée au soudage du bronze, du laiton rouge, des bronzes de cloches. Afin d'obtenir une meilleure fusion du joint un préchauffage de 300°C est recommandé. Pour le soudage de pièces de grandes dimensions, il est nécessaire d'assurer un apport continu de chaleur. L'OK 94.25 peut également servir comme électrode de rechargement ou pour souder du cuivre ou du bronze avec de l'acier.

<b>Rendement</b>	95 %	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>		<b>Dureté</b>	= environ 95 HB
<b>Classifications</b>	DIN 1733: EL-CuSn7	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp 0,2 Limite élastique > 235 MPa (typ) Charge de rupture > 330 MPa A5 (%) > 25 Impact 0°C > 20 J
<b>Analyse type</b>	Mn < 0,5 % ; Fe < 0,2 % ; Sn > 6 % ; P < 0,1 % ; Cu > 91 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/300	60/90	39	77	5,4	1,8	1,2
3,2/350	90/125	40	46	4,8	3,0	1,9
4,0/350	125/170	41	30,5	15,6	4,5	2,9

# OK AISi12 VacPac®

Electrode pour le soudage de l'aluminium et ses alliages.

## DESCRIPTION

L'OK AISi12 VacPac® a une bonne soudabilité en toutes positions et est utilisée pour le soudage des alliages qui contiennent plus que 7% de silicium, ainsi que des alliages non trempant. L'électrode a une vitesse de fusion très élevée par conséquent il faut adapter la vitesse de déplacement. En cas de pièces de grande épaisseur il faut préchauffer vers 250 – 300°C.

---

<b>Rendement</b>	n.a.	<b>Type de courant</b>	DC +
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	EN ISO 18273: AISi12	<b>Propriétés mécaniques</b>	
<b>Analyse type</b>	Al > 85 % ; Si > 11 % ; Fe < 0,8 %		

---

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	50/90			4,0	0,9	
3,2/350	70/110			4,0	1,3	

# Filarc C23S

Electrode rutile à haut rendement pour le soudage à plat.

## DESCRIPTION

Filarc C23S est conçue pour le soudage en angle en haute productivité. Egalement les soudures d'angles en gouttière et des soudures bout-à-bout. Elle donne une bonne pénétration et l'aspect du cordon est très lisse. Une pente de 10° en montante ou descendante peut être toléré. L'enlèvement du laitier est très aisé.

<b>Rendement</b>	135 %	<b>Type de courant</b>	DC - AC 60 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7024 EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 53	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 24 Résiliences -20°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,06 % ; Si = 0,35 % ; Mn = 0,75 % ; S en P < 0,030 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
3,2/450	130/150	87	28	315	5,9	1,50
4,0/450	170/210	84	20	222	8,5	2,20
5,0/450	230/300	88	12	135	13,5	3,40

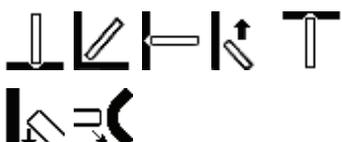
# Filarc 27P

Electrode basique pour le soudage verticale descendant.

## DESCRIPTION

Filarc 27P est une électrode basique à bas hydrogène spécialement développée pour le soudage de tuyauteries en position verticale descendante.

Spécifiquement dédié pour le soudage de tuyaux et les applications dans les stations de compression et les installations dans le secteur du pétrole et du gaz en aciers API 5L X52 jusqu'au X70. La productivité est de 25 à 30 % plus élevée comparée à des électrodes cellulosiques et de 40 à 50 % plus élevée qu'en position verticale montante. A souder avec un arc court. Le dia. 2,5 mm peut être soudé en montante. La polarité DC – est préférable. Est disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	120 %	<b>Type de courant</b>	DC +/-
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/ 100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.5 : E8018-G EN ISO 2560-A: E 46 4 B 41 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp0,2 > 460 MPa Charge de rupture > 550 MPa A5 (%) > 25 Résiliances -40°C > 80 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,08 % ; Si = 0,5 % ; Mn = 1,2 % ; S en P < 0,015 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	80/100	53	66,7	456	2,2	1,0
3,2/350	110/150	53	43,7	360	3,4	1,6
4,0/350	180/200	50	27	234	5,0	2,8

# Filarc 48

Electrode rutile universelle pour le soudage en toutes positions.

## DESCRIPTION

Filarc 48 est une électrode rutile à soudabilité facile pour le soudage en toutes positions mais spécifiquement bon pour le soudage des soudures d'angles au plafond.

Applications en construction navale et en construction générale.

Se comporte aussi bien sur des tôles rouillées et sales. Est à souder avec un arc court.

<b>Rendement</b>	95 %	<b>Type de courant</b>	DC - AC 50 V OCV
<b>Positions</b>			
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E6013 EN ISO 2560-A: E 42 0 RC 11	<b>Propriétés mécaniques</b>	Rp0,2 > 430 MPa Charge de rupture > 510 MPa Rek A4 (%) > 24 Résiliences 0°C > 47 J 20°C > 28 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,08 % ; Si = 0,5% ; Mn = 0,6 % ; S en P < 0,03%		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	60/90	49	91	840	1,8	0,80
3,2/350	90/140	57	59	495	2,9	1,10
4,0/350	110/185	64	40	345	4,4	1,40

# Filarc 56S

Electrode basique basse température pour soudage toutes positions.

## DESCRIPTION

Filarc 56S est une électrode basique bas hydrogène et à enrobage mince testée CTOD. Elle combine une bonne soudabilité avec des propriétés mécaniques excellentes. Elle est conseillée pour le soudage des aciers à grains fins et les constructions fortement sollicitées du fait de conditions difficiles type offshore. Convient pour le soudage des passes de pénétrations, à réaliser dans les conditions difficiles en tuyauterie ou en bout-à-bout au plafond. L'enrobage est du type basse hydrogène et ne reprend l'humidité que très lentement. Souder en arc court. Est disponible en VacPac®.

<b>Rendement</b>	95 %	<b>Type de courant</b>	DC +/- AC 65 V OCV
<b>Positions</b>		<b>Hydrogène</b>	<5 ml/ 100 gr
<b>Classifications</b>	SFA/AWS A5.1 : E7016-1 EN ISO 2560-A: E 42 5 B 12 H5	<b>Propriétés mécaniques</b>	Limite élastique > 420 MPa Charge de rupture > 510 MPa A5 (%) > 22 Résiliances -50°C > 47 J
<b>Analyse type</b>	C = 0,07 % ; Si = 0,4 % ; Mn = 1,3 % ; P < 0,025 % ; S < 0,015 %		

## DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions Diamètre/ longueur	Courant(A) Min/max	Temps de fusion (sec)	Pièces/kg de métal déposé	Pièces par carton	Poids 100 pièces/kg	Dépôt kg/h
2,5/350	55/85	50	90	324	1,9	0,80
3,2/350	80/140	53	52	348	3,1	1,30
3,2/450	80/130	73	41	330	4,0	1,2
4,0/350	110/180	62	34	234	4,6	1,70
4,0/450	110/170	83	26	228	5,9	1,70
5,0/450	180/230	90	17	138	8,9	2,4



# UN SERVICE ET UNE ASSISTANCE SANS ÉGAL.

Tous les produits ESAB s'accompagnent de notre engagement envers un service client et une assistance de qualité supérieure. Notre service client compétent est prêt à répondre rapidement à toutes vos questions, à résoudre les problèmes, ainsi qu'à offrir l'assistance nécessaire à la maintenance et à la remise à niveau de votre équipement. Nos produits bénéficient en outre de la garantie la plus complète de l'industrie.

ESAB garantit un produit en mesure de satisfaire vos besoins présents, comme futurs. Une formation sur le produit et la mise en œuvre de celui-ci est également disponible. Pour obtenir une solution ESAB complète, contactez votre commercial ou revendeur ESAB.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur **esab.com**



ESAB / [esab.com](http://esab.com)

