

CONSOMMABLES DE SOUDAGE



+90 444 9353
magmaweld.com
info@magmaweld.com

 +90 538 927 12 62

NOUS FABRIQUONS DES POSTES ET DES CONSOMABLES DE SOUDAGE

Magmaweld est un des principaux développeurs et producteurs de produits de soudage.

Oerlikon Kaynak Elektrodları ve Sanayi A.Ş., la plus ancienne société du groupe, a été fondée en 1957 à Istanbul, Turquie pour produire des électrodes enrobées sous licence d'Oerlikon-Buehrle AG. Plus tard, le portefeuille de produits a élargi avec les Fils MIG/MAG et TIG, les Fils Fourrés, les Fils et Flux pour l'Arc Submergé, les Postes à Souder, les Produits Auxiliaires de Soudage et les Systèmes d'Automatisation.



Usine de produits consommables pour le soudage
Organise Sanayi Bölgesi 2. Kısım, Manisa / Turquie



Usine de Machines à souder et d'automatisation
Organise Sanayi Bölgesi 5 Kısım, Manisa / Turquie

En 2000, afin de réduire les coûts, de renforcer la position de leader en Turquie et de faire de Magmaweld une marque mondiale, les deux anciennes usines d'Istanbul ont été transférées dans une nouvelle usine à Manisa, située dans l'ouest de la Turquie. En 2010, la deuxième usine a également été ouverte à Manisa pour la production des équipements de soudage de haute technologie ainsi que pour l'intégration des systèmes d'automatisation robotisés.

La marque Magmaweld est née comme une analogie entre le noyau en fusion de la terre, le magma et le bain de soudage.

Magmaweld accorde une grande importance à l'enseignement technique et contribue à la formation et à l'éducation de milliers de soudeurs par des cours réguliers et gratuits depuis 1961. Ce service contribue à accroître la sensibilisation des consommateurs et les compétences techniques dans l'ensemble de l'industrie.

Magmaweld vise la satisfaction de ses clients et l'excellence de ses processus. Afin de satisfaire les besoins des clients, toutes les questions et remarques concernant les produits, la formation, les technologies de soudage, les procédures de soudage, les normes, la sécurité au travail et l'automatisation sont traitées par le centre d'appel au +90 444 WELD (444 93 53) ou par le support en direct de www.magmaweld.com où l'information nécessaire est fournie par les experts de Magmaweld.

TABLE DES MATIERES

ELECTRODES ENROBEES

| | |
|-----------------------------------|----|
| Aciers Non Alliés | 1 |
| Electrode Cellulosique | 4 |
| Aciers Faiblement Alliés | 5 |
| Aciers Inoxydables | 10 |
| Aluminium et Alliages d'Aluminium | 14 |
| Cuivre et Alliages Cuivreux | 15 |
| Nickel et Alliages Nickel | 15 |
| Fontes | 16 |
| Rechargement | 17 |
| Coupage Gougeage | 19 |

FILS TIG&FILS POUR SOUDAGE OXY-GAZ

| | |
|-----------------------------------|----|
| Aciers Non Alliés | 20 |
| Aciers Faiblement Alliés | 21 |
| Aciers Inoxydables | 23 |
| Aluminium et Alliages d'Aluminium | 25 |
| Cuivre et Alliages Cuivreux | 26 |
| Rechargement | 27 |

FILS MIG/MAG

| | |
|-----------------------------------|----|
| Aciers Non Alliés | 28 |
| Aciers Faiblement Alliés | 29 |
| Aciers Inoxydables | 31 |
| Aluminium et Alliages d'Aluminium | 32 |
| Cuivre et Alliages Cuivreux | 33 |
| Rechargement | 34 |

FILS FOURRES

| | |
|--------------------------|----|
| Aciers Non Alliés | 35 |
| Aciers Faiblement Alliés | 36 |
| Rechargement | 37 |

FILS ET FLUX DE SOUDAGE A L'ARC SUBMERGE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fils et Flux de Soudage à L'arc Submergé Pour Les Aciers Doux et Faiblement Alliés | 39 |
| Fils et Flux de Soudage à L'arc Submergé Pour Les Aciers Inoxydables | 41 |
| Flux de Soudage à L'arc Submergé Pour Les Applications Sur Surfaces Dures | 42 |

SYMBOLES

| | |
|--------------------------------|----|
| Courant et Polarité de Soudage | 43 |
| Positions de Soudage | 43 |

PROTECTION DE GAZ

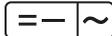
44

INFORMATIONS D'EMBALLAGE / APPROBATIONS ET CERTIFICATIONS

| | |
|--------------------------------|----|
| Informations Sur L'emballage | 45 |
| Approbations et Certifications | 49 |

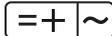
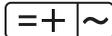
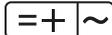
Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESR 11 AWS/ASME SFA - 5.1 E6013 EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11 TS EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11 | ELECTRODE RUTILE POUR LE SOUDAGE TOUTES POSITIONS. Electrode spécialement étudiée pour le soudage toutes positions y compris en verticale descendante. Arc stable avec une grande facilité d'amorçage et de réamorçage avec une excellente maniabilité. Très faibles projections, excellent mouillage avec un cordon légèrement concave, laitier auto-détachable. Pour le soudage de tôle pré-peinte ou faiblement oxydée. destinée au soudage des épaisseurs inférieures à 5mm, pour la tuyauterie, réservoir, installation de chaudières et la tuyauterie destinée à la galvanisation. Utilisable en courant AC ou DC. |
| ESR 12 AWS/ASME SFA - 5.1 E6012 EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11 | ELECTRODE RUTILE POUR LE SOUDAGE TOUTES POSITIONS. Electrode pour le soudage des tôles inférieures à 5mm, toutes positions y compris en verticale descendante. Convient pour l'assemblage des tôles pré-peintes ou légèrement oxydées. Grande maniabilité du bain, permet l'assemblage sur joint mal préparé, amorçage et réamorçage aisé. Très bon mouillage du cordon, Utilisable en courant AC ou DC. |
| ESR 13 AWS/ASME SFA - 5.1 E6013 EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12 TS EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12 | ELECTRODE RUTILE D'USAGE GENERAL. Electrode bel aspect particulièrement adaptée pour le soudage d'angle des aciers de construction. Particulièrement adaptée en maintenance et réparation. Toutes positions sauf verticale descendante. Très bon amorçage et réamorçage, arc souple et stable, cordon plat, excellent mouillage et laitier auto-détachable. Utilisable en courant AC ou DC. |
| ESR 13M AWS/ASME SFA - 5.1 E6013 EN ISO 2560 - A E 35 A R 12 | ELECTRODE RUTILE D'USAGE GENERAL POUR TOLES FINES. Electrode bel aspect spécialement conçue pour le soudage des tôles fines. Toutes positions sauf verticale descendante. Très bon amorçage et réamorçage, arc souple et stable sans projection, excellent mouillage, cordon plat et laitier auto-détachable. Utilisable en courant AC ou DC. |
| ESR 14 AWS/ASME SFA - 5.1 E7014 EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12 TS EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12 | ELECTRODE RUTILE D'USAGE GENERAL, HAUT RENDEMENT. Electrode haut rendement à enrobage épais pour l'assemblage des aciers de construction à forte épaisseur en angle, à plat et pour le rebouchage de trous. Amorçage et réamorçage facile, arc doux et stable avec de faibles projections. Très bon mouillage. Utilisable avec un courant AC ou DC. |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.45 | 480 | 550 | 25 | 0°C: 55 |   | Si nécessaire  1 Heure |
| Mn: 0.60 | | | | | | |
| C: 0.10 | | | | | | |
| Si: 0.35 | 480 | 560 | 26 | 0°C: ≥ 47 |   | Si nécessaire  1 Heure |
| Mn: 0.75 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 500 | 560 | 28 | 0°C: 50 |   | Si nécessaire  1 Heure |
| Mn: 0.55 | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 470 | 530 | 25 | 0°C: 60 |   | Si nécessaire  1 Heure |
| Mn: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 480 | 560 | 28 | -20°C: 40 0°C: 70 |   | Si nécessaire  1 Heure |
| Mn: 0.60 | | | | | | |

Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESR 30 AWS/ASME SFA - 5.1 E6013 EN ISO 2560 - A E 38 A RR 12 TS EN ISO 2560 - A E 38 A RR 12 | | ELECTRODE DE SOUDAGE POUR LES RESERVOIRS GALVANISES. Electrode à enrobage rutile épais pour le soudage et la réparation des aciers à faible teneur en carbone destinés à la fabrication de cuves de galvanisation. Grâce à sa faible teneur en Si et Mn, elle offre une haute résistance à la fissuration en présence de zinc liquide, et ne génère pas de sur-épaisseur lors de traitement par galvanisation. Utilisable en courant AC ou DC. |
| ESR 35 AWS/ASME SFA - 5.1 E6013 EN ISO 2560 - A E 38 2 RB 12 TS EN ISO 2560 - A E 38 2 RB 12 | | ELECTRODE DE SOUDAGE POUR LES ACIERS A GALVANISER ET EMAILER. Electrode à enrobage rutile-basique spécialement conçue pour le soudage en position et les passes de racine des réservoirs, tuyauteries et chaudière. Sa faible teneur en silicium autorise le traitement par galvanisation et par émaillage. |
| ESB 40 AWS/ASME SFA - 5.1 E7016 EN ISO 2560 - A E 42 3 B 32 H10 TS EN ISO 2560 - A E 42 3 B 32 H10 | | ELECTRODE POUR SOUDAGE DES ACIERS ET DES FONTES A HAUT CARBONE. Electrode à enrobage basique pour l'assemblage et la réparation des aciers difficilement soudable, à haut carbone et aux fontes à chaud de fortes épaisseurs. Excellentes tenacité du cordon avec une haute résistance à la traction. Utilisée pour les passes de beurrage avant assemblage. |
| ESB 42 AWS/ASME SFA - 5.1 E7016 H8 EN ISO 2560 - A E 42 4 B 12 H10 TS EN ISO 2560 - A E 42 4 B 12 H10 | | ELECTRODE POUR LES PASSES DE RACINE ET LE SOUDAGE DES TUYAUX A PAROI MINCE. Electrode basique pour l'assemblage et la réparation d'aciers à hautes caractéristiques mécaniques. Spécialement conçue pour les passes de racines, son double enrobage offre un arc facilement amorçable et stable. Utilisée pour l'assemblage de bras de machines sollicitées et aux rails. Bon rendement, qualité radio. |
| ESB 44 AWS/ASME SFA - 5.1 E7016 H8 EN ISO 2560 - A E 38 2 B 12 H10 TS EN ISO 2560 - A E 38 2 B 12 H10 | | ELECTRODE BASIQUE AC/DC ET MULTIFONCTIONNELLE. Electrode basique pour l'assemblage et la réparation d'aciers à hautes caractéristiques mécaniques. Spécialement conçue pour les passes de racines, son double enrobage offre un arc facilement amorçable et stable. Utilisée pour l'assemblage de bras de machines sollicitées et aux rails. Bon rendement, qualité radio. |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.02 | | | | | | |
| Si: 0.15 | 380 | 440 | 25 | 20°C: 70 |   | Si nécessaire  1 Heure |
| Mn: 0.35 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.20 | 480 | 530 | 23 | -20°C: 50 0°C: 60 20°C: 100 |   | Si nécessaire  1 Heure |
| Mn: 0.60 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 500 | 570 | 28 | -30°C: 100 |   |  2 Heures |
| Mn: 1.30 | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.45 | 480 | 550 | 28 | -40°C: 70 -20°C: 120 |   |  2 Heures |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.50 | 450 | 550 | 25 | -30°C: 55 -20°C: 70 |   |  2 Heures |
| Mn: 0.80 | | | | | | |

Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESB 48 | | ELECTRODE BASIQUE HAUTES PERFORMANCE ET GRANDE MANIABILITE. |
| AWS/ASME SFA - 5.1 | E7018 H8 | Electrode Basique avec un rendement de 115% pour tout assemblage mécaniquement sollicité. Elle se caractérise par une grande soudabilité opératoire. Très bon amorçage avec un arc stable et régulier, bon mouillage du cordon, utilisable pour les passes de racine comme en passes de remplissage, laitier auto détachable, qualité radio. Pour un usage polyvalent dans la construction métallique, navale, les appareils sous pression, la tuyauterie, la fabrication de machine. Peut-être aussi utilisée en sous-couche sur aciers à haut carbone. |
| EN ISO 2560 - A | E 42 3 B 42 H10 | |
| TS EN ISO 2560 - A | E 42 3 B 42 H10 | |
| ESB 50 | | ELECTRODE BASIQUE A HAUTE PERFORMANCE. |
| AWS/ASME SFA - 5.1 | E7018 H8 | Electrode Basique avec un rendement de 120% pour assemblage mécaniquement sollicité. Elle se caractérise par une très bonne résilience jusqu'à -60°C et une très bonne résistance à la fissuration même sur les aciers avec une teneur en carbone jusqu'à 0.40 %. Très bon amorçage avec un arc stable et régulier, bon mouillage du cordon, utilisable pour les passes de racine comme en passes de remplissage, laitier auto détachable, qualité radio. Pour un usage polyvalent dans la construction métallique, navale, les appareils sous pression, la tuyauterie, la fabrication de machine. Peut-être aussi utilisée en sous-couche sur aciers à haut carbone. |
| EN ISO 2560 - A | E 42 3 B 42 H5 | |
| TS EN ISO 2560 - A | E 42 3 B 42 H5 | |
| ESB 52 | | ELECTRODE BASIQUE A HAUTE PERFORMANCE ET FAIBLE TENEUR EN HYDROGENE. |
| AWS/ASME SFA - 5.1 | E7018-1 H4R | Electrode Basique déposant un acier à basse teneur en hydrogène à haute ténacité et une très bonne résistance à la fissuration même sur les aciers avec une teneur en carbone jusqu'à 0.60 %. Bonne résistance au vieillissement. Très bon amorçage avec un arc stable et régulier, bon mouillage du cordon, utilisable pour les passes de racine comme en passes de remplissage, laitier auto détachable, qualité radio. Construction métallique, navale, industrie lourde, pétrochimie, chaudière, pont, appareils à pression, tuyauterie. Peut-être aussi utilisée en sous-couche sur aciers à haut carbone. |
| EN ISO 2560 - A | E 42 6 B 42 H5 | |
| TS EN ISO 2560 - A | E 42 6 B 42 H5 | |
| CSA W48-14 | E4918-1H4 | |
| ESH 160R | | ELECTRODE RUTILE A HAUT RENDEMENT. |
| AWS/ASME SFA - 5.1 | E7024 | Electrode rutile à haut rendement de 165%. Elle se caractérise par une grande vitesse de dépôt et un bel aspect de cordon pour le soudage à plat ou en angle d'aciers de fortes épaisseurs. Fusion douce et arc stable avec un laitier auto détachable. Très bon amorçage et réamorçage. Permet le traitement de protection par galvanisation. |
| EN ISO 2560 - A | E 42 A RR 73 | |
| TS EN ISO 2560 - A | E 42 A RR 73 | |
| ESH 160B | | ELECTRODE BASIQUE A HAUT RENDEMENT. |
| AWS/ASME SFA - 5.1 | E7028 H8 | Electrode Basique à haut rendement de 165%. Elle se caractérise par une grande vitesse de dépôt et un bel aspect de cordon pour le soudage à plat ou en angle d'aciers de fortes épaisseurs. Haute résistances mécaniques du dépôt et grande résistance à la fissuration. Fusion douce et arc stable avec un laitier auto détachable. Très bon amorçage et réamorçage. Qualité radio. |
| EN ISO 2560 - A | E 38 5 B 73 H10 | |
| TS EN ISO 2560 - A | E 38 5 B 73 H10 | |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| C: 0.07 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 500 | 570 | 27 | -40°C: 80 -30°C: 90 | | 2 Heure |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 500 | 570 | 28 | -50°C: 60 -30°C: 100 | | 2 Heure |
| Mn: 1.35 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 500 | 560 | 26 | -60°C: 60 -46°C: 90 | | 2 Heure |
| Mn: 1.20 | | | | | | |
| C: 0.10 | | | | | | |
| Si: 0.85 | 530 | 560 | 24 | 20°C: 50 | | Si nécessaire 1 Heure |
| Mn: 1.10 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.35 | > 380 | 470 - 600 | > 20 | -50°C: 60 -20°C: 85 | | 2 Heure |
| Mn: 0.95 | | | | | | |

ELECTRODES ENROBEES

Aciers Non Alliés

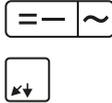
| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESH 180R AWS/ASME SFA - 5.1 E7024 EN ISO 2560 - A E 38 A RR 73 TS EN ISO 2560 - A E 38 A RR 73 | ELECTRODE RUTILE A TRES HAUT RENDEMENT ET A POUFRE DE FER. Electrode rutile à très haut rendement de 180%. Elle se caractérise par une très grande vitesse de dépôt et un bel aspect de cordon pour le soudage à plat ou en angle d'aciers de fortes épaisseurs. Fusion douce et arc stable avec un laitier auto détachable. Très bon amorçage et réamorçage. Permet le traitement de protection par galvanisation. |

Electrode Cellulosique

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESC 60 AWS/ASME SFA - 5.1 E6010 EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21 TS EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21 | ELECTRODE CELLULOSIQUE D'USAGE GENERAL. Electrode cellulosique à enrobage moyen, développée pour le soudage toutes positions et particulièrement en verticale descendante de la tuyauterie et les tôles aciers. Lors du soudage en verticale descendante, il est recommandé d'utiliser l'électrode au pôle négatif (-) en DC pour la passe de racine et au pôle positif (+) en DC pour les passes de remplissage. Utilisée en tuyauterie, construction navale, réservoir de stockage, etc. |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESC 61 AWS/ASME SFA - 5.1 E6011 EN ISO 2560 - A E 35 2 C 21 | Electrode cellulosique à enrobage moyen, développée pour le soudage toutes positions en courant DC et AC en verticale descendante de la tuyauterie et les tôles aciers. Lors du soudage en verticale descendante, il est recommandé d'utiliser l'électrode au pôle négatif (-) en DC ou AC pour la passe de racine et au pôle positif (+) en DC ou AC pour les passes de remplissage. Utilisée en tuyauterie, construction navale, réservoir de stockage, chaudière, etc. Autorise le traitement de surface par galvanisation. |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESC 70G AWS/ASME SFA - 5.5 E7010-G EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21 TS EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21 | ELECTRODE CELLULOSIQUE DE SOUDAGE A HAUTE PERFORMANCE POUR SOUDAGE DES TUYAUX. Electrode cellulosique à enrobage moyen, alliée au nickel (Ni), développée pour le soudage toutes positions en verticale descendante de la tuyauterie et les tôles en aciers faiblement alliés, micro alliés et à hautes caractéristiques mécaniques. Lors du soudage en verticale descendante, il est recommandé d'utiliser l'électrode au pôle négatif (-) en DC pour la passe de racine et au pôle positif (+) en DC pour les passes de remplissage. Utilisée en tuyauterie, construction navale, réservoir de stockage, chaudière, etc. Autorise le traitement de surface par galvanisation. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.10 | | | | | | |
| Si: 0.55 | 460 | 530 | 25 | 20°C: 50 |  | Si nécessaire  |
| Mn: 1.00 | | | | | | |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| C: 0.10 | | | | |  | |
| Si: 0.20 | 470 | 530 | 25 | -30°C: 40 -20°C: 60 |  Passe de Racine  Passe de Remplissage  | - |
| Mn: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.10 | | | | |  | |
| Si: 0.20 | 470 | 530 | 24 | -30°C: > 27 -20°C: 50 |  Passe de Racine  Passe de Remplissage   | - |
| Mn: 0.60 | | | | | | |
| C: 0.10 | | | | |  | |
| Si: 0.40 | 500 | 560 | 26 | -30°C: 60 -20°C: 70 |  Passe de Racine  Passe de Remplissage  | - |
| Mn: 1.30 | | | | | | |
| Ni: 0.30 | | | | | | |

Electrode Cellulosique

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ESC 80G</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8010-G EN ISO 2560 - A E 42 3 1Ni C 21 TS EN ISO 2560 - A E 42 3 1Ni C 21</p> | <p>ELECTRODE CELLULOSIQUE DE SOUDAGE A HAUTE PERFORMANCE POUR SOUDAGE DES TUYAUX.</p> <p>Electrode cellulosique à enrobage moyen alliée au nickel (Ni), développée pour le soudage toutes positions en verticale descendante spéciale tuyauterie en aciers faiblement alliés, micro alliés et à hautes caractéristiques mécaniques. Lors du soudage en verticale descendante, il est recommandé d'utiliser l'électrode au pôle négatif (-) en DC pour la passe de racine et au pôle positif (+) en DC pour les passes de remplissage. Utilisée en tuyauterie, construction navale, réservoir de stockage, chaudière, etc... Autorise le traitement de surface par galvanisation.</p> |

Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 140</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E7018-G H4R EN ISO 2560 - A E 42 4 Z B 42 TS EN ISO 2560 - A E 42 4 Z B 42</p> | <p>Electrode basique déposant un acier conçu pour résister à la corrosion atmosphérique avec une résilience jusqu'à -40 °C. Les Ø 2,50 mm et 3,25 mm sont particulièrement bien adaptés pour le soudage en position. Qualité radio. Convient pour souder les aciers de construction contenant du cuivre et soumis à la corrosion, convient aussi pour les faibles et fortes épaisseurs. Ponts, plates-formes off-shore, pylônes électriques, châteaux d'eau, glissières de sécurité, etc. . .</p> |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 150</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8018-C3 EN ISO 2560 - A E 46 6 1Ni B 42 TS EN ISO 2560 - A E 46 6 1Ni B 42</p> | <p>Electrode basique bas hydrogène pour le soudage des aciers à grains fins offrant des caractéristiques mécaniques et notamment une bonne ténacité jusqu'à -60°C. Bonne soudabilité opératoire, particulièrement en passe de racine. Assemblages sous contraintes dynamiques, bonne résistance à la fissuration, plates-formes off-shore, ponts, bâtis machines.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 150W</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8018-W2 EN ISO 2560 - A E 50 6 Z 1Ni B 42 TS EN ISO 2560 - A E 50 6 Z 1Ni B 42</p> | <p>Electrode basique à enrobage semi épais déposant un acier à hautes caractéristiques mécaniques pour le soudage des aciers à haute résistance et en particulier les aciers contenant du cuivre pour la résistance à la corrosion atmosphérique comme le COR-TEN. Haute résistance à la fissuration à froid pour des assemblages soumis à de fortes contraintes mécaniques en dynamique et à haute et basse température. Utilisée en construction pour les passes de racine de tous types de construction en acier, pont, stade, plateformes offshore. Qualité radio.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 160</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8018-G EN ISO 2560 - A E 50 6 Mn1Ni B 42 TS EN ISO 2560 - A E 50 6 Mn1Ni B 42</p> | <p>Electrode basique à enrobage semi épais, à hautes caractéristiques mécaniques pour le soudage des aciers de construction et des tuyauteries faiblement alliés à grains fins. Dépôt particulièrement résistant à la fissuration à froid pour les assemblages travaillant en dynamique à des températures de service de -60 à +450°C. Pour l'assemblages et la réparations, pour passes de racine et les passes de remplissage. Plateformes offshore, appareils à pression, réservoirs, chaudières. Soudures de qualité radio.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| C: 0.10 | 500 | 570 | 24 | -30°C: 50 -20°C: 60 |  Passe de Racine  Passe de Remplissage  | - |
| Si: 0.20 | | | | | | |
| Mn: 0.80 | | | | | | |
| Ni: 0.90 | | | | | | |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.06 | 530 | 580 | 26 | -40°C: 70 -20°C: 120 |   |  350°C 2 Heures |
| Si: 0.40 | | | | | | |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Ni: 1.00 | | | | | | |
| Cu: 0.60 | | | | | | |

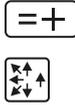
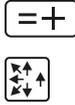
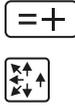
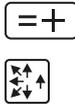
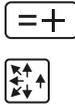
| | | | | | | |
|----------|-----|-----|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.05 | 480 | 570 | 25 | -60°C: 50 |   |  350°C 2 Heures |
| Si: 0.25 | | | | | | |
| Mn: 0.90 | | | | | | |
| Ni: 0.90 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.06 | 520 | 580 | 22 | -60°C: 55 |   |  350°C 2 Heures |
| Si: 0.50 | | | | | | |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Cr: 0.50 | | | | | | |
| Ni: 0.80 | | | | | | |
| Cu: 0.50 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.06 | 560 | 620 | 22 | -60°C: 55 |   |  350°C 2 Heures |
| Si: 0.50 | | | | | | |
| Mn: 1.80 | | | | | | |
| Ni: 0.80 | | | | | | |

Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 165</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E9018-G H4R EN ISO 18275 - A E 55 5 Mn1NiMo B T 42 H5 TS EN ISO 18275 - A E 55 5 Mn1NiMo B T 42 H5</p> | | <p>Electrode basique à enrobage semi épais déposant un acier à haute limite élastique et à haute ténacité pour le soudage des aciers de construction et de tuyauteries faiblement alliés à grains fins. Dépôt à faible teneur en hydrogène diffusible résistant à la fissuration à froid pour les assemblages travaillant en dynamique avec des températures de service de -60 à + 450°C. Pour l'assemblages et la réparations de tuyaux pétrole jusqu'au X65 (selon API 5L), pour passes de racine et passes de remplissage. Plateformes offshore, appareils à pression, réservoirs, chaudières, rails, ponts roulants. Soudures de qualité radio.</p> |
| <p>EM 170</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E9018-G H4 EN ISO 2560 - A E 50 6 Mn1Ni B 42 H5 TS EN ISO 2560 - A E 50 6 Mn1Ni B 42 H5</p> | | <p>Electrode basique à enrobage semi épais déposant un acier à haute limite élastique et à haute ténacité pour le soudage des aciers de construction et de tuyauteries faiblement alliés à grains fins. Dépôt à faible teneur en hydrogène diffusible résistant à la fissuration à froid pour les assemblages travaillant en dynamique avec des températures de service de -60 à + 450°C. Pour l'assemblages et la réparations de tuyaux pétrole jusqu'au X70 (selon API 5L), pour passes de racine et passes de remplissage. Plateformes offshore, appareils à pression, réservoirs, chaudières, rails, ponts roulants. Soudures de qualité radio.</p> |
| <p>EM 171</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8018-C1 H4 EN ISO 2560 - A E 46 6 2Ni B 42 H5 TS EN ISO 2560 - A E 46 6 2Ni B 42 H5</p> | | <p>Electrode basique déposant un acier faiblement allié au nickel pour le soudage des aciers de construction à grains fins pour des applications à basses températures de service jusqu'à -60°C. Dépôt à faible teneur en hydrogène diffusible résistant à la fissuration pour les assemblages travaillant en dynamique. Réservoirs de stockage, tuyauteries, offshore, industries pétrolières. Soudures de qualité radio.</p> |
| <p>EM 172</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8018-C2 EN ISO 2560 - A E 46 6 3Ni B 42 TS EN ISO 2560 - A E 46 6 3Ni B 42</p> | | <p>Electrode basique déposant un acier faiblement allié au nickel (3,5%) pour le soudage des aciers de construction à grains fins pour des applications à très basses températures de service jusqu'à -150°C. Dépôt à faible teneur en hydrogène diffusible résistant à la fissuration pour les assemblages travaillant en dynamique. Réservoirs de stockage, et tuyauteries d'installations de gaz liquéfié, offshore, industries cryogéniques et pétrolières. Soudures de qualité radio.</p> |
| <p>EM 175</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E10018-G H4 EN ISO 18275 - A E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5 TS EN ISO 18275 - A E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5</p> | | <p>Electrode basique déposant un acier à haute limite élastique (690N/mm²) pour le soudage des aciers de construction faiblement alliés à grains fins . Dépôt à faible teneur en hydrogène diffusible résistant à la fissuration pour les assemblages de haute sécurité sous contraintes statiques et dynamiques. Industrie de levage, fabrication d'engins de travaux publics et minier. Soudures de qualité radio. Respecter une température entre passes < 200°C. Un TTh de détentionnement à 600°C pendant 2 Heures est conseillé.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.07 | | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | |
| Mn: 1.70 | 570 | 650 | 20 | -60°C: 55 |  |  2 Heure |
| Ni: 1.00 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 560 | 640 | 24 | -60°C: 55 |  |  2 Heure |
| Mn: 1.75 | | | | | | |
| Ni: 1.00 | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.30 | 550 | 630 | 24 | -60°C: 70 |  |  2 Heure |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Ni: 2.30 | | | | | | |
| Cu: 0.15 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.30 | 500 | 570 | 22 | -60°C: 50 |  |  2 Heure |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Ni: 3.50 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 720 | 800 | 18 | -60°C: 60 -40°C: 75 |  |  2 Heure |
| Mn: 1.50 | | | | | | |
| Cr: 0.50 | | | | | | |
| Ni: 2.00 | | | | | | |
| Mo: 0.40 | | | | | | |

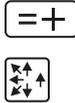
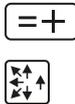
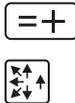
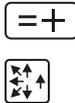
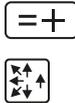
Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 176</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E9018-G EN ISO 18275 - A E 62 6 Mn2NiMo B 42 TS EN ISO 18275 - A E 62 6 Mn2NiMo B 42</p> | <p>Electrode basique pour l'assemblage des aciers à grains fins et faiblement alliés qui exigent un traitement thermique de normalisation après soudage. Le métal déposé à faible teneur en hydrogène diffusible possède une haute ténacité, avec une haute résistance à la fissuration à froid. Les diamètres 2.50 mm et 3.25 mm peuvent être utilisés pour le soudage en position. Soudures de qualité radio.</p> |
| <p>EM 180</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E11018-G H4 EN ISO 18275 - A E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5 TS EN ISO 18275 - A E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5</p> | <p>Electrode basique faiblement alliée au nickel, chrome, molybdène et manganèse déposant un acier à très haute limite élastique (>690N/ mm²) à haute ténacité résistant à la fissuration à froid pour le soudage des aciers de construction faiblement alliés à grains fins de même nature pour les assemblages travaillant dans une plage de température de service de -40 à + 450°C. Dépôt à faible teneur en hydrogène diffusible. Engins de levage , de travaux publics et miniers. Soudures de qualité radio. Préchauffage suivant épaisseur de 50 à 130°C, température entre passes < 150°C.</p> |
| <p>EM 201</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8013-G EN ISO 3580 - A E Mo R 12 TS EN ISO 3580 - A E Mo R 12</p> | <p>Electrode à enrobage rutile déposant un acier faiblement allié à 0,5% de Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de température de service jusqu'à 500°C S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif. Très bon amorçage et réamorçage de l'arc., cordon lisse de bel aspect avec un laitier se détachant facilement. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries. Respecter une température entre passes < 250°C. Un TTh de détentionnement à 650°C pendant 1 heure est conseillé.</p> |
| <p>EM 202</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E7018-A1 H8 EN ISO 3580 - A E Mo B 42 H5 TS EN ISO 3580 - A E Mo B 42 H5</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier faiblement allié à 0,5% de Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de température de service jusqu'à 500°C. Très bon amorçage et réamorçage de l'arc., cordon lisse de bel aspect avec un laitier se détachant facilement. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries. Respecter une température entre passes < 250°C. Un TTh de détentionnement à 650°C pendant 1 heure est conseillé.</p> |
| <p>EM 211</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8013-G EN ISO 3580 - A E CrMo1 R 12 TS EN ISO 3580 - A E CrMo1 R 12</p> | <p>Electrode à enrobage rutile déposant un acier faiblement allié à 1% de Cr et 0,5% de Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de température de service jusqu'à 570°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, Très bon amorçage et réamorçage de l'arc, cordon lisse de bel aspect avec un laitier se détachant facilement. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries. Préchauffage des joints à souder de 200 à 250°C, respecter une température entre passes < 250°C. Un TTh de détentionnement à 700°C pendant 1 à 2 Heures suivant l'épaisseur est conseillé.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.30 | | | | | | |
| Mn: 1.60 | 630 | 720 | 18 | -60°C: 50 |   |  350°C 2 Heure |
| Ni: 2.00 | | | | | | |
| Mo: 0.40 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.35 | | | | | | |
| Mn: 1.60 | 700 | 850 | 18 | -60°C: 50 |   |  350°C 2 Heure |
| Cr: 0.40 | | | | | | |
| Ni: 2.30 | | | | | | |
| Mo: 0.40 | | | | | | |
| C: 0.08 | Après Traitement Thermique (620°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.30 | | | | | | Si nécessaire |
| Mn: 0.60 | 510 | 590 | 25 | 20°C: 80 |    |  110°C 1 Heure |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.06 | Après Traitement Thermique (620°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | |
| Mn: 0.80 | 520 | 570 | 26 | 20°C: 125 |   |  350°C 2 Heure |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.07 | Après Traitement Thermique (680°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | If required |
| Mn: 1.60 | 530 | 610 | 26 | 20°C: 110 |    |  110°C 1 Heure |
| Cr: 1.00 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |

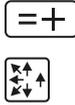
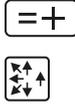
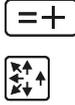
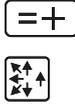
Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 212</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E8018-B2 H4R E CrMo1 B 42 H5 E CrMo1 B 42 H5</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier faiblement allié au 1% Cr; 0,5% Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de température de service jusqu'à 570°C. Très bon amorçage et réamorçage de l'arc, fusion douce avec un laitier se détachant facilement. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries, industrie chimique, pétrochimique. Préchauffage des joints à souder de 200 à 250°C, respecter une température entre passes < 250°C. Un TTh de détentionnement à 700°C pendant 1 à 2 Heures suivant l'épaisseur est conseillé.</p> |
| <p>EM 222</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E9018-B3 E CrMo2 B 42 H5 E CrMo2 B 42 H5</p> | <p>Electrode basique bas hydrogène à enrobage semi épais déposant un acier au chrome molybdène pour le soudage d'aciers devant résister au fluage jusqu'à 600°C. Utilisée pour les fortes épaisseurs, y compris les aciers moulés à 2% Cr, 1% Mo, bonne résistance en présence d'hydrogène. Applicable pour les équipements de production de vapeur, appareils à pression, chaudières, tuyauterie, corps de vannes, surchauffeurs, hydrocraqueurs. Qualité radio. Les températures de préchauffage, inter-passes et traitements thermiques sont à déterminer en fonction de la nature du métal de base et de son épaisseur.</p> |
| <p>EM 235</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E8015 B6 H4R E CrMo5 B 42 H5 E CrMo5 B 42 H5</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier faiblement allié 5% Cr; 0,5% Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage de type 12CrMo19-5 travaillant dans une plage de température de service jusqu'à 600°C. Très bon amorçage et réamorçage de l'arc, fusion douce avec un laitier se détachant facilement. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries, industrie chimique, pétrochimique, hydrocraqueurs, surchauffeurs. Préchauffage des joints à souder à 300°C, respecter une température entre passes de 250 à 300°C. Un TTh de détentionnement de 730°C pendant 2 Heures est conseillé, refroidissement 55°C/h maxi jusqu'à 580°C puis à l'air calme.</p> |
| <p>EM 243</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5</p> <p>E12018-G</p> | <p>Electrode à enrobage basique pour le soudage d'aciers faiblement alliés à 1% Cr; 2,5% Ni et 0,7% Mo. Fusion douce, laitier se détachant facilement. Assemblage et réparation d'acier et d'aciers moulés de nuances similaires, bâtis de machines, aciers de cémentation, soudage des nuances X70; X75 et X80 selon API 5L. Préchauffage température entre passes et TTh selon spécifications.</p> |
| <p>EM 251</p> | <p>Electrode à enrobage basique pour le soudage d'aciers faiblement alliés type Cr-Ni-Mo-V. Fusion douce, laitier se détachant facilement. Assemblage et réparation d'acier et d'aciers moulés de nuances similaires, bâtis de machines. Préchauffage température entre passes et TTh selon l'acier de base.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.06 | Après Traitement Thermique (680°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.35 | | | | | | |
| Mn: 0.65 | 530 | 610 | 22 | 20°C: 140 |  |  2 Heure |
| Cr: 1.10 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.06 | Après Traitement Thermique (700°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | |
| Mn: 0.65 | 550 | 650 | 20 | 20°C: 130 |  |  2 Heure |
| Cr: 2.20 | | | | | | |
| Mo: 1.00 | | | | | | |
| C: 0.07 | Après Traitement Thermique (700°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.30 | | | | | | |
| Mn: 0.70 | 520 | 620 | 20 | 20°C: 120 |  |  2 Heure |
| Cr: 5.00 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.04 | | | | | | |
| Si: 0.55 | | | | | | |
| Mn: 0.60 | 780 | 850 | 18 | 20°C: 80 |  |  2 Heure |
| Cr: 1.00 | | | | | | |
| Ni: 2.30 | | | | | | |
| Mo: 0.70 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.80 | | | | | | |
| Mn: 0.60 | | | | | | |
| Cr: 1.30 | 700 | 850 | 15 | - |  |  2 Heure |
| Ni: 0.05 | | | | | | |
| Mo: 0.90 | | | | | | |
| V: 0.55 | | | | | | |
| Cu: 0.08 | | | | | | |

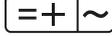
Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EM 253</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E11018-G</p> | | <p>Electrode basique déposant un acier à haute résistance à la fissuration avec de grandes propriétés mécaniques (Rm jusqu'à 870 MPa) pour assurer des assemblages de haute sécurité. Convient également pour le soudage d'aciers faiblement alliés destinés aux traitements thermiques contenant du Cr, Mo, V, W et travaillant à des température jusqu'à 600°C (15CD4, 25CD4, 35CD4, XC48, etc.) Les températures de préchauffage, inter-passes et traitements thermiques sont à déterminer en fonction de la nature du métal de base et de son épaisseur.</p> |
| <p>EM 255</p> <p>EN ISO 3580 - A E CrMoV1 B 42 H10 TS EN ISO 3580 - A E CrMoV1 B 42 H10</p> | | <p>Electrode à enrobage basique pour le soudage et la réparation d'aciers moulés de type Cr-Mo-V travaillant à chaud jusqu'à 600°C. Convient pour l'assemblage et la réparation sur des pièces de turbines à vapeur, de vannes et sièges de vannes, pompes, corps de pompes et aciers de nuances similaires. Fusion douce, laitier se détachant facilement. Préchauffage, température entre passes et TTh selon l'acier de base.</p> |
| <p>EM 285</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E8015-B8 H4R A No 5 F No 4</p> | | <p>Electrode basique contenant 9% de Cr et 1% de Mo à faible teneur en hydrogène diffusible (<4ml / 100g) pour le soudage des aciers résistant au fluage jusqu'à 625°C. Il est particulièrement adapté au soudage de tubes. Une température de préchauffage et d'inter-passe de 150 à 260 ° C est normalement requise.. Rendement de l'électrode de 105 à 110 %, emballage sous vide en option.</p> |
| <p>EM 290</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 ~E9018-B9 H8 EN ISO 3580 - A ~E CrMo9 B 42 H10 TS EN ISO 3580 - A ~E CrMo9 B 42 H10</p> | | <p>Electrode à enrobage basique pour le soudage d'aciers résistants au fluage type 9% de Cr (9% Cr; 1% Mo; V; Nb; N) à haute température jusqu'à 650°C. Très bonne résistance aux gaz chauds et vapeurs surchauffées. Très bon amorçage et réamorçage de l'arc, fusion douce avec un laitier se détachant facilement. Centrales thermiques, échangeurs haute température, tubes chaudières à vapeur, surchauffeurs.. Préchauffage des joints à souder à 200°C, respecter une température entre passes de 200 à 300°C, refroidissement lent à l'air jusqu'à <80°C puis TTh de revenu à 760°C (2 à 6 h) avec refroidissement lent est conseillé.</p> |
| <p>EM 295</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E9015-B91 H4R A No A No F No F No</p> | | <p>Electrode basique contenant 9% de Cr et 1% de Mo à faible teneur en hydrogène diffusible (<4ml / 100g) pour le soudage des aciers résistant au fluage type P91 ou de composition similaire, pour des températures de service jusqu'à 650°C. Rendement de l'électrode de 105 à 110 %, emballage sous vide en option.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.07 | | | | | | |
| Si: 0.80 | | | | | | |
| Mn: 0.90 | | | | | | |
| Cr: 3.50 | 760 | 870 | 18 | 20°C: 45 |  |  |
| Mo: 0.65 | | | | | | |
| V: 0.50 | | | | | | |
| W: 0.60 | | | | | | |
| C: 0.10 | Après Traitement Thermique (700°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | |
| Mn: 1.00 | 550 | 630 | 18 | 20°C: 50 |  |  |
| Cr: 1.20 | | | | | | |
| Mo: 1.00 | | | | | | |
| V: 0.20 | | | | | | |
| C: 0.06 | Après Traitement Thermique (750°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | |
| Mn: 0.70 | 540 | 680 | 19 | 20°C: 50 |  |  |
| Cr: 9.00 | | | | | | |
| Mo: 1.00 | | | | | | |
| C: 0.12 | Après Traitement Thermique (760°C pendant 1 heure) | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | |
| Mn: 0.90 | | | | | | |
| Cr: 9.50 | 550 | 700 | 17 | 20°C: 70 |  |  |
| Ni: 0.15 | | | | | | |
| Mo: 1.15 | | | | | | |
| V: 0.20 | | | | | | |
| Nb: 0.05 | | | | | | |
| C: 0.11 | Après Traitement Thermique (760°C pendant 2 heures) | | | | | |
| Si: 0.20 | | | | | | |
| Mn: 0.70 | | | | | | |
| P: <0.01 | | | | | | |
| S: <0.01 | | | | | | |
| Cr: 9.00 | 670 | 770 | 18 | - |  |  |
| Ni: 0.50 | | | | | | |
| Mo: 1.00 | | | | | | |
| V: 0.20 | | | | | | |
| Nb: 0.04 | | | | | | |
| N: 0.03 | | | | | | |

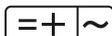
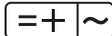
Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EI 307R</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 ~E307-16 EN ISO 3581 - A E 18 8 Mn R 12 TS EN ISO 3581 - A E 18 8 Mn R 12 EN 1600 E 18 8 Mn R 12 DIN M. No. 1.4370</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier inoxydable austénitique à faible teneur en ferrite pour l'assemblage et la réparation d'aciers dissemblables. Le dépôt, très résistant à la fissuration est idéal pour les aciers difficilement soudables, aciers moulés et pour les sous-couches avant rechargement dur jusqu'à une température de service de 300°C (Pour des températures supérieures, utiliser l'électrode ENi 422). Sa teneur en Mn améliore sa dureté et sa charge de rupture sous l'effet de la pression et des chocs. Toutes positions, laitier auto-détachable, excellent mouillage. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif.</p> |
| <p>EI 307B</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 ~E307-15 EN ISO 3581 - A E 18 8 Mn B 22 TS EN ISO 3581 - A E 18 8 Mn B 22 EN 1600 E 18 8 Mn B 22</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier inoxydable austénitique à faible teneur en ferrite pour l'assemblage et la réparation d'aciers dissemblables. Le dépôt, très résistant à la fissuration est idéal pour les aciers difficilement soudables, aciers moulés et pour les sous-couches avant rechargement dur jusqu'à une température de service de 300°C (Pour des températures supérieures, utiliser l'électrode ENi 422). Sa teneur en Mn améliore sa dureté et sa charge de rupture sous l'effet de la pression et des chocs. Toutes positions, laitier auto-détachable, excellent mouillage.</p> |
| <p>EIS 307</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 ~E307-26 EN ISO 3581 - A E 18 8 Mn R 53 TS EN ISO 3581 - A E 18 8 Mn R 53 EN 1600 E 18 8 Mn R 53</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique à haut rendement (160%) déposant un acier inoxydable austénitique à faible teneur en ferrite pour l'assemblage et la réparation d'aciers dissemblables. Le dépôt, très résistant à la fissuration est idéal pour les aciers difficilement soudables, aciers moulés et pour les sous-couches avant rechargement dur jusqu'à une température de service de 300°C (Pour des températures supérieures, utiliser l'électrode ENi 422). Sa teneur en Mn améliore sa dureté et sa charge de rupture sous l'effet de la pression et des chocs. Laitier auto-détachable, excellent mouillage. Rail, tôle de blindage, idéal pour les sous-couches.</p> |
| <p>EI 308L</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E308L-16 EN ISO 3581 - A E 19 9 L R 12 TS EN ISO 3581 - A E 19 9 L R 12 EN 1600 E 19 9 L R 12</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite de 4 à 10% pour le soudage des aciers 304L ou équivalents. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de -196 à +350°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Industrie chimique, pharmaceutique, cuves, tuyauterie, vannes, échangeurs.</p> |
| <p>EI 308Mo</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E308Mo-15 EN ISO 3581 - A E 20 10 3 B 22 TS EN ISO 3581 - A E 20 10 3 B 22 EN 1600 E 20 10 3 B 22</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier inoxydable austénitique de type Cr, Ni, Mn, Mo pour le soudage d'aciers dissemblables et de tôle de blindage. Excellente résistance à la fissuration à chaud, peut-être aussi utilisée comme sous-couche avant rechargement. Un TTh est nécessaire lors du soudage des tôles de blindage, température entre passes < 120°C, l'électrode doit être positionnée à 90° avec un arc très court. Grace à son taux de ferrite élevé (25%) cette électrode peut être utilisée en maintenance et réparation.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.10 | | | | | |
| Si: 0.55 | | | | | |
| Mn: 7.00 | 600 | 39 | 20°C: 80 |   |  2 Heure |
| Cr: 19.00 | | | | | |
| Ni: 9.00 | | | | | |
| C: 0.07 | | | | | |
| Si: 0.60 | | | | | |
| Mn: 6.00 | 600 | 48 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Cr: 19.50 | | | | | |
| Ni: 9.00 | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | |
| Si: 1.10 | | | | | |
| Mn: 6.00 | 620 | 40 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Cr: 19.00 | | | | | |
| Ni: 9.00 | | | | | |
| C: 0.02 | | | | | |
| Si: 0.80 | | | | | |
| Mn: 0.90 | 600 | 40 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Cr: 19.50 | | | | | |
| Ni: 10.00 | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | |
| Si: 0.30 | | | | | |
| Mn: 2.40 | 690 | 40 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Cr: 19.00 | | | | | |
| Ni: 9.00 | | | | | |
| Mo: 2.40 | | | | | |

Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EIS 308</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E308-16 EN ISO 3581 - A E 19 9 R 53 TS EN ISO 3581 - A E 19 9 R 53 EN 1600 E 19 9 R 53</p> | | <p>Electrode haut rendement (160 %) à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite de 4 à 10% pour le soudage des aciers 304L ou équivalents. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de -196 à +350°C. Particulièrement adaptée pour l'assemblage de tôles plaquées. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Industrie chimique, pharmaceutique, cuves, tuyauteries, vannes, échangeurs.</p> |
| <p>EI 309L</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E309L-16 EN ISO 3581 - A E 23 12 L R 12 TS EN ISO 3581 - A E 23 12 L R 12 EN 1600 E 23 12 L R 12 DIN M. No. 1.4332</p> | | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite d'environ 15% pour le soudage d'aciers dissemblables, de tôle plaquée pour résister à la corrosion. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de +300°C (Pour des températures supérieures, utiliser l'électrode ENi 422). S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage.</p> |
| <p>EI 309MoL</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E309LMo-16 EN ISO 3581 - A E 23 12 2 L R 12 TS EN ISO 3581 - A E 23 12 2 L R 12 EN 1600 E 23 12 2 L R 12 DIN M. No. 1.4459</p> | | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique bas carbone avec du Mo avec un taux de ferrite d'environ 15% pour le soudage d'aciers dissemblables, de tôle plaquée pour résister à la corrosion. Le Mo améliore la résistance à la corrosion dès la première passe lors de soudage d'aciers non et faiblement alliés. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de +300°C (Pour des températures supérieures, utiliser l'électrode ENi 422). S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage.</p> |
| <p>EIS 309</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E309-16 EN ISO 3581 - A E (22 12) R 53 TS EN ISO 3581 - A E (22 12) R 53 EN 1600 E Z 23 12 LR 53</p> | | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique à haut rendement (160%) déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite d'environ 15% pour le soudage d'aciers dissemblables, de tôle plaquée pour résister à la corrosion. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de +300°C (Pour des températures supérieures, utiliser l'électrode ENi 422). S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage.</p> |
| <p>EIS 309Mo</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E309Mo-16 EN ISO 3581 - A E Z 23 12 2 LR 53 TS EN ISO 3581 - A E Z 23 12 2 LR 53 EN 1600 E Z 23 12 2 LR 53</p> | | <p>Electrode haut rendement (160 %) à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique avec du Mo avec un taux de ferrite d'environ 15% pour le soudage d'aciers dissemblables, de tôle plaquée pour résister à la corrosion. Le Mo améliore la résistance à la corrosion dès la première passe lors de soudage d'aciers non et faiblement alliés. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de +300°C (Pour des températures supérieures, utiliser l'électrode ENi 422). S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.05 | | | | | |
| Si: 0.85 | | | | | |
| Mn: 0.80 | 580 | 37 | 20°C: 65 |   |  2 Heure |
| Cr: 19.50 | | | | | |
| Ni: 10.00 | | | | | |
| C: 0.02 | | | | | |
| Si: 0.90 | | | | | |
| Mn: 1.00 | 580 | 38 | 20°C: 60 |   |  2 Heure |
| Cr: 23.00 | | | | | |
| Ni: 12.50 | | | | | |
| C: 0.02 | | | | | |
| Si: 0.90 | | | | | |
| Mn: 0.90 | 680 | 32 | 20°C: 50 |   |  2 Heure |
| Cr: 22.50 | | | | | |
| Ni: 12.50 | | | | | |
| Mo: 2.50 | | | | | |
| C: 0.10 | | | | | |
| Si: 0.90 | | | | | |
| Mn: 0.80 | 550 | 38 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Cr: 23.00 | | | | | |
| Ni: 12.00 | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | |
| Si: 0.80 | | | | | |
| Mn: 0.80 | 580 | 33 | 20°C: 50 |   |  2 Heure |
| Cr: 22.50 | | | | | |
| Ni: 13.00 | | | | | |
| Mo: 2.50 | | | | | |

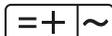
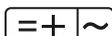
Aciers Inoxydables

| Appellation | Produit | Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EI 310 | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.4 | E310-16 | | Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier inoxydable austénitique contenant 25% Cr et 20% Ni pour le soudage d'aciers au Cr et CrNi réfractaires devant résister à la corrosion et à l'oxydation à des températures de services jusqu'à 1200°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Chaudières à vapeurs, industries pétrolières, fours industriels, sole de four de TTh. |
| EN ISO 3581 - A | E 25 20 R 32 | | |
| TS EN ISO 3581 - A | E 25 20 R 32 | | |
| EN 1600 | E 25 20 R 32 | | |
| EI 310B | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.4 | E310-15 | | Electrode à enrobage basique déposant un acier inoxydable austénitique contenant 25% Cr et 20% Ni pour le soudage d'aciers au Cr et CrNi réfractaires devant résister à la corrosion et à l'oxydation à des températures de services jusqu'à 1200°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Chaudières à vapeurs, industries pétrolières, fours industriels, sole de four de TTh. |
| EN ISO 3581 - A | E 25 20 B 12 | | |
| TS EN ISO 3581 - A | E 25 20 B 12 | | |
| EN 1600 | E 25 20 B 12 | | |
| EI 312 | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.4 | E312-16 | | Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite d'environ 50% pour le soudage d'aciers difficilement soudables, d'aciers dissemblables, d'aciers moulés, d'aciers à outils. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service jusqu'à +1100°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Excellente résistance à la fissuration c'est l'électrode de maintenance et de réparation par excellence, elle peut être utilisée pour toutes les applications. Tiges de vérin, engrenages, réparations de fissures. |
| EN ISO 3581 - A | E 29 9 R 12 | | |
| TS EN ISO 3581 - A | E 29 9 R 12 | | |
| EN 1600 | E 29 9 R 12 | | |
| EI 316L | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.4 | E316L-16 | | Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite de 4 à 10% pour le soudage des aciers inoxydables alimentaires, des aciers type Cr.Ni.Mo. ou équivalents. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de -120 à +400°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Excellente résistance à la corrosion dans l'eau de mer, Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques, cuves, tuyauteries, vannes, échangeurs de chaleur. |
| EN ISO 3581 - A | E 19 12 3 L R 32 | | |
| TS EN ISO 3581 - A | E 19 12 3 L R 32 | | |
| EN 1600 | E 19 12 3 L R 32 | | |
| EI 316LB | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.4 | E316L-15 | | Electrode à enrobage basique déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite de 4 à 10% pour le soudage des aciers inoxydables alimentaires, des aciers et aciers moulés type Cr.Ni.Mo. ou équivalents. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de -120 à +400°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Excellente résistance à la corrosion dans l'eau de mer, Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques, cuves, tuyauteries, vannes, échangeurs de chaleur. |
| EN ISO 3581 - A | E 19 12 3 LB 42 | | |
| TS EN ISO 3581 - A | E 19 12 3 LB 42 | | |
| EN 1600 | E 19 12 3 LB 42 | | |

| Analyse Chimique (%) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.10 | 600 | 30 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Si: 0.70 | | | | | |
| Mn: 1.50 | | | | | |
| Cr: 25.00 | | | | | |
| Ni: 20.00 | | | | | |
| C: 0.10 | 600 | 33 | 20°C: 100 |   |  2 Heure |
| Si: 0.50 | | | | | |
| Mn: 2.00 | | | | | |
| Cr: 25.00 | | | | | |
| Ni: 20.00 | | | | | |
| C: 0.10 | 780 | 24 | 20°C: 50 |   |  2 Heure |
| Si: 0.75 | | | | | |
| Mn: 1.10 | | | | | |
| Cr: 29.00 | | | | | |
| Ni: 10.00 | | | | | |
| C: 0.03 | 600 | 37 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Si: 0.80 | | | | | |
| Mn: 0.90 | | | | | |
| Cr: 19.00 | | | | | |
| Ni: 12.00 | | | | | |
| Mo: 2.50 | 575 | 38 | -60°C: >27 20°C: >60 |   |  2 Heure |
| C: 0.02 | | | | | |
| Si: 0.45 | | | | | |
| Mn: 0.80 | | | | | |
| Cr: 18.00 | | | | | |
| Ni: 12.00 | | | | | |
| Mo: 2.80 | | | | | |

Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EIS 316</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E316-16 EN ISO 3581 - A E 19 12 2 R 53 TS EN ISO 3581 - A E 19 12 2 R 53 EN 1600 E 19 12 2 R 53</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique haut rendement (160%) déposant un acier austénitique avec un taux de ferrite de 4 à 10% pour le soudage des aciers inoxydables alimentaires, des aciers type Cr.Ni.Mo. ou équivalents. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de -120 à +400°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Excellente résistance à la corrosion dans l'eau de mer, Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques, cuves, tuyauteries, vannes, échangeurs de chaleur.</p> |
| <p>EI 318</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E318-16 EN ISO 3581 - A E 19 12 3 Nb R 32 TS EN ISO 3581 - A E 19 12 3 Nb R 32 EN 1600 E 19 12 3 Nb R 32</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique stabilisé au Niobium avec un taux de ferrite de 4 à 10% pour le soudage des aciers inoxydables type Cr.Ni.Mo. ou équivalents. Excellente résistance aux agressions chimiques sous forme de solution ou de gaz jusqu'à 900°C et à la corrosion naturelle inter cristalline dans l'eau de mer. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service de -120 à +400°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques, cuves, tuyauteries, vannes, échangeurs de chaleur.</p> |
| <p>EI 347</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E347-16 EN ISO 3581 - A E 19 9 Nb R 32 TS EN ISO 3581 - A E 19 9 Nb R 32 EN 1600 E 19 9 Nb R 32</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austénitique stabilisé au niobium avec un taux de ferrite de 4 à 10% pour le soudage des aciers inoxydables équivalents. Etant stabilisé avec le Cb(Nb), résistant à la corrosion intra-granulaire. Le métal de soudage est résistant jusqu'à 400°C aux températures de fonctionnement continu et jusqu'à 800°C aux températures d'écaillage de la couche d'oxyde. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Très bonne résistance en milieu corrosif et à la corrosion inter cristalline. Industrie chimique, pharmaceutique, cuves, tuyauteries, vannes, échangeurs.</p> |
| <p>EIS 410</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E410-15 EN ISO 3581 - A E (13) B 42 TS EN ISO 3581 - A E (13) B 42 EN 1600 E Z 13 B 42</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier inoxydable martensitique à 13% de chrome pour le soudage et le rechargement des aciers inoxydables de nuance similaire. Soudage toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Excellente résistance à la corrosion par oxydation jusqu'à 900°C, et bonne résistance à la cavitation pour des températures de service jusqu'à 450°C. Siège de vannes pour les installations de transport de gaz, de vapeur et d'eau. Selon le type de métal de base et l'épaisseur, préchauffer de 200 à 300°C, température entre passes < à 400°C. Un TTh de détentionnement ou revenu à 650 – 750°C est recommandé.</p> |
| <p>EIS 410NiMo</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E410NiMo-15 EN ISO 3581 - A E 13 4 B 42 TS EN ISO 3581 - A E 13 4 B 42 EN 1600 E 13 4 B 42</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique haut rendement déposant un acier inoxydable martensitique à 13% de chrome et 4% de nickel pour le soudage et le rechargement des aciers inoxydables de nuances similaires. Soudage toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Très bonne résistance à la cavitation. Spécialement utilisée pour le soudage des aciers moulés. Réparation de pompes et de turbines en aciers moulés. Selon le type de métal de base et l'épaisseur, préchauffer à 150°C. Un TTh de détentionnement ou revenu à 580 – 620°C est recommandé.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.07 | 600 | 35 | 20°C: 65 |   |  2 Heure |
| Si: 0.85 | | | | | |
| Mn: 0.80 | | | | | |
| Cr: 19.00 | | | | | |
| Ni: 12.00 | | | | | |
| Mo: 2.50 | | | | | |
| C: 0.06 | 600 | 35 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Si: 0.90 | | | | | |
| Mn: 0.80 | | | | | |
| Cr: 18.50 | | | | | |
| Ni: 12.00 | | | | | |
| Mo: 2.50 | | | | | |
| Nb: 0.35 | | | | | |
| C: 0.04 | 600 | 38 | 20°C: 70 |   |  2 Heure |
| Si: 0.90 | | | | | |
| Mn: 0.80 | | | | | |
| Cr: 19.00 | | | | | |
| Ni: 10.00 | | | | | |
| Nb: 0.35 | | | | | |
| C: 0.06 | 750 | 22 | 20°C: 50 |   |  2 Heure |
| Si: 0.50 | | | | | |
| Mn: 0.80 | | | | | |
| Cr: 13.00 | | | | | |
| Ni: 0.70 | | | | | |
| C: 0.06 | 850 | 17 | 20°C: 47 |   |  2 Heure |
| Si: 0.50 | | | | | |
| Mn: 0.80 | | | | | |
| Cr: 12.00 | | | | | |
| Ni: 4.00 | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | |

Aciers Inoxydables

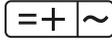
| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EI 2209</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E2209-16 EN ISO 3581 - A E 22 9 3 N L R 12 TS EN ISO 3581 - A E 22 9 3 N L R 12 EN 1600 E 22 9 3 N L R 12</p> | <p>Electrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier austéno-ferritique avec un % de ferrite d'environ 25 à 35%. Excellente résistance à la corrosion par piqûre et par crevasses sous tension (particulièrement en présence de chlorures) tout en conservant de très bonnes caractéristiques mécaniques. Utilisée pour des applications soumises à des températures de service jusqu'à 250°C. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, toutes positions, fusion douce et sans projection, laitier auto-détachable, excellent mouillage. Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques, cuves, tuyauteries, vannes, échangeurs, centrifugeuses.</p> |

Aluminium et Alliages d'Aluminium

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EAL 1100</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 E1100 TS 9604 EL-AI99.5 DIN 1732 EL-AI99.5</p> | <p>Electrode à enrobage spécifique pour le soudage de l'aluminium et des alliages d'aluminium de la famille 1000. En soudage, maintenir l'électrode de façon perpendiculaire avec un arc court. Pour les épaisseurs supérieures à 10 mm, un préchauffage de 150 à 250°C est nécessaire. Bien nettoyer après soudage car les résidus sont corrosifs. L'enrobage hygroscopique nécessite un stockage dans un endroit sec.</p> <p>Soudage TIG: TAL 1100 Soudage MIG: MAL 1100</p> |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EAL 4043</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 E4043 TS 9604 EL-AISI5 DIN 1732 EL-AISI5</p> | <p>Electrode à enrobage spécifique pour le soudage de l'aluminium et des alliages d'aluminium des familles 1000, 3000, 5000 et 6000. En soudage, maintenir l'électrode de façon perpendiculaire avec un arc court. Pour les épaisseurs supérieures à 10 mm, un préchauffage de 150 à 250°C est nécessaire. Bien nettoyer après soudage car les résidus sont corrosifs. L'enrobage hygroscopique nécessite un stockage dans un endroit sec. Alliages de fonderie, blocs moteurs, cuves, citernes, industries maritimes et chimiques.</p> <p>Soudage TIG: TAL 4043 Soudage MIG: MAL 4043</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EAL 4047</p> <p>TS 9604 EL-AISI12 DIN 1732 EL-AISI12</p> | <p>Electrode à enrobage spécifique pour le soudage de l'aluminium et des alliages d'aluminium des familles 1000, 3000, 5000 et 6000 et plus particulièrement des alliages moulés. En soudage, maintenir l'électrode de façon perpendiculaire avec un arc court. Pour les épaisseurs supérieures à 10 mm, un préchauffage de 150 à 250°C est nécessaire. Bien nettoyer après soudage car les résidus sont corrosifs. L'enrobage hygroscopique nécessite un stock dans un endroit sec. Alliages de fonderie, blocs moteurs, cuves, citernes, industries maritimes et chimiques.</p> <p>Soudage TIG: TAL 4047 Soudage MIG: MAL 4047</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Analyse Chimique (%) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.025 | | | | | |
| Si: 0.80 | | | | | |
| Mn: 0.95 | | | | | |
| Cr: 23.00 | >750 | 27 | -20°C: >35 20°C: >47 |   |  2 Heures |
| Ni: 9.50 | | | | | |
| Mo: 2.80 | | | | | |
| N: 0.15 | | | | | |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Al: 99.5 | 75 | 115 | 26 | - |   |  2 Heures |
| Si: 5.20 | | | | | | |
| Cu: 0.20 | >40 | >120 | >8 | - |   |  2 Heures |
| Al: 93.80 | | | | | | |
| Fe: 0.80 | | | | | | |
| Si: 12.00 | | | | | | |
| Cu: 0.20 | 165 | 283 | 7 | - |   |  2 Heures |
| Al: 87.00 | | | | | | |
| Fe: 0.80 | | | | | | |

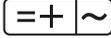
ELECTRODES ENROBEES

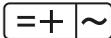
Cuivre et Alliages Cuivreux

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ECU Sn7 AWS/ASME SFA - 5.6 DIN 1733 ~ECuSn-C EL-CuSn7 | Electrode basique pour l'assemblage et le rechargement des alliages cuivreux. Particulièrement adaptée pour la réparation et le rechargement des bronzes, des laitons mais aussi des aciers et des fontes. Pour les épaisseurs supérieures à 6 mm, un préchauffage de 350°C est nécessaire. Industries mécaniques, bras de piston, guides, sièges de vannes, arbres, coussinets, turbines et pales de centrifugeuses, collecteurs de moteur, Industries maritimes, hélices de navire, chemises d'arbre porte hélices. Soudage MIG: MCU Sn6 |
| ECU Al8 AWS/ASME SFA - 5.6 DIN 1733 ECuAl-A2 EL-CuAl9 | Electrode basique pour l'assemblage et le rechargement des alliages de type bronze aluminium ainsi que pour le soudage hétérogène entre aciers et alliages cuivreux. Bien adapté pour le rechargement sur aciers alliés, sur fontes et cuivre. Particulièrement résistant en milieux corrosifs (acides, eau de mer). Industries chimiques, désalinisation d'eau de mer, pièces de pompes, hélices, arbre d'hélices, paliers, coussinets. Soudage TIG: TCU Al8 Soudage MIG: MCU Al8 |

Nickel et Alliages Nickel

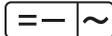
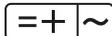
| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENI 420 AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN M. No. ENiCu-7 E Ni 4060 E Ni 4060 2.4366 | Electrode à enrobage basique déposant un alliage de type Monel pour l'assemblage et le rechargement des alliages cupro-nickel ainsi que des tôles plaquées au cupro-nickel. Parfaitement adaptée pour les assemblages hétérogènes aciers – cuivre – cupro-nickel. Très bonne résistance à la corrosion sous tension jusqu'à 450°C. Industries chimiques et pétrochimiques, désalinisation d'eau de mer, construction navale. |
| ENI 422 AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN M. No. ENiCrFe-3 E Ni 6182 E Ni 6182 2.4620 | Electrode à enrobage basique déposant un alliage austénitique de type NiCrFe pour l'assemblage, le rechargement et la réparation des alliages de nickel, des aciers à 5-9% de Ni, d'aciers inoxydables cryogéniques jusqu'à -196°C, des aciers réfractaires type Incoloy 800. Utilisée pour l'assemblage et la réparation des aciers difficilement soudables et assemblages hétérogènes. Dépôt insensible à la fissuration, bonne résistance aux acides, sels et solutions alcalines, sels fondus, atmosphères oxydantes. Applications: brûleurs, pièces de fours de traitement thermique, réservoirs, bandages de fours de cimenteries, moules, transport et stockage de gaz liquide. Industries chimiques, industries pétrochimiques, verrerie, génie civil, ateliers de réparation et de maintenance. |
| ENI 424 AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN 8555 ~ENiCrMo-4 E Ni 6275 E Ni 6275 E 23 UM 200 CZKT | Electrode haut rendement (170%) déposant un alliage type C 276 au NiCrMo pour l'assemblage, le rechargement et la réparation de pièces soumises à des fortes contraintes d'abrasion, de chocs de pressions et de corrosion à haute température. Le dépôt est insensible à la fissuration à chaud. Outillages de forges, outils de presse, rotors de pompes, vannes. |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Dureté (HB) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cu: 92.00 | | | | | | |
| Sn: 7.00 | 130 | 290 | - | 110 |   |  2 Heure |
| Autres: 1.00 | | | | | | |
| Cu: Reste | | | | | | |
| Al: 8.00 | 180 | 420 | >20 | 180 |   |  1 Heure |
| Mn: 0.50 | | | | | | |
| Fe: 0.50 | | | | | | |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Dureté (HB) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.10 | | | | | | | |
| Mn: 2.50 | | | | | | | |
| Ni: 65.40 | 320 | 550 | 33 | 20°C: 120 | - |   |  2 Heure |
| Cu: 30.00 | | | | | | | |
| Fe: 1.50 | | | | | | | |
| C: <0.04 | | | | | | | |
| Si: 0.40 | | | | | | | |
| Mn: 6.00 | | | | | | | |
| Cr: 16.50 | >380 | >620 | >35 | -196°C: >65 20°C: >80 | - |   |  2 Heure |
| Ni: >68.00 | | | | | | | |
| Mo: 0.20 | | | | | | | |
| Nb: 2.00 | | | | | | | |
| Fe: 6.00 | | | | | | | |
| Co: 1.40 | | | | | | | |
| C: 0.02 | | | | | | | |
| Si: 1.00 | | | | | | | |
| Mn: 0.50 | | | | | Comme Soudé 200 |  | |
| Cr: 15.00 | 520 | 720 | 33 | - | |  |  2 Heure |
| Ni: Reste | | | | | Durcissement Après Travail 375 - 420 | | |
| Mo: 15.00 | | | | | | | |
| Fe: 6.50 | | | | | | | |
| W: 3.10 | | | | | | | |

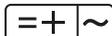
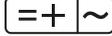
Fontes

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ENI 402 (Ni)</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENi-CI E C Ni - CI 3 E C Ni - CI 3</p> | <p>Electrode avec une âme en nickel pur pour l'assemblage et la réparation à froid ou à chaud jusqu'à 300°C des fontes grises, fontes malléables à cœur noir et blanc, fontes nodulaires. Fusion douce et bon accrochage du métal déposé. Utilisable sur fontes neuves et usagées. Il est conseillé de limiter au maximum l'apport de chaleur, température entre passes < 70°C, un martelage du cordon tous les 50 à 70 mm de dépôt est recommandé afin de libérer les contraintes liées à la dilatation et au retrait. S'utilise en polarité négative. Corps de pompe, boîtes de vitesses, bâtis de machines, pièces moulées, corps de vannes.</p> |
| <p>ENI 406 (Mo)</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENiCu-B E C NiCu-B 3 E C NiCu-B 3</p> | <p>Electrode avec une âme en nickel pur cuivrée pour l'assemblage et la réparation à froid des fontes grises, fontes malléables à cœur noir et blanc, fontes nodulaires. S'utilise en courant continu à la polarité - mais aussi en courant alternatif. Amorçage et réamorçage aisé, fusion douce et bon accrochage du métal déposé. Utilisable sur fontes neuves et usagées. Il est conseillé de limiter au maximum l'apport de chaleur, température entre passes < 70°C, un martelage du cordon tous les 50 à 70 mm de dépôt est recommandé afin de libérer les contraintes liées à la dilatation et au retrait. Cette électrode est recommandée pour la réparation des défauts de fonderie, corps de pompe, boîtes de vitesses, bâtis de machines, pièces moulées, corps de vannes.</p> |
| <p>ENI 412</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENi-CI E C Ni-CI 3 E C Ni-CI 3</p> | <p>Electrode ayant un fil d'âme en nickel, pour souder la fonte grise avec et sans préchauffage. Convient pour le soudage de joints ainsi que le surfaçage de pièces usées en fonte. Convient pour la réparation de châssis de machines, de carters de machines, de pièces de machines et de paliers. L'électrode a une fusion très douce et régulière et un arc calme et régulier. Il est bien adapté pour le soudage positionnel. Il y a très peu de dilution avec le métal-mère, ce qui entraîne une bonne usinabilité de la zone de transition. Souder des perles courtes de soudure d'environ 30 à 50 mm de long. Afin de réduire les contraintes résiduelles de soudure, les pannes-marteaux soudent légèrement avant de refroidir. De préférence utilisé avec DCEN mais possible avec AC.</p> |
| <p>ENI 416 (NiFe)</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENiFe-CI E C NiFe-CI 3 E C NiFe-CI 3</p> | <p>Electrode avec une âme en ferro-nickel pour l'assemblage et la réparation avec ou sans préchauffage des fontes à graphites sphéroïdales, pour des assemblages hautement sollicités. Fusion douce et bon accrochage du métal déposé, bonne résistance à la fissuration à chaud, est recommandée pour les passes d'assemblages après beurrage avec nos électrodes en âme nickel pur, aussi pour les assemblages bridés et les assemblages hétérogènes fontes/aciers. Un martelage du cordon tous les 50 à 70 mm de dépôt est recommandé afin de libérer les contraintes liées à la dilatation et au retrait. S'utilise en polarité positive. Corps de pompe, boîtes de vitesses, bâtis de machines, pièces moulées, corps de vannes.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Dureté (HB) | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ni: 98.00 | ~160 |   |  1 Heure |
| Autres: 2.00 | | | |
| Ni: 64.00 | ~160 |   |  1 Heure |
| Cu: 32.00 | | | |
| Autres: 4.00 | | | |
| C: 1.30 | ~175 |   |  1 Heure |
| Si: 0.80 | | | |
| Mn: 0.40 | | | |
| Ni: 96.00 | | | |
| Fe: 1.80 | | | |
| C: 1.00 | ~210 |   |  1 Heure |
| Si: 0.60 | | | |
| Mn: 0.40 | | | |
| Ni: 55.00 | | | |
| Fe: 43.00 | | | |

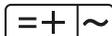
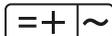
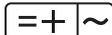
Rechargement

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EH 245</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>EFeMn-A E Fe9 E Fe9 E 7-UM-200-KP</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier de structure austénitique au manganèse pour le rechargement de pièces soumises aux chocs importants et à la pression. Sous l'effet de ces contraintes le dépôt passera d'une dureté brute de soudage de 200-250 HB à plus de 450 HB. Convient également pour la réparation d'aciers au manganèse de type Hadfield. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif, le soudage doit se faire le plus à froid possible, ne pas hésiter à refroidir les pièces à l'eau entre les passes. Rails, cœurs de voies, aiguillages, broyeurs à bois, à pierres, marteaux de concassages, godets de dragues, tôles de blindage.</p> |
| <p>EH 330</p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-300</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier mi-dur et tenace facilement usinable à l'outil particulièrement adapté pour résister à l'abrasion métal/métal, aux lourdes pressions et aux chocs. Soudage toutes positions (sauf verticale descendante) le dépôt est exempt de fissure et de porosité. Fusion douce, peu de projections et laitier facilement détachable. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif. Rails de pont roulant, poulies, galets de chenilles, cames de barbotins, rechargements de chaînes, masselottes.</p> |
| <p>EH 340</p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-400</p> | <p>Electrode à enrobage basique déposant un acier résistant à l'abrasion métal/métal combinée à des pressions et des chocs importants. Le dépôt compact et exempt de fissure est usinable à l'outil carbure ou par meulage. Fusion douce, peu de projections et laitier facilement détachable. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif. Utilisable également en sous-couche avant rechargement dur. Galets et chemins de roulement, portées de roulement, dragues, outils de frappe à froid, déchiqueteuses de pneus.</p> |
| <p>EH 360R</p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60 (65W) T</p> | <p>Electrode à enrobage rutile pour le rechargement de pièces soumises à l'action combinée de l'usure par abrasion métallique ou minérale, de chocs et de pressions. Le dépôt exempt de fissure et de porosité est usinable par meulage. Fusion douce, peu de projections et laitier facilement détachable. S'utilise en courant continu à la polarité - mais aussi en courant alternatif. Possibilité d'utiliser une couche de beurrage avec nos électrodes ESB40 ou EIS307. La dureté brute de soudage à 59HRC peut être augmentée à 60-65HRC par trempe simple ou double. Dents de godets, burins, raclours, enrouleurs de cordages, godets de dragage, outils de coupe, presses à tuile, à brique, couronnes dentées.</p> |
| <p>EH 360B</p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60 (65W) T</p> | <p>Electrode à enrobage basique pour le rechargement de pièces soumises à l'action combinée de l'usure par abrasion métallique ou minérale, de chocs et de pressions. Le dépôt exempt de fissure et de porosité est usinable par meulage. Fusion douce, peu de projections et laitier facilement détachable. S'utilise en courant continu à la polarité + mais aussi en courant alternatif. Possibilité d'utiliser une couche de beurrage avec les électrodes ESB40 ou EIS307B. Dents de godets, godets, burins, raclours, enrouleurs de cordages, godets de dragage, presses à tuile, à brique, mâchoires de broyeurs.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.70 | | | |
| Mn: 12.00 | Comme Soudé: 200 HB |  |  |
| Ni: 3.00 | Durcissement Après Travail: 450 HB |  | 2 Heure |
| Fe: Reste | | | |
| C: 0.10 | | | |
| Si: 0.70 | | | |
| Mn: 0.90 | 300 HB |  |  |
| Cr: 3.00 | |  | 2 Heure |
| Fe: Reste | | | |
| C: 0.12 | | | |
| Si: 0.80 | | | |
| Mn: 0.65 | 42 HRc |  |  |
| Cr: 2.75 | |  | 2 Heure |
| Fe: Reste | | | |
| C: 0.40 | | | |
| Si: 0.50 | | | |
| Mn: 0.30 | 59 HRc |  |  |
| Cr: 7.00 | |  | 2 Heure |
| V: 0.50 | | | |
| Fe: Reste | | | |
| C: 0.40 | | | |
| Si: 0.50 | | | |
| Mn: 0.30 | 59 HRc |  |  |
| Cr: 7.00 | |  | 2 Heure |
| V: 0.50 | | | |
| Fe: Reste | | | |

Rechargement

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EH 380</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>EFe6 E Fe4 E Fe4 E 4-UM-60 (65) S</p> | <p>Electrode déposant un acier rapide pour la réparation ou le rechargement d'outils de coupe par enlèvement de copeaux. Un préchauffage de 250 à 400°C est nécessaire selon la nature du métal de base suivit d'un traitement thermique: recuit 850°C pendant 2 heures avec un refroidissement lent (maxi180°C/heure). Trempe: 1200°C pendant 1heure puis trempe à l'huile ou à l'air. Possibilité d'un revenu à 500°C pendant 1heure (x2). Outils de coupe, forêts hélicoïdaux, lames de cisailles.</p> |
| <p>EH 515</p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe14 E Fe14 E 10-UM-60-CR</p> | <p>Electrode de rechargement dur à haut rendement (160%) déposant un acier hypereutectique à haute teneur en chrome conférant au dépôt une résistance à l'abrasion minérale exceptionnelle. Résistance aux chocs modérés, dépôt usinable par meulage. Une sous-couche avec notre électrode EIS307 est recommandée, ne pas déposer plus de 2 couches d'EH515, la formation de fissures transversales de retrait est normale et n'est pas préjudiciable à la bonne tenue en service. Dents de godets, pompes à béton, à boues, broyeurs à minerais, socs de charrues, concasseurs, vis de presse à briques, pâles de mélangeurs, vis de transport.</p> |
| <p>EH 528</p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe16 E Fe16 E 10-UM-65-GR</p> | <p>Electrode de rechargement dur à haut rendement (180%) déposant des carbures primaires de chrome et de niobium conférant au dépôt une résistance exceptionnelle à l'abrasion minérale avec une résistance aux chocs modérés pour des pièces soumises à des températures de service jusqu'à 450°C. Résistance optimale après 3 couches, dépôt usinable par meulage. Une sous-couche avec notre électrode EIS307 est recommandée. Plaques d'usures, pompes à béton, à boues, concasseurs giratoires, désintégrateurs, marteaux de broyage à minerais, concasseurs, vis de transport, presses à ciment, à briques, pâles de mélangeurs.</p> |
| <p>EH 531</p> <p>DIN 8555</p> <p>E 10-UM-65-GR</p> | <p>Electrode de rechargement dur à très haut rendement (235%) déposant des carbures primaires de chrome et de bore confèrent au dépôt une résistance exceptionnelle à l'abrasion minérale avec une résistance aux chocs modérés. Dureté optimale dès la première passe, dépôt usinable par meulage. Une sous-couche avec notre électrode EIS307 est recommandée. Plaques d'usures, dents de pelles, pompes à graviers, concasseurs giratoires, désintégrateurs, marteaux de broyage à minerais, vis de transport, presses à ciment, à briques.</p> |
| <p>EH 540</p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe16 E Fe16 E 10-UM-65-GR</p> | <p>Electrode de rechargement dur à très haut rendement (240%) déposant des éléments carburigènes conférant au dépôt une résistance exceptionnelle à l'abrasion minérale avec une résistance aux chocs modérés pour des pièces soumises à des températures de service jusqu'à 600°C. Fusion douce sans projection. Cloches de hauts fourneaux, pompes à béton, à boues, concasseurs giratoires, concasseurs, vis de transport, presses à ciment, à briques, pâles de mélangeurs, toutes pièces soumises à l'abrasion minérale extrême.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 1.00 | Comme Soudé: 57 - 63 HRc Durcissement Après Travail: 62 - 66 HRc |   |  2 Heure |
| Si: 1.00 | | | |
| Mn: 1.300 | | | |
| Cr: 5.00 | | | |
| Mo: 8.00 | | | |
| V: 2.50 | | | |
| W: 1.90 | | | |
| Fe: Reste | | | |
| C: 2.90 | 60 HRc |   |  2 Heure |
| Mn: 1.10 | | | |
| Cr: 35.00 | | | |
| Fe: Reste | | | |
| C: 7.00 | 63 HRc |   |  2 Heure |
| Cr: 24.00 | | | |
| Nb: 7.00 | | | |
| Fe: Reste | | | |
| C: 4.20 | 65 (un passage) |   |  2 Heure |
| Si: 1.30 | | | |
| Mn: 0.30 | | | |
| Cr: 31.00 | | | |
| B: 1.20 | | | |
| Fe: Reste | | | |
| C: 6.00 | 62 (1. passe) HRc 64 (2. passe) HRc 65 (3. passe) HRc 66 (4. passe) HRc |   |  2 Heure |
| Si: 1.00 | | | |
| Cr: 22.00 | | | |
| Mo: 6.00 | | | |
| V: 1.00 | | | |
| Nb: 6.00 | | | |
| W: 2.00 | | | |
| Fe: Reste | | | |

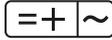
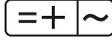
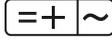
ELECTRODES ENROBÉES

Rechargement

| Appellation | Produit | Normalisation | Propriétés et Applications |
|---------------------|----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EH 801 | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.13 | ECoCr-C | | Electrode de rechargement à enrobage rutile-basique déposant un alliage de type Co, Cr, W type Stellite grade 1 de haute dureté pour résister à l'abrasion métallique et à la corrosion jusqu'à 900°C. Très bonne résistance à la cavitation. Filières d'extrusion, sièges de soupapes, portées de joint, outils de coupe à chaud, pièces de pompes et de turbines à vapeur. Soudage TIG: TH 801 Soudage Fil Fourré: FCH 801 |
| EN 14700 | E Co3 | | |
| TS EN 14700 | E Co3 | | |
| DIN 8555 | E 20-UM-55-CTZ | | |
| EH 806 | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.13 | ECoCr-A | | Electrode de rechargement à enrobage rutile-basique déposant un alliage de type Co, Cr, W type Stellite grade 6. Dépôt résistant à l'abrasion métallique et à la corrosion jusqu'à 900°C. Très bonne résistance aux chocs thermiques et mécaniques. Filières d'extrusion, sièges de soupapes, portées de joint, sièges de vannes, outils de coupe à chaud, broyeurs de coke. Soudage TIG: TH 806 Soudage Fil Fourré: FCH 806 |
| EN 14700 | E Co2 | | |
| TS EN 14700 | E Co2 | | |
| DIN 8555 | E 20-UM-45-CTZ | | |
| EH 812 | | | |
| AWS/ASME SFA - 5.13 | ECoCr-B | | Electrode de rechargement à enrobage rutile-basique déposant un alliage de type Co, Cr, W type Stellite grade 12. Dépôt résistant à l'abrasion métallique ou minérale et à la corrosion jusqu'à 900°C. Très bonne résistance à l'abrasion par cavitation. Rechargement d'outils pour le travail du bois, du carton et du papier, dents de lames de scies, raclours, lames de cisailles. Soudage TIG: TH 812 Soudage Fil Fourré: FCH 812 |
| EN 14700 | E Co3 | | |
| TS EN 14700 | E Co3 | | |
| DIN 8555 | E 20-UM-50-CTZ | | |

Coupage Gougeage

| Appellation | Produit | Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------|---------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E GOUGE | | | Electrode utilisée pour découpage et perçage. Elle est conforme à l'élimination des défauts de soudure chez les aciers, fontes et métaux non ferreux, le nettoyage des surfaces défectueuses et le nettoyage en arrière des passes de racine. Il ne faut pas percer plus profondément que le rayon d'électrode à la fois. Lors du perçage profond, il faut répéter le processus pour quelques fois. Il ne faut absolument pas assécher l'électrode EGOUGE, au contraire il est nécessaire qu'elle contienne certaine humidité. |
| E CUT - S | | | Electrode utilisée pour les applications de coupage et de perçage. Applications sur tous les métaux y compris les aciers inoxydables, les fontes, les alliages cuivreux et non ferreux impossibles à couper par procédé oxyacétylénique ou difficiles à couper. Souffle puissant entraînant de grandes vitesses d'enlèvement du métal, coupe nette à surface légèrement carburée (meuler 0.1 mm si la carburation est gênante). Il ne faut absolument pas assécher l'électrode E CUT-S, au contraire il est nécessaire qu'elle contienne une certaine humidité. L'électrode peut être utilisée au pôle + ou -. |
| E CUT | | | Electrode utilisée pour les applications de coupage, creusage de trou, ouvrage des embouts à souder de tous les métaux. Elle est surtout conforme à couper des métaux industriels comme aciers, fontes, métaux non ferreux, et les métaux impossibles à couper avec oxyacétylène ou difficiles à couper. Elle permet le nettoyage rapide des défauts de soudure et des surfaces imparfaites. Elle peut être utilisée à toutes positions. Il ne faut absolument pas assécher l'électrode ECUT, au contraire il est nécessaire qu'elle contienne certaine humidité. L'électrode peut être utilisée au pôle positif et négatif au courant continu, et en plus au. Quand l'électrode est polarisée négativement au courant continu, elle permet des plus grandes vitesses de perçage et de coupage. |

| Analyse Chimique (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Co: Reste | | | |
| C: 2.30 | | | |
| Si: 1.00 | 55 HRc |   |  1 Heure |
| Mn: 1.00 | | | |
| Cr: 32.00 | | | |
| W: 13.00 | | | |
| Co: Reste | | | |
| C: 1.00 | | | |
| Si: 1.00 | 43 HRc |   |  1 Heure |
| Mn: 1.00 | | | |
| Cr: 27.00 | | | |
| W: 5.00 | | | |
| Co: Reste | | | |
| C: 1.80 | | | |
| Si: 1.00 | 52 HRc |   |  1 Heure |
| Mn: 1.00 | | | |
| Cr: 30.00 | | | |
| W: 9.00 | | | |
| Co: Reste | | | |

| Analyse Chimique (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions | Séchage Si Nécessaire |
|----------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| - | - |   | - |
| - | - |   | - |
| - | - |   | - |

Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OG 1 AWS/ASME SFA - 5.2 R45 EN 12536 O I TS 3623 EN 12536 O I | | Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage oxyacétylénique des aciers bas carbone dont les caractéristiques mécaniques sont inférieures à 310 N/mm ² . La soudure obtenue est de bonne ductilité et facilement usinable à l'outil. Le réglage de la flamme doit être neutre. |
| OG 2 AWS/ASME SFA - 5.2 R 60 EN 12536 O II TS 3623 EN 12536 O II | | Fil plein massif en acier cuivré avec une teneur en manganèse plus élevée pour le soudage oxyacétylénique des aciers bas carbone avec des caractéristiques mécaniques jusqu'à 410 N/mm ² . La soudure obtenue est de bonne ductilité et facilement usinable à l'outil. Le réglage de la flamme doit être neutre. Soudage de tuyauteries industrielles et de pièces de chaudronnerie. |
| TG 1 AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-3 EN ISO 636 - A W 42 3 W2Si TS EN ISO 636 - A W 42 3 W2Si | | Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse argon des aciers bas carbone. Caractérisé par une formation de silicate réduite et un cordon de soudage lisse. Particulièrement adapté pour le soudage des aciers galvanisés et pré-peints, soudage des tuyauteries en aciers faiblement alliés, chaudières et réservoirs. Convient également pour l'assemblage des tôles minces. Soudage MAG: MG 1 |
| TG 2 AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-6 EN ISO 636 - A W 46 2 W3Si1 TS EN ISO 636 - A W 46 2 W3Si1 DIN M. No. 1.5125 | | Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse (argon) des aciers de construction type E36 et équivalents. Particulièrement adapté pour le soudage de tuyauteries et en passes de fond avant remplissage pour des soudures de hautes qualités. Soudage MAG: MG 2 |
| TG 3 AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-6 EN ISO 636 - A W 46 3 W4Si1 TS EN ISO 636 - A W 46 3 W4Si1 DIN M. No. 1.5130 | | Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse (argon) des aciers de construction type E36 et équivalents. Particulièrement adapté pour le soudage de tuyauteries et en passes de fond avant remplissage pour des soudures de hautes qualités. Soudage MAG: MG 3 |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------|
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.05 | | | | | | |
| Mn: 0.50 | 280 | 450 | 20 | 20°C: 50 | | - |
| P: <0.025 | | | | | | |
| S: <0.025 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.05 | | | | | | |
| Mn: 1.00 | 300 | 440 | 20 | 20°C: 50 | | - |
| P: <0.025 | | | | | | |
| S: <0.025 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.55 | | | | | | |
| Mn: 1.20 | 460 | 530 | 28 | 30°C: 40 | | I1 (%100 Ar) |
| P: <0.025 | | | | | | |
| S: <0.025 | | | | | | |
| C: 0.07 | | | | | | |
| Si: 0.85 | | | | | | |
| Mn: 1.45 | 480 | 560 | 28 | -30°C: 70 -20°C: 90 | | I1 (%100 Ar) |
| P: <0.025 | | | | | | |
| S: <0.025 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.85 | | | | | | |
| Mn: 1.70 | 490 | 580 | 28 | -30°C: 50 | | I1 (%100 Ar) |
| P: <0.025 | | | | | | |
| S: <0.025 | | | | | | |

Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TG 102</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER70S-2 W 42 2 W2Ti W 42 2 W2Ti</p> | <p>Fil plein massif en acier micro allié cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse (argon) des aciers de construction type E36 et équivalents. L'addition d'éléments désoxydants le rend particulièrement adapté pour le soudage en passe unique d'acier galvanisé, pré-laqué, aciers rouillés et sales, passes de fond de tuyauteries, chaudières et constructions de réservoir. Convient également au soudage de tôles minces.</p> <p>Soudage MAG: MG 102</p> |

Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TG 150</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER80S-Ni1 W 46 6 W3Ni1 W 46 6 W3Ni1</p> | <p>Fil TIG faiblement allié au nickel (1%) pour le soudage d'aciers à haute limite élastique devant présenter une bonne ténacité aux basses températures (jusqu'à -60°C). Joints bridés sollicités à basse température. Utilisé dans les industries chimiques, pétrochimiques, offshore et gaz. Application en passes de racine et de remplissage des soudures de tuyauterie, chaudière, réservoir; soupapes, valves, pompe, fabrications à partir d'acier, acier forgé et fonte.</p> <p>Soudage MAG: MG 150</p> |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TG 171</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER80S-Ni2 W2Ni2 W2Ni2</p> | <p>Fil TIG faiblement allié au nickel (2%) pour le soudage d'aciers à haute limite élastique devant présenter une bonne ténacité aux basses températures (jusqu'à -60°C). Joints bridés sollicités à basse température. Utilisé dans les industries chimiques, pétrochimiques, offshore et gaz. Application en passes de racine et de remplissage des soudures de tuyauterie, chaudière, réservoir; soupapes, valves, pompe, fabrications à partir d'acier, acier forgé et fonte.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TG 201</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-A1 W MoSi W MoSi 1.5424</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse déposant un acier faiblement allié à 0,5% de Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de températures de service jusqu'à 500°C. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries. Respecter une température entre passes < 250°C. Un TTH de détentionnement à 650°C pendant 1 heure est conseillé.</p> <p>Soudage MAG: MG 201</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.60 | | | | | | |
| Mn: 1.20 | | | | |  | |
| Zr: 0.06 | > 490 | > 570 | > 24 | -30°C: 50 |  | I1 (%100 Ar) |
| Al: 0.07 | | | | | | |
| Ti: 0.10 | | | | | | |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: 0.09 | | | | | | |
| Si: 0.50 | | | | | | |
| Mn: 1.05 | | | | |  | |
| Ni: 0.90 | ≥470 | ≥550 | ≥20 | -60°C: ≥47 20°C: ≥100 |  | I1 (%100 Ar) |

| | | | | | | |
|----------|------|------|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: 0.09 | | | | | | |
| Si: 0.52 | | | | | | |
| Mn: 1.10 | | | | |  | |
| Ni: 2.45 | ≥470 | ≥550 | ≥20 | -90°C: ≥47 20°C: ≥200 |  | I1 (%100 Ar) |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.60 | | | | | | |
| Mn: 1.00 | | | | |  | |
| Mo: 0.50 | 500 | 590 | 25 | -20°C: 60 20°C: 110 |  | I1 (%100 Ar) |

Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TG 201A</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER80S-D2 W Z MnMo W Z MnMo</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse déposant un acier faiblement allié à 0,5% de Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de températures de service jusqu'à 500°C. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries. Respecter une température entre passes < 250°C. Un TTh de détentionnement à 650°C pendant 1 heure est conseillé.</p> <p>Soudage MAG: MG 201A</p> |
| <p>TG 211</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-G W CrMo1Si W CrMo1Si 1.7339</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse déposant un acier faiblement allié à 1% de Cr et 0,5% de Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de températures de service jusqu'à 570°C. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries. Préchauffage des joints à souder de 200 à 250°C, respecter une température entre passes < 250°C. Un TTh de détentionnement à 700°C pendant 1 à 2 Heures suivant l'épaisseur est conseillé.</p> <p>Soudage MAG: MG 211</p> |
| <p>TG 211A</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B</p> <p>ER80S-B2 W 55 1CM W 55 1CM</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse déposant un acier faiblement allié à 1% de Cr et 0,5% de Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de températures de service jusqu'à 570°C. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries. Préchauffage des joints à souder de 200 à 250°C, respecter une température entre passes < 250°C. Un TTh de détentionnement à 700°C pendant 1 à 2 Heures suivant l'épaisseur est conseillé.</p> <p>Soudage MAG: MG 211A</p> |
| <p>TG 222</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER90S-G W CrMo2Si W CrMo2Si 1.7384</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse déposant un acier faiblement allié 2% Cr; 1% Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de températures de service jusqu'à 600°C. Bonne résistance en présence d'hydrogène (H2S). Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries, industrie chimique, pétrochimique. Préchauffage des joints à souder à 250°C, respecter une température entre passes < 300°C. Un TTh de détentionnement de 700 à 750°C pendant 1 heure est conseillé.</p> <p>Soudage MAG: MG 222</p> |
| <p>TG 222A</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B</p> <p>ER90S-B3 W 62 2C1M W 62 2C1M</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse déposant un acier faiblement allié 2% Cr; 1% Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage travaillant dans une plage de températures de service jusqu'à 600°C. Bonne résistance en présence d'hydrogène (H2S). Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries, industrie chimique, pétrochimique. Préchauffage des joints à souder à 250°C, respecter une température entre passes < 300°C. Un TTh de détentionnement de 700 à 750°C pendant 1 heure est conseillé.</p> <p>Soudage MAG: MG 222 A</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------|
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.60 | | | | | — | |
| Mn: 1.80 | 520 | 600 | 25 | -30°C: 65 20°C: 110 | ↕ | I1 (%100 Ar) |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.60 | | | | | — | |
| Mn: 1.00 | 510 | 620 | 24 | -20°C: 60 20°C: 90 | ↕ | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 1.10 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.08 | Comme Soudé | | | | | |
| Si: 0.60 | 550 | 650 | 20 | 20°C: 80 | — | |
| Mn: 0.60 | Après Traitement Thermique (620°C pendant 2 heures) | | | | ↕ | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 1.35 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | 500 | 590 | 24 | 20°C: 130 | | |
| C: 0.05 | Comme Soudé | | | | | |
| Si: 0.60 | 560 | 660 | 22 | -18°C: 100 20°C: 120 | — | |
| Mn: 1.00 | Après Traitement Thermique (690°C pendant 2 heures) | | | | ↕ | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 2.50 | | | | | | |
| Mo: 1.00 | 550 | 650 | 23 | -18°C: 120 20°C: 140 | | |
| C: 0.08 | Après Traitement Thermique (690°C pendant 2 heures) | | | | | |
| Si: 0.50 | | | | | — | |
| Mn: 0.60 | 540 | 640 | 22 | -10°C: 90 20°C: 150 | ↕ | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 2.40 | | | | | | |
| Mo: 1.00 | | | | | | |

Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TG 235</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-B6 W CrMo5Si W CrMo5Si 1.7373</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse déposant un acier faiblement allié 5% Cr; 0,5% Mo pour le soudage d'aciers résistants au fluage de type 12CrMo19-5 travaillant dans une plage de températures de service jusqu'à 600°C. Construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries, industrie chimique, pétrochimique, hydrocraqueurs, surchauffeurs. Préchauffage des joints à souder à 300°C, respecter une température entre passes de 250 à 300°C. Un TTh de détentionnement de 730°C pendant 2 heures est conseillé, refroidissement 55°C/h maxi jusqu'à 580°C puis à l'air calme.</p> |
| <p>TG 295</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER90S-B9 W CrMo91 W CrMo91 1.4903</p> | <p>Fil plein massif en acier cuivré pour le soudage TIG sous protection gazeuse pour le soudage d'aciers résistants au fluage type P 91 (9%Cr; 1%Mo; V; Nb; N) à haute température jusqu'à 650°C. Très bonne résistance aux gaz chauds et vapeurs surchauffées. Très bon amorçage et réamorçage de l'arc, fusion douce avec un laitier se détachant facilement. Centrales thermiques, échangeurs haute température, tubes chaudières à vapeur, surchauffeurs.. Préchauffage des joints à souder à 200°C, respecter une température entre passes de 200 à 280°C, refroidissement lent à l'air jusqu'à <80°C puis TTh de revenu à 760°C (2 à 6 h) avec refroidissement lent est conseillé.</p> |

Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TI 307Si</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>~ER307 W 18 8 Mn W 18 8 Mn 1.4370</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage TIG déposant un acier inoxydable austénitique à haute teneur en Mn et faible teneur en ferrite. Le dépôt, très résistant à la fissuration est idéal pour l'assemblage et la réparation d'aciers dissemblables, des aciers difficilement soudables, aciers moulés et pour les sous-couches avant rechargement dur. Dépôt résistant à la corrosion jusqu'à une température de service de 300°C et à l'oxydation jusqu'à 850°C. Selon la composition chimique du métal de base, on doit respecter la procédure de soudure, avec préchauffage, températures entre passes et limitation de la dilution. La teneur en Mn améliore la dureté et la charge de rupture sous l'effet de la pression et des chocs.</p> <p>Soudage Electrode: EI 307R, EI 307B, EIS 307 Soudage MIG/MAG: MI 307Si</p> |
| <p>TI 308L</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER308L W 19 9 L W 19 9 L 1.4316</p> | <p>Fil plein massif bas carbone pour le soudage TIG des aciers CrNi des aciers inoxydables austénitiques du type 304 L, 304, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321. Haute résistance à la corrosion intergranulaire jusqu'à 350°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Utilisé pour la construction d'équipements, de réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, dans les industries agro-alimentaires, et pharmaceutique.</p> <p>Soudage MIG/MAG: MI 308 LSi</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: 0.05 | Comme Soudé | | | | | |
| Si: 0.40 | 580 | 700 | 24 | 20°C: 100 |   | I1 (%100 Ar) |
| Mn: 0.60 | Après Traitement Thermique (740°C pendant 2 heures) | | | | | |
| Cr: 5.50 | Comme Soudé | | | | | |
| Mo: 0.60 | 570 | 690 | 25 | 20°C: 80 |   | I1 (%100 Ar) |
| C: 0.10 | Après Traitement Thermique (760°C pendant 2 heures) | | | | | |
| Si: 0.30 | Comme Soudé | | | | | |
| Mn: 0.80 | 590 | 680 | 22 | -30°C: 80 20°C: 120 |   | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 9.00 | Après Traitement Thermique (760°C pendant 2 heures) | | | | | |
| Ni: 0.50 | Comme Soudé | | | | | |
| Mo: 0.90 | 560 | 700 | 18 | -30°C: 90 20°C: 130 | | |
| V: 0.20 | Comme Soudé | | | | | |
| Cu: 0.20 | Comme Soudé | | | | | |
| Nb: 0.06 | Comme Soudé | | | | | |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: ≤0.20 | Comme Soudé | | | | | |
| Si: ≤1.20 | >350 | 600 | 40 | 20°C: 90 |   | - |
| Mn: 5.00 - 8.00 | | | | | | |
| Cr: 17.00 - 20.00 | Comme Soudé | | | | | |
| Ni: 7.00 - 20.00 | Comme Soudé | | | | | |
| C: <0.03 | Comme Soudé | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | 420 | 620 | 36 | 20°C: 135 |   | I1 (%100 Ar) |
| Mn: 1.00 - 2.50 | | | | | | |
| Cr: 19.50 - 22.50 | Comme Soudé | | | | | |
| Ni: 9.00 - 11.00 | Comme Soudé | | | | | |

Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TI 309L</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER309L W 23 12 L W 23 12 L 1.4332</p> | <p>Fil plein massif à très bas carbone pour le soudage TIG des aciers CrNi des aciers inoxydables austéno-ferritique du type 309L, 309 ainsi que des nuances hétérogènes telles des aciers au carbone, aciers martensitiques type 410, ferritiques type 430 jusqu'à des températures de service de 300°C. La faible quantité de carbone, augmente la résistance à la corrosion intergranulaire. Peut-être utilisé comme sous-couche afin d'obtenir un revêtement de surface de types 304 et 304L. Le taux relativement élevé de ferrite autorise une dilution importante sans grand risque de fissuration.</p> <p>Soudage MIG/MAG: MI 309 LSi</p> |
| <p>TI 310</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER310 W 25 20 W 25 20 1.4842</p> | <p>Fil plein massif en acier inoxydable entièrement austénitique, utilisé pour le soudage TIG des aciers résistants à la température, contenant 25% de chrome et 20% de nickel type 310 ainsi que des nuances hétérogènes, aciers ferritiques au chrome, aciers réputés très difficilement soudables, tôles de blindage, soudage de sol de traitement thermique et de four industriel et équipements qui opèrent à hautes température dans l'industrie du ciment et de l'acier. Généralement destinés aux ensembles en aciers inoxydables réfractaires soumis à des températures de service jusqu'à 1200°C dans des atmosphères oxydantes, très bonne ténacité jusqu'à -196°C.</p> <p>Soudage MIG/MAG: MI 310</p> |
| <p>TI 312</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER312 W 29 9 W 29 9 1.4337</p> | <p>Fil plein massif en acier inoxydable austéno-ferritique à très haute teneur en ferrite, pour le soudage TIG sous protection gazeuse, des aciers, aciers inoxydables et assemblages hétérogènes. Ses hautes caractéristiques mécaniques, sa résistance à la fissuration, sa bonne tenue à l'oxydation et à la température, sa facilité d'usinage à l'outil en font un fil d'emploi universel pour le soudage des aciers réputés très difficilement soudables ou de nuances inconnues. Egalement utilisé en sous-couche avant rechargement dur, résiste à la déformation plastique jusqu'à 1100°C.</p> <p>Soudage Electrode: EI 312 Soudage MIG/MAG: MI 312</p> |
| <p>TI 316L</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER316L W 19 12 3 L W 19 12 3 L 1.4430</p> | <p>Fil plein massif bas carbone pour le soudage TIG des aciers CrNiMo austénitiques du type 316 L, type 316 stabilisés ou non au Niobium ou au Titane ou, sans molybdène type 304, 304L. Réserve pour les constructions n'excédant pas 400°C en température de service. austénitiques du type 304 L, 304, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321. Haute résistance à la corrosion inter granulaire jusqu'à 400°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Utilisé pour la construction d'équipements, de réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, dans les industries agro-alimentaires, et pharmaceutique et des équipements où il y a des solutions acides, alcalines et salines dans les industries chimiques, peinture, textile, papier, nautique et de yacht.</p> <p>Soudage MIG/MAG: MI 316LSi</p> |
| <p>TI 318</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER318 W 19 12 3 Nb W 19 12 3 Nb 1.4576</p> | <p>Fil plein massif bas carbone pour le soudage TIG des aciers à CrNiMo, stabilisés et non stabilisés, à haute résistance à la corrosion. Résiste bien à la corrosion inter-granulaire en présence d'acide dilués à chaud, à l'oxydation et à la corrosion par piqûres en milieu chloruré jusqu'à 400°C. Utilisé pour la construction d'équipements, de réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, dans les industries agro-alimentaires, et pharmaceutique et des équipements où il y a des solutions acides, alcalines et salines dans les industries chimiques, peinture, textile, papier, nautique et de yacht.</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: <0.03 | | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | >400 | 550 - 650 | >30 | 20°C: 47 |   | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 23.00 - 25.00 | | | | | | |
| Ni: 12.00 - 14.00 | | | | | | |
| C: 0.08 - 0.15 | | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | 380 | 630 | 32 | 20°C: 80 |   | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 25.00 - 28.00 | | | | | | |
| Ni: 20.00 - 22.50 | | | | | | |
| Mo: 0.75 | | | | | | |
| C: ≤0.15 | | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | 550 | 700 | 20 | 20°C: 50 |   | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 28.00 - 32.00 | | | | | | |
| Ni: 8.00 - 10.50 | | | | | | |
| C: <0.03 | | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | 450 | 620 | 33 | 20°C: 130 |   | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 18.00 - 20.00 | | | | | | |
| Ni: 11.00 - 14.00 | | | | | | |
| Mo: 2.00 - 3.00 | | | | | | |
| C: <0.08 | | | | | | |
| Si: <0.65 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | 480 | 640 | 32 | 20°C: 130 |   | I1 (%100 Ar) |
| Cr: 18.00 - 20.00 | | | | | | |
| Ni: 11.00 - 14.00 | | | | | | |
| Mo: 2.00 - 3.00 | | | | | | |
| Nb: <1.00 | | | | | | |

FILS TIG&FILS POUR SOUDAGE OXY-GAZ

Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TI 347 AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No. | ER347 W 19 9 Nb W 19 9 Nb 1.4551 |
| | Fil plein massif bas carbone pour le soudage TIG des aciers à CrNi, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321, non stabilisés à bas carbone du type 304L et à carbone contrôlé du type 304H. Bonne résistance à la corrosion inter granulaire jusqu'à 400°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Il est utilisé pour le soudage des équipements, réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, surtout dans l'industrie alimentaire (boissons) et pharmaceutique. Soudage Electrode: EI 347 Soudage MIG/MAG: MI 347 |
| TI 2209 AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No. | ER2209 W 22 9 3 N L W 22 9 3 N L ~1.4462 |
| | Fil plein massif bas carbone pour le soudage TIG sous protection gazeuse, des aciers du type Duplex, à structure austéno-ferritique destinés aux milieux corrosifs sévères soumis aux attaques inter cristallines, par piqûres, à la crevasse, ou sous tensions. Ces aciers Duplex (type Uranus 45 N) sont largement utilisés pour dans les milieux chlorurés (eau de mer), et les milieux contenant du H ₂ S. Utilisés également pour les assemblages hétérogènes, aciers Duplex avec des aciers non alliés. Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques. Soudage Electrode: EI 2209 Soudage MIG/MAG: MI 2209 |

Aluminium et Alliages d'Aluminium

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TAL 1100 AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No. | ER1100 S Al 1100 (Al99.0Cu) S Al 1100 (Al99.0Cu) 3.0259 |
| | Fil plein massif pour le soudage TIG sous protection gazeuse pour le soudage de l'aluminium et des alliages d'aluminium de la famille 1000. Pour les épaisseurs supérieures à 10 mm, un préchauffage de 150 à 250°C est nécessaire. Utilisé pour ses excellentes caractéristiques de conductibilité électrique et certaines corrosions alimentaires. Soudage Electrode: EAL 1100 Soudage MIG/MAG: MAL 1100 |
| TAL 4043 AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No. | ER4043 S Al 4043 (AlSi5) S Al 4043 (AlSi5) 3.2245 |
| | C'est un fil de soudage TIG, allié de 5% de Silicium. Il est utilisé au soudage TIG des alliages d'aluminium contenant de Mg et Silicium jusqu'à 2% et des alliages de fonte d'aluminium contenant de Silicium (Si) moins que 7%. Soudage Electrode: EAL 4043 Soudage MIG/MAG: MAL 4043 |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C: <0.08 | | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | | | | |  | |
| Cr: 19.00 - 21.50 | >350 | 570 - 670 | >30 | 20°C: 65 |  | I1 (%100 Ar) |
| Ni: 9.00 - 11.00 | | | | | | |
| Nb: <1.00 | | | | | | |
| C: ≤0.03 | | | | | | |
| Si: ≤0.90 | | | | | | |
| Mn: 0.50 - 2.00 | | | | |  | |
| Cr: 21.50 - 23.50 | ≥480 | ≥680 | ≥22 | -40°C: ≥3 20°C: ≥50 |  | I1 (%100 Ar) |
| Ni: 7.50 - 9.50 | | | | | | |
| Mo: 2.50 - 3.50 | | | | | | |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Al: 99.50 | >20 | >65 | >35 | - |   | I1 (%100 Ar) |
| Mg: 0.05 | | | | | | |
| Si: 5.00 | | | | | | |
| Mn: 0.05 | | | | |  | |
| Al: 94.00 | >40 | >120 | >18 | - |  | I1 (%100 Ar) |
| Fe: 0.40 | | | | | | |
| Ti: 0.15 | | | | | | |

Aluminium et Alliages d'Aluminium

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TAL 4047</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4047 S Al 4047A (AlSi12(A)) S Al 4047A (AlSi12(A)) 3.2585</p> | <p>C'est un fil de soudage TIG, allié d'aluminium-silicium utilisé au brasage et au soudage de l'aluminium et de ses alliages. Destiné au soudage des alliages Al-Si (Aluminium-Silicium) et Al-Si-Mg (Aluminium-Silicium-Magnésium) contenant plus de 7% de Si et, au soudage des alliages laminés d'aluminium. Il possède une très bonne capillarité en brasage, ses joints brasés sont compatibles avec les alliages d'aluminium, en fonction de sa structure et aussi de sa couleur. Lors du brasage, il faut utiliser une flamme carburante. L'aluminium et ses alliages sont utilisés à la fabrication de collecteur solaire, théière, friteuse, etc. Il est utilisé aux applications de brasage avec le décapant BF14.</p> <p>Soudage Electrode: EAL 4047 Soudage MIG/MAG: MAL 4047</p> |
| <p>TAL 5183</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5183 S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) 3.3548</p> | <p>C'est un fil de soudage TIG, en aluminium allié de 5% Mg (Magnésium) et Mn (Manganèse). Utilisé pour le soudage des alliages Al-Mg et Al-Mg-Mn qui exigent de haute résistance à la traction.</p> <p>Soudage MIG/MAG: MAL 5183</p> |
| <p>TAL 5356</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5356 S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) 3.3556</p> | <p>C'est un fil de soudage TIG, allié de 5% Mg (Magnésium). Il est utilisé pour le soudage des alliages aluminium-magnésium de composition homogène à 5% de Mg ou hétérogène. Utilisé en construction marine pour son excellente résistance à la corrosion d'eau de mer en milieux portuaire et ses très bonnes caractéristiques mécaniques mais aussi dans les domaines du ferroviaire pour le soudage de wagon de transport routier pour les bennes ou remorques de tracteur.</p> <p>Soudage MIG/MAG: MAL 5356</p> |

Cuivre et Alliages Cuivreux

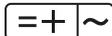
| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TCU Al8</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.07 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCuAl-A1 S Cu 6100 (CuAl8) S Cu 6100 (CuAl8) 2.0921</p> | <p>Métal d'apport pour le soudage TIG sous protection gazeuse des alliages de cupro-aluminium, type bronze d'aluminium jusqu'à 10% d'aluminium. Sa résistance à la corrosion, corrosion contre l'eau de mer, érosion et aussi à la résistance au frottement métal-métal, est élevée. Il peut être utilisé pour l'assemblage de bronze d'aluminium, des tuyaux en laiton, et aux soudage de tuyaux en cuivre et aciers. Il est utilisé également en rechargement de surface des hélices de navire, rechargement antifriction, tôles galvanisées.</p> <p>Soudage Electrode: ECU Al8 Soudage MIG/MAG: MCU Al8</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------|
| Si: 12.00 | | | | | |
| Mn: 0.15 | | | | | |
| Cu: 0.20 | >60 | >130 | >5 | | I1 (%100 Ar) |
| Al: 88.00 | | | | | |
| Fe: 0.60 | | | | | |
| Mg: 4.30 - 5.20 | | | | | |
| Si: 0.15 | | | | | |
| Mn: 0.50 | | | | | |
| Cr: 0.05 | >120 | >250 | >16 | | I1 (%100 Ar) |
| Al: Reste | | | | | |
| Fe: 0.40 | | | | | |
| Ti: 0.10 | | | | | |
| Mg: 4.50 - 5.00 | | | | | |
| Mn: 0.05 - 0.20 | | | | | |
| Cr: 0.05 - 0.20 | >110 | >235 | >17 | | I1 (%100 Ar) |
| Al: Reste | | | | | |
| Ti: 0.06 - 0.15 | | | | | |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Dureté (HB) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------|------------------------------------|-----------------|
| Mn: <0.50 | | | | | | |
| Cu: Reste | 200 | 430 | 40 | 100 | | I1 (%100 Ar) |
| Al: 6.00 - 8.50 | | | | | | |

Rechargement

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TH 801</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCoCr-C T Co3 T Co3 WSG 20 GO 55 CTZ</p> | | <p>Métal d'apport pour le soudage TIG déposant un alliage Co-Cr-W (Cobalt-Chrome-Tungstène) résistant à l'abrasion métal-métal et à la corrosion pour des températures de service de 500°C à 900°C. Le dépôt de haute dureté brut de soudage n'est pas adapté aux chocs mécaniques et thermiques. Il est utilisé aux soudages préventifs ou curatifs des bandes de guidages pour laminoirs, des moules et vis d'extrusion, des surfaces des sièges de soupape, des parties mécaniques de turbines à vapeur, des pâle de malaxage de ciment, des moules et des équipements de coulée continue, des pièces de pompe, des lames de mélangeur, des rotors.</p> <p>Soudage Electrode: EH 801 Soudage Fil Fourré: FCH 801</p> |
| <p>TH 806</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCoCr-A T Co2 T Co2 WSG 20 GO 45 CTZ</p> | | <p>Métal d'apport pour le soudage TIG déposant un alliage Co-Cr-W (Cobalt-Chrome-Tungstène) résistant à l'abrasion métal-métal et à la corrosion pour des températures de service de 500°C à 900°C. Grâce à la ténacité du dépôt, le métal offre une haute résistance aux chocs mécaniques et thermiques. Il est utilisé pour le rechargement des lames de cisaille à chaud, des couteaux de lingot, des surfaces et des sièges de soupapes, des injecteurs et des moules de verre.</p> <p>Soudage Electrode: EH 806 Soudage Fil Fourré: FCH 806</p> |
| <p>TH 812</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCoCr-B T Co3 T Co3 E 10-UM-65-GR</p> | | <p>Métal d'apport pour le soudage TIG déposant un alliage Co-Cr-W (Cobalt-Chrome-Tungstène) résistant à l'abrasion métal-métal et à la corrosion pour des températures de service de 500°C à 900°C. Grâce à la ténacité du dépôt, le métal offre une haute résistance aux chocs mécaniques et thermiques.. Il est utilisé aux soudages des lames de cisaille pour le papier, le carton, les matériaux de revêtement de sol, toiture, des couteaux et outils pour l'exploitation forestière (dents de scies), des vis d'extrusion et des moules de verre.</p> <p>Soudage Electrode: EH 812 Soudage Fil Fourré: FCH 812</p> |
| <p>T CARBIDE 3000</p> <p>DIN 8555</p> <p>G21 UM 55 CG</p> | | <p>Cordon flexible, applicable par procédé oxyacétylénique. Il se forme d'un fil central en nickel pur, de petit diamètre, et des particules de carbures de tungstène (W2C2, WC) dont l'alliage Ni-Cr-B-Si est dans la matrice, avec un enrobage épais. Le métal de soudage consiste des carbures de tungstène qui se dispersent dans la matrice dure et avec ténacité. Sa résistance à l'abrasion est très élevée. Sa fusion est douce, il couvre bien le matériau lors du soudage. Il est utilisé pour le rechargement de mélangeurs, d'arbres de concasseurs, de moules et des arrêtes de découpage de moule, des équipements de noyau de fonderies, de forêts.</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Dureté (HRC) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Co: Reste C: 2.30 Si: 0.80 Mn: <1.00 Cr: 30.00 Ni: <3.00 Fe: <3.00 W: 13.00 | 51 - 59 |   | I1 (%100 Ar) |
| Co: Reste C: 1.10 Si: 1.10 Mn: <1.00 Cr: 28.00 Ni: <3.00 Fe: <3.00 W: 4.00 | 38 - 48 |   | I1 (%100 Ar) |
| Co: Reste C: 1.40 Si: 1.50 Mn: <1.00 Cr: 29.00 Ni: <3.00 Fe: <3.00 W: 8.00 | 44 - 52 |   | I1 (%100 Ar) |
| - | Matrice (HRC): 40 - 45 W ² C, WC (HV): 2350 |   |  150°C 1 Heure |

Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MG 1</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN 8559 DIN M. No.</p> <p>ER70S-3 G 38 3 M21 G 2Si G 38 3 C1 G 2Si G 38 3 M21 G 2Si G 38 3 C1 G 2Si SG 1 1.5112</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers non-alliés. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. Il génère peu de scorie et offre une soudure de bel aspect. Il est utilisé surtout pour le soudage des tôles galvanisées et prépeintes. Utilisé pour le soudage des tuyauteries, des chaudières et réservoirs en aciers non-alliés, pour les fines épaisseurs et le soudage en maintenance. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 1</p> |
| <p>MG 2</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN 8559 DIN M. No.</p> <p>ER70S-6 G 42 4 M21 G 3Si1 G 42 3 C1 G 3Si1 G 42 4 M21 G 3Si1 G 42 3 C1 G 3Si1 SG 2 CY 42 43 1.5125</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers de construction, de la tuyauterie et des aciers en fonte. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. Il est utilisé en général à la construction des bâtiments en acier et des navires, à la fabrication de machine, réservoir, chaudière et à l'industrie automobile. Selon l'épaisseur du matériau à souder et son équivalent carbone, il est recommandé d'effectuer un préchauffage. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 2</p> |
| <p>MG 3</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN 8559 DIN M. No.</p> <p>ER70S-6 G 46 4 M21 G 4Si1 G 46 4 C1 G 4Si1 G 46 4 M21 G 4Si1 G 46 4 C1 G 4Si1 SG 3 CY 46 43 1.5130</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers de construction, de la tuyauterie et des aciers en fonte. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. Il est utilisé en général, pour la construction en acier, des machines, des réservoirs, des chaudières. Selon l'épaisseur du métal de base et son équivalent carbone, un préchauffage peut être requis. La protection mince et homogène en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 3</p> |
| <p>MG 20</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN 8559 TS 5618 DIN M. No.</p> <p>ER70S-6 G 42 4 M21 G 3Si1 G 42 4 C1 G 3Si1 G 42 4 M21 G 3Si1 G 42 4 C1 G 3Si1 SG 2 CY 42 43 SG 2 CY 42 43 1.5125</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers de construction, de la tuyauterie et des aciers à chaudières. Grâce à son revêtement spécial, il forme un arc stable et permet de souder sans projection, en particulier avec des mélanges gazeux. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. Il est particulièrement destiné aux applications robotiques et automatiques, en réduisant les coûts de nettoyage après soudage, la consommation des consommables de torche et l'usage du spray contre les projections. Dû à ses avantages il est préféré en applications manuelles et robotiques dans l'industrie automobile, et la construction de machines.</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur | |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| C: 0.08 | Gaz Protecteur M21 | | | | | | C1 (%100 CO ₂) |
| Si: 0.60 | 425 | 480 | 30 | -30°C: 100 | =+ | M20 (Ar + %5-15 CO ₂) | |
| Mn: 1.20 | Gaz Protecteur C1 | | | | ⇄ | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) | |
| | 395 | 475 | 30 | -30°C: 80 | | M24 (Ar + %5-15 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |
| | | | | | | M26 (Ar + %15-25 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |
| C: 0.08 | Gaz Protecteur M21 | | | | | | C1 (%100 CO ₂) |
| Si: 0.80 | 430 | 530 | 28 | -40°C: 55 | =+ | M20 (Ar + %5-15 CO ₂) | |
| Mn: 1.45 | Gaz Protecteur C1 | | | | ⇄ | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) | |
| | 460 | 530 | 29 | -30°C: 50 | | M24 (Ar + %5-15 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |
| | | | | | | M26 (Ar + %15-25 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |
| C: 0.08 | Gaz Protecteur M21 | | | | | | C1 (%100 CO ₂) |
| Si: 0.90 | 470 | 540 | 29 | -40°C: 55 | =+ | M20 (Ar + %5-15 CO ₂) | |
| Mn: 1.65 | Gaz Protecteur C1 | | | | ⇄ | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) | |
| | | | | | | M24 (Ar + %5-15 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |
| | | | | | | M26 (Ar + %15-25 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |
| C: 0.08 | Gaz Protecteur M21 | | | | | | C1 (%100 CO ₂) |
| Si: 0.80 | 460 | 550 | 30 | -40°C: 70 | =+ | M20 (Ar + %5-15 CO ₂) | |
| Mn: 1.45 | Gaz Protecteur C1 | | | | ⇄ | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) | |
| | 440 | 530 | 30 | -40°C: 60 | | M24 (Ar + %5-15 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |
| | | | | | | M26 (Ar + %15-25 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) | |

Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MG 102</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-2 EN ISO 14341 - A G 42 3 M21 G 2Ti EN ISO 14341 - A G 42 3 C1 G 2Ti TS EN ISO 14341 - A G 42 3 M21 G 2Ti TS EN ISO 14341 - A G 42 3 C1 G 2Ti</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers non-alliés et faiblement alliés. Il génère un dépôt de soudure avec peu de scories. Il offre un très bon rendement de soudage en mono passe, surtout sur des tôles galvanisées, peintes, sales et oxydées, grâce à sa teneur en micro-alliages, Al et Ti qu'il contient. Il est adapté au soudage des tuyaux, chaudières et réservoirs en aciers non-alliés et faiblement alliés, et particulièrement au soudage des métaux de fines épaisseurs et aux soudages en maintenance. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 102</p> |

Aciers Faiblement Alliés

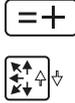
| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MG 150</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 ER80S-Ni1 EN ISO 14341 - A G 46 6 M21 3Ni1 TS EN ISO 14341 - A G 46 6 M21 3Ni1</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers faiblement alliés pour le soudage des aciers fonctionnant à basses températures jusqu'à -60°C. La soudure possède de hautes résistances mécaniques et une très bonne ténacité. Utilisé dans les industries pétrochimiques, chimiques, gaz et aux constructions offshore et plus particulièrement pour les passes de racine et de remplissage en tuyauterie, chaudières, réservoirs; soupapes, valves, pompes, fabrication en acier moulé et forgé, charpentes métalliques.</p> <p>Soudage TIG: TG 150</p> |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MG 182</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 ER110S-G EN ISO 16834 - A G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo TS EN ISO 16834 - A G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers à grains fins et à haute résistance mécanique, résistance au fluage jusqu'à 690 N/mm². Le dépôt a une résilience élevée jusqu'à -60°C. Adapté au soudage des aciers HLE, utilisés dans la fabrication des tuyaux de résistance élevée, notamment pour les engins et équipements d'excavation, des grues et des appareils de levage, des équipements de champs pétroliers.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MG 183</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 ER100S-G EN ISO 16834 - A G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo TS EN ISO 16834 - A G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers à grains fins et à haute résistance mécanique, résistance au fluage jusqu'à 690 N/mm². Le dépôt a une résilience élevée jusqu'à -40°C. Adapté au soudage des aciers HLE, utilisés dans la fabrication des tuyaux de résistance élevée, notamment pour les engins et équipements d'excavation, des grues et des appareils de levage.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MG 192</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 ER120S-G EN ISO 16834 - A G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo TS EN ISO 16834 - A G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers à grains fins et à haute résistance mécanique, résistance au fluage jusqu'à 960 N/mm². Le dépôt a une résilience élevée jusqu'à -60°C. Particulièrement adapté pour les engins de génie civil, les équipements miniers, les camions, les grues mobiles, les grues de pompes à béton, les productions d'équipements de levage et de gisement de pétrole.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.06 | 460 | 530 | 25 | -30°C: 60 |  | C1 (%100 CO ₂) M20 (Ar + %5-15 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Si: 0.60 | | | | | | |
| Mn: 1.20 | | | | | | |
| Zr: 0.06 | | | | | | |
| Al: 0.07 | | | | | | |
| Ti: 0.10 | | | | | | |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| C: 0.09 | ≥470 | ≥550 | ≥24 | -60°C: ≥47 20°C: ≥80 |  | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Si: 0.50 | | | | | | |
| Mn: 1.05 | | | | | | |
| Ni: 0.90 | ≥690 | ≥770 | ≥17 | -60°C: ≥47 20°C: ≥100 |  | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| C: 0.09 | | | | | | |
| Si: 0.55 | | | | | | |
| Mn: 1.67 | | | | | | |
| Cr: 0.25 | | | | | | |
| Ni: 1.52 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| Ti: 0.07 | ≥690 | ≥790 | ≥16 | -60°C: ≥47 20°C: ≥80 |  | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| C: 0.09 | | | | | | |
| Si: 0.52 | | | | | | |
| Mn: 1.57 | | | | | | |
| Cr: 0.30 | | | | | | |
| Ni: 1.40 | | | | | | |
| Mo: 0.25 | | | | | | |
| V: 0.09 | ≥960 | ≥1040 | ≥15 | -60°C: ≥47 20°C: ≥70 |  | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| C: 0.09 | | | | | | |
| Si: 0.80 | | | | | | |
| Mn: 1.80 | | | | | | |
| Cr: 0.30 | | | | | | |
| Ni: 2.20 | | | | | | |
| Mo: 0.55 | | | | | | |

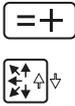
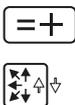
Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MG 201</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER70S-A1 G MoSi G MoSi</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers faiblement alliés. Adapté au soudage des aciers à chaudière et de tuyaux résistants à des températures de fonctionnement jusqu'à 530°C. Il est aussi utilisé pour le soudage des aciers C-Mn. Un traitement thermique après soudage est conseillé. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 201</p> |
| <p>MG 201A</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER80S-D2 G Z MnMo G Z MnMo</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers faiblement alliés. Adapté au soudage des aciers à chaudière et de tuyaux résistants à des températures de fonctionnement jusqu'à 530°C. Il contient plus d'éléments d'oxydation (Mn et Si) afin de prévenir la formation de porosité lors du soudage. Dépôt de qualité radio. Il est aussi utilisé pour le soudage des aciers C-Mn avec un traitement thermique après soudage (650°C pendant 1H). Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 201A</p> |
| <p>MG 211</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER80S-G G CrMo1Si G CrMo1Si</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers faiblement alliés. Adapté au soudage des aciers à chaudière et de tuyaux résistants à des températures de fonctionnement jusqu'à 570°C. Il contient plus d'éléments d'oxydation (Mn et Si) afin de prévenir la formation de porosité lors du soudage. Il est aussi utilisé pour le soudage des aciers C-Mn avec un traitement thermique après soudage. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 211</p> |
| <p>MG 211A</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - B EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B</p> <p>ER80S-B2 G 55C 1CM G 55M 1CM G 55C 1CM G 55M 1CM</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers faiblement alliés. Adapté au soudage des aciers à chaudière et de tuyaux résistants à des températures de fonctionnement jusqu'à 570°C. Il contient plus d'éléments d'oxydation (Mn et Si) afin de prévenir la formation de porosité lors du soudage. Dépôt de qualité radio. En fonction des épaisseurs un préchauffage et un traitement thermique après soudage (700° pendant 1H) est conseillé. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 211A</p> |
| <p>MG 222</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A</p> <p>ER90S-G ~ER90S-B3 G CrMo2Si</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers faiblement alliés. Adapté au soudage des aciers à chaudière et de tuyaux résistants à des températures de fonctionnement jusqu'à 600°C. Il contient plus d'éléments d'oxydation (Mn et Si) afin de prévenir la formation de porosité lors du soudage. En fonction des épaisseurs un préchauffage et un traitement thermique après soudage (700° pendant 1H) est conseillé. Selon l'épaisseur du métal de base, le CO₂ (dioxyde de carbone) ou des mélanges gazeux peuvent être utilisés comme gaz protecteur. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation.</p> <p>Soudage TIG: TG 222</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.60 | 470 | 570 | 23 | 0°C: 50 | | C1 (%100 CO ₂) M20 (Ar + %5-15 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.60 | 520 | 600 | 22 | -20°C: 50 | | C1 (%100 CO ₂) M20 (Ar + %5-15 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 1.80 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.60 | 620 | 680 | 21 | -20°C: 70 | | C1 (%100 CO ₂) M20 (Ar + %5-15 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Cr: 1.10 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.30 | >470 | >550 | >19 | -20°C: 70 | | C1 (%100 CO ₂) M20 (Ar + %5-15 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 0.60 | | | | | | |
| Cr: 1.35 | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |
| C: 0.08 | | | | | | |
| Si: 0.65 | 550 | 650 | 19 | -20°C: 50 | | C1 (%100 CO ₂) M20 (Ar + %5-15 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Cr: 2.50 | | | | | | |
| Mo: 1.00 | | | | | | |

Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MI 307Si</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ~ER307 EN ISO 14343 - A G 18 8 Mn TS EN ISO 14343 - A G 18 8 Mn DIN M. No. 1.4370</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) déposant un acier inoxydable austénitique à haute teneur en Mn et faible teneur en ferrite. Le dépôt, très résistant à la fissuration est idéal pour l'assemblage et la réparation d'aciers dissemblables, des aciers difficilement soudables, aciers moulés et pour les sous-couches avant rechargement dur. Dépôt résistant à la corrosion jusqu'à une température de service de 300°C et à l'oxydation jusqu'à 850°C. Selon la composition chimique du métal de base, on doit respecter la procédure de soudure, avec préchauffage, températures entre passes et limitation de la dilution. La teneur en Mn améliore la dureté et la charge de rupture sous l'effet de la pression et des chocs.</p> <p>Soudage Electrode: EI 307R, EI 307B, EIS 307 Soudage TIG: TI 307Si</p> |
| <p>MI 308LSi</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER308LSi EN ISO 14343 - A G 19 9 LSi TS EN ISO 14343 - A G 19 9 LSi DIN M. No. 1.4316</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers CrNi des aciers inoxydables austénitiques du type 304 L, 304, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321. Haute résistance à la corrosion inter granulaire jusqu'à 350°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Utilisé pour la construction d'équipements, de réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, dans les industries agro-alimentaires, et pharmaceutique.</p> <p>Soudage Electrode: EI 308L Soudage TIG: TI 308L</p> |
| <p>MI 309LSi</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER309LSi EN ISO 14343 - A G 23 12 LSi TS EN ISO 14343 - A G 23 12 LSi DIN M. No. 1.4332</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers CrNi des aciers inoxydables austéno-ferritique du type 309L, 309 ainsi que des nuances hétérogènes telles des aciers au carbone, aciers martensitiques type 410, ferritiques type 430 jusqu'à des températures de service de 300°C. La faible quantité de carbone, augmente la résistance à la corrosion intergranulaire. Peut-être utilisé comme sous-couche afin d'obtenir un revêtement de surface de types 304 et 304L. Le taux relativement élevé de ferrite autorise une dilution importante sans grand risque de fissuration.</p> <p>Soudage Electrode: EI 309L Soudage TIG: TI 309L</p> |
| <p>MI 310</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER310 EN ISO 14343 - A G 25 20 TS EN ISO 14343 - A G 25 20 DIN M. No. 1.4842</p> | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers résistants à la température, contenant 25% de chrome et 20% de nickel type 310 ainsi que des nuances hétérogènes, aciers ferritiques au chrome, aciers réputés très difficilement soudables, tôles de blindage, soudage de sol de traitement thermique et de four industriel et équipements qui opèrent à hautes température dans l'industrie du ciment et de l'acier. Généralement destinés aux ensembles en aciers inoxydables réfractaires soumis à des températures de service jusqu'à 1200°C dans des atmosphères oxydantes, très bonne ténacité jusqu'à -196°C.</p> <p>Soudage Electrode: EI 310, EI 310B Soudage TIG: TI 310</p> |
| <p>MI 312</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER312 EN ISO 14343 - A G 29 9 TS EN ISO 14343 - A G 29 9 DIN M. No. 1.4337</p> | <p>Fil plein massif en acier inoxydable austéno-ferritique à très haute teneur en ferrite, pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG), des aciers, aciers inoxydables et assemblages hétérogènes. Ses hautes caractéristiques mécaniques, sa résistance à la fissuration, sa bonne tenue à l'oxydation et à la température, sa facilité d'usinage à l'outil en font un fil d'emploi universel pour le soudage des aciers réputés très difficilement soudables ou de nuances inconnues. Egalement utilisé en sous-couche avant rechargement dur, résiste à la déformation plastique jusqu'à 1100°C.</p> <p>Soudage Electrode: EI 312 Soudage TIG: TI 312</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| C: ≤0.20 | | | | | | |
| Si: ≤1.20 | | | | | | I1 (%100 Ar) |
| Mn: 5.00 - 8.00 | >350 | 560 - 600 | >40 | 20°C: >100 |  | M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) |
| Cr: 17.00 - 20.00 | | | | | | M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) |
| Ni: 7.00 - 10.00 | | | | | | M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |
| C: <0.03 | | | | | | |
| Si: 0.65 - 1.00 | | | | | | I1 (%100 Ar) |
| Mn: 1.00 - 2.50 | >400 | 580 | 38 | 20°C: >80 |  | M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) |
| Cr: 19.50 - 22.00 | | | | | | M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) |
| Ni: 9.00 - 11.00 | | | | | | M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |
| C: <0.03 | | | | | | |
| Si: 0.65 - 1.00 | | | | | | I1 (%100 Ar) |
| Mn: 1.00 - 2.50 | >400 | 600 | >30 | 20°C: >47 |  | M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) |
| Cr: 23.00 - 25.00 | | | | | | M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) |
| Ni: 12.00 - 14.00 | | | | | | M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |
| C: 0.08 - 0.15 | | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | I1 (%100 Ar) |
| Mn: 1.00 - 2.50 | 360 | 600 | 35 | 20°C: >70 |  | M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) |
| Cr: 25.00 - 28.00 | | | | | | M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) |
| Ni: 20.00 - 22.50 | | | | | | M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |
| C: <0.15 | | | | | | |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | I1 (%100 Ar) |
| Mn: 1.00 - 2.50 | 550 | 750 | 25 | 20°C: >80 |  | M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) |
| Cr: 28.00 - 32.00 | | | | | | M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) |
| Ni: 8.00 - 10.50 | | | | | | M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |

Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MI 316LSi</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER316LSi EN ISO 14343 - A G 19 12 3 LSi TS EN ISO 14343 - A G 19 12 3 LSi DIN M. No. 1.4430</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers CrNiMo austénitiques du type 316 L, type 316 stabilisés ou non au Niobium ou au Titane ou, sans molybdène type 304, 304L. Réserve pour les constructions n'excédant pas 400°C en température de service. austénitiques du type 304 L, 304, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321. Haute résistance à la corrosion inter granulaire jusqu'à 400°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Utilisé pour la construction d'équipements, de réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, dans les industries agro-alimentaires, et pharmaceutique et des équipements où il y a des solutions acides, alcalines et salines dans les industries chimiques, peinture, textile, papier, nautique et de yacht.</p> <p>Soudage Electrode: E1 316L, E1 316LB Soudage TIG: TI 316L</p> |
| <p>MI 347</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER347 EN ISO 14343 - A G 19 9 Nb TS EN ISO 14343 - A G 19 9 Nb DIN M. No. 1.4316</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers au CrNi, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321, non stabilisés à bas carbone du type 304L et à carbone contrôlé du type 304H. Bonne résistance à la corrosion inter granulaire jusqu'à 400°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Il est utilisé pour le soudage des équipements, réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, surtout dans l'industrie alimentaire (boissons) et pharmaceutique.</p> <p>Soudage Electrode: E1 347 Soudage TIG: TI 347</p> |
| <p>MI 2209</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER2209 EN ISO 14343 - A G 22 9 3 N L TS EN ISO 14343 - A G 22 9 3 N L DIN M. No. ~1.4462</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des aciers du type Duplex, à structure austéno-ferritique destinés aux milieux corrosifs sévères soumis aux attaques inter cristallines, par piqûres, à la crevasse, ou sous tensions pour des températures de service jusqu'à 250°C. Ces aciers Duplex (type Uranus 45 N) sont largement utilisés pour dans les milieux chlorurés (eau de mer), et les milieux contenant du H₂S. Utilisés également pour les assemblages hétérogènes, aciers Duplex avec des aciers non alliés. Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques.</p> <p>Soudage Electrode: E1 2209 Soudage TIG: TI 2209</p> |

Aluminium et Alliages d'Aluminium

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MAL 1100</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 ER1100 EN ISO 18273 S AI 1100 (Al99.0Cu) TS 6204 EN ISO 18273 S AI 1100 (Al99.0Cu) DIN M. No. 3.0259</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des alliages d'aluminium pur, de composition homogène ou hétérogène; souvent requis pour leurs excellents comportement électrique ou de résistance à certaines corrosions alimentaires.</p> <p>Soudage Electrode: EAL 1100 Soudage TIG: TAL 1100</p> |
| <p>MAL 4043</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 ER4043 EN ISO 18273 S AI 4043 (AlSi5) TS 6204 EN ISO 18273 S AI 4043 (AlSi5) DIN M. No. 3.2245</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des alliages aluminium-silicium jusqu'à 7% de silicium. Applicable sur la grande majorité de la famille 6000. Très utilisé pour les réparations de pièces de fonderie.</p> <p>Soudage Electrode: EAL 4043 Soudage TIG: TAL 4043</p> |

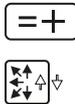
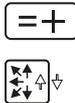
| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C: < 0.03 | 390 | 550 | 36 | 20°C: >65 |  | I1 (%100 Ar) M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |
| Si: 0.65 - 1.00 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | | | | | | |
| Cr: 18.00 - 20.00 | | | | | | |
| Ni: 11.00 - 14.00 | | | | | | |
| Mo: 2.00 - 3.00 | | | | | | |
| C: < 0.08 | 430 | 620 | 32 | 20°C: 80 |  | I1 (%100 Ar) M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |
| Si: 0.30 - 0.65 | | | | | | |
| Mn: 1.00 - 2.50 | | | | | | |
| Cr: 19.00 - 21.50 | | | | | | |
| Ni: 9.00 - 11.00 | | | | | | |
| Nb: <1.00 | | | | | | |
| C: ≤0.03 | ≥480 | ≥680 | ≥22 | -40°C: ≥32 20°C: ≥50 |  | I1 (%100 Ar) M12 (Ar + %0.5-5 CO ₂) M13 (Ar + %0.5-3 O ₂) M14 (Ar + %0.5-5 CO ₂ + %0.5-3 O ₂) |
| Si: ≤0.90 | | | | | | |
| Mn: 0.50 - 2.00 | | | | | | |
| Cr: 21.50 - 23.50 | | | | | | |
| Ni: 7.50 - 9.50 | | | | | | |
| Mo: 2.50 - 3.50 | | | | | | |
| Analyse Chimique Type (%) | % 0.2 Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur | |
| Si: <0.25 | >20 | >65 | >35 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) | |
| Al: >99.35 | | | | | | |
| Fe: <0.40 | | | | | | |
| Si: 4.50 - 6.00 | >40 | >120 | >8 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) | |
| Al: Reste | | | | | | |

Aluminium et Alliages d'Aluminium

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MAL 4047</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 ER4047 EN ISO 18273 S Al 4047A (AlSi12(A)) TS 6204 EN ISO 18273 S Al 4047A (AlSi12(A)) DIN M. No. 3.2585</p> | | <p>Fil plein massif aluminium contenant 12% de Silicium pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des pièces moulées en Al-Si (Aluminium-Silicium) et Al-Si-Mg (Aluminium-Silicium-Magnésium) contenant plus de 7% de Si et des alliages laminés d'aluminium.</p> <p>Soudage Electrode: EAL 4047 Soudage TIG: TAL 4047</p> |
| <p>MAL 5183</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 ER5183 EN ISO 18273 S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) TS 6204 EN ISO 18273 S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) DIN M. No. 3.3548</p> | | <p>Fil plein massif aluminium contenant de 5% Magnésium et de manganèse pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des alliages Al-Mg et Al-Mg-Mn qui exigent de hautes résistances mécaniques à la traction.</p> <p>Soudage TIG: TAL 5183</p> |
| <p>MAL 5356</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 ER5356 EN ISO 18273 S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) TS 6204 EN ISO 18273 S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) DIN M. No. 3.3556</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) des alliages aluminium-magnésium de composition homogène à 5% de Mg ou hétérogène. Utilisé en construction marine pour son excellente résistance à la corrosion d'eau de mer en milieux portuaire et ses très bonnes caractéristiques mécaniques mais aussi dans les domaines du ferroviaire pour le soudage de wagon de transport routier pour les bennes ou remorques de tracteur.</p> <p>Soudage TIG: TAL 5356</p> |

Cuivre et Alliages Cuivreux

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MCU Sn</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 ERCu EN ISO 24373 S Cu 1898 (CuSn1) TS EN ISO 24373 S Cu 1898 (CuSn1) DIN M. No. 2.1006</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) du cuivre pur et de ses alliages. Il est généralement utilisé pour l'assemblage de transformateurs électriques et échangeurs thermiques, fabriqués à partir de cuivre pur. Il est adapté au soudage de cuivre désoxydé et de ses alliages exposés aux tensions élevées. Le cordon de soudure est sans porosité et peut être traité facilement.</p> <p>Soudage Electrode: ECU</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | % 0.2 Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Si: 11.00 - 13.00 | >60 | >130 | >5 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) |
| Al: Reste | | | | | |
| Mg: 4.30 - 5.20 | | | | | |
| Mn: 0.50 - 1.00 | >125 | >275 | >17 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) |
| Cr: 0.05 - 0.25 | | | | | |
| Al: Reste | | | | | |
| Mg: 4.50 - 5.50 | >110 | >235 | >17 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) |
| Mn: 0.05 - 0.20 | | | | | |
| Cr: 0.05 - 0.20 | | | | | |
| Ti: 0.06 - 0.15 | | | | | |
| Al: Reste | | | | | |

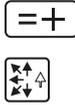
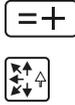
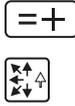
| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Dureté (HB) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Si: < 0.50 | 100 | 220 | 30 | 60 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) |
| Mn: 0.10 - 0.50 | | | | | | |
| Sn: 0.50 - 1.00 | | | | | | |
| Cu: Reste | | | | | | |

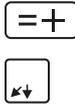
Cuivre et Alliages Cuivreux

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MCU Sn6</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 ~ERCuSn-A EN ISO 24373 S Cu 5180A (CuSn6P) TS EN ISO 24373 S Cu 5180A (CuSn6P) DIN M. No. 2.1022</p> | | <p>Fil plein massif de soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) pour l'assemblage et le rechargement des alliages cuivreux. Particulièrement adapté pour la réparation et le rechargement des bronzes, des laitons mais aussi des aciers et des fontes. Pour les épaisseurs supérieures à 6 mm, un préchauffage de 350°C est nécessaire. Industries mécaniques, bras de piston, guides, sièges de vannes, arbres, coussinets, turbines et pales de centrifugeuses, collecteurs de moteur, Industries maritimes, hélices de navire, chemises d'arbre, porte hélices, paliers.</p> <p>Soudage Electrode: ECU Sn7</p> |
| <p>MCU Al8</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 ERCuAl-A1 EN ISO 24373 S Cu 6100 (CuAl8) TS EN ISO 24373 S Cu 6100 (CuAl8) DIN M. No. 2.0921</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage MIG sous protection gazeuse pour l'assemblage et le rechargement des alliages de type bronze aluminium ainsi que pour le soudage hétérogène entre aciers et alliages cuivreux. Bien adapté pour le rechargement sur aciers alliés, sur fontes et cuivre. Particulièrement résistant en milieux corrosifs (acides, eau de mer). Industries chimiques, désalinisation d'eau de mer, pièces de pompes, hélices, arbres d'hélices, paliers, coussinets.</p> <p>Soudage Electrode: ECU Al8 Soudage TIG: TCU Al8</p> |
| <p>MCU Si3</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 ERCuSi-A EN ISO 24373 S Cu 6560 (CuSi3Mn1) TS EN ISO 24373 S Cu 6560 (CuSi3Mn1) DIN M. No. 2.1461</p> | | <p>Fil plein massif cuivré avec 3% de silicium pour le soudage MIG sous protection gazeuse pour l'assemblage et la réparation de cuivre (Cu), de cupro-silicium (CuSi), de laiton (CuZn) ainsi que des aciers, fontes et tôles galvanisées et électro-zinguées. Pour les épaisseurs supérieures à 5 mm en alliages cuivreux, un préchauffage à 250°C est nécessaire.</p> |

Rechargement

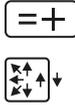
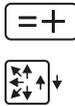
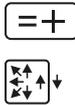
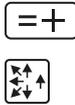
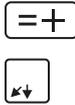
| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MH 361</p> <p>EN 14700 S Fe8 TS EN 14700 S Fe8 DIN 8555 MSG 6 GZ 60 GPS DIN M. No. 1.4718</p> | | <p>Fil plein massif pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) spécialement développé pour le rechargement des pièces soumises à une forte usure métal-métal et des chocs modérés. Le dépôt peut conserver sa dureté à haute température, jusqu'à 600°C. Le cordon de soudure peut être meulé et usiné par des outils diamants. Une sous couche avant rechargement dur avec le FCW 30 est recommandée, dans le cas où le métal de base à un carbone équivalent élevé et une faible soudabilité. Un traitement thermique de revenu après rechargement diminuera la dureté du dépôt.</p> <p>Applications Typiques: Moules en céramique, lames de mélangeurs, broyeurs, équipements de terrassement, lames de découpe à chaud, lames de cisaille, matrices pour coulée sous pression, racleurs, convoyeurs, rouleaux, broyeurs et pièces usées.</p> |

| Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Dureté (HB) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| P: 0.01 - 0.40 | | | | | | |
| Sn: 4.00 - 7.00 | 160 | 260 | 25 | 80 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) |
| Cu: Reste | | | | | | |
| Mn: <0.50 | | | | | | |
| Al: 6.00 - 8.50 | 200 | 430 | 40 | 100 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) |
| Cu: Reste | | | | | | |
| Si: 2.80 - 4.00 | | | | | | |
| Mn: 0.50 - 1.50 | 120 | 350 | 40 | 80 |  | I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He) |
| Cu: Reste | | | | | | |

| Analyse Chimique Type (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| C: 0.45 | | | |
| Si: 3.00 | | | |
| Mn: 0.40 | 57 - 62 HRc |  | M12 (Ar + %0.5-5 CO2) M21 (Ar + %15-25 CO2) |
| Cr: 9.50 | | | |
| Fe: Reste | | | |

Aciers Non Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>FCW 11</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C EN ISO 17632-A T46 2 P C 1 TS EN ISO 17632-A T46 2 P C 1</p> | <p>Fil fourré rutile avec laitier à solidification rapide. Spécialement conçu pour la chaudronnerie en général et dans la construction navale. Grâce à son bain de soudure facilement contrôlable, ce fil fourré est bien adapté pour le soudage en position avec des courants plus élevés, entraînant une augmentation des taux de dépôt. Particulièrement adapté pour le soudage dans la position horizontale et verticale. Le fil fourré Ø 1,2 mm est également adapté pour le soudage en position verticale descendante. Peu de projections, décrassage facile, bonne compacité du métal déposé.</p> |
| <p>FCW 11A</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C H4 EN ISO 17632-A T46 2 P C 1 H5 TS EN ISO 17632-A T46 2 P C 1 H5</p> | <p>C'est un fil fourré rutile, développé surtout pour l'usage avec le gaz CO₂ (dioxyde de carbone), aux soudages de la construction navale et de la fabrication de la construction en acier. Puisqu'on peut contrôler facilement le bain de soudage et le laitier se solidifie rapidement, il est adapté au soudage à toutes positions. La vitesse de dépôt du métal de soudage est élevée puisqu'il permet de travailler avec de grandes valeurs de courant. Il a un emballage spécial sous vide, et au cas où on suit des conditions de l'usage et d'entreposage, il donne une valeur de faible quantité d'hydrogène diffusible dans le métal de soudage. Les fils à diamètre 1,20 mm et plus petits, peuvent être utilisés très aisément en position verticale, descendante. Il ne génère pas de rupture d'arc et possède un très bon mouillage avec le métal de base; génère des soudures sans projection, compactes et brillantes. Eliminer le laitier sur les soudures d'angle et étroites est très facile.</p> |
| <p>FCW 12</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T1-M EN ISO 17632-A T46 2 P M 1 TS EN ISO 17632-A T46 2 P M 1 EN 758 T46 2 P M 1</p> | <p>Fil fourré rutile spécialement conçu pour le soudage dans la construction métallique, la tuyauterie, la fabrication mécano-soudée et la construction navale en utilisant un mélange gazeux type M21. Le bain de soudure est facilement contrôlable et le laitier à solidification rapide est particulièrement adapté pour le soudage dans toutes les positions. Bonne maniabilité, peu de projections, décrassage facile, même dans les gorges étroites, bonne compacité du métal déposé.</p> |
| <p>FCW 20</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 E70C-GM H4 EN ISO 17632-A T46 3 M M 2 H5 TS EN ISO 17632-A T46 3 M M 2 H5</p> | <p>Fil fourré metal-cored avec des propriétés de soudage exceptionnelles en régime d'arc court et en pulvérisation axiale. Très peu de projections, bon réamorçage, même avec le bout du fil froid, adapté pour l'application robotique. Taux de dépôt et vitesse de soudage élevé, bon mouillage du cordon, très peu de silicates sur la surface de soudure, de sorte que le soudage en multi-passes peut être réalisé sans nettoyage. Grâce au bain de soudure facilement contrôlable en régime arc court, le FCW 21 est bien adapté pour le soudage en racine et en positions même sur joint mal préparé.</p> |
| <p>FCW 30</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E70T-5C H4 AWS/ASME SFA - 5.20 E70T-5M H4 EN ISO 17632-A T42 4 B M 3 H5 EN ISO 17632-A T42 4 B C 3 H5 TS EN ISO 17632-A T42 4 B M 3 H5 TS EN ISO 17632-A T42 4 B C 3 H5</p> | <p>Fil fourré basique pour le soudage des tôles et profilés en acier de fortes épaisseurs et pour les structures sollicitées mécaniquement, convient pour les assemblages où une grande ténacité est nécessaire. Propriétés mécaniques élevées avec un cordon résistant à la fissuration. Convient aux soudures sur chaudières, réservoirs, cuves sous pression, machines et à la production de constructions lourdes. Les soudures sont de qualité radio. Le FCW 30 est également adapté pour le soudage d'aciers haut carbone et à l'application de sous-couche avant rechargement dur.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 500 | 560 | 25 | -20°C: 60 |  | C1 (%100 CO ₂) |
| Mn: 1.40 | | | | | | |
| C: 0.06 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 500 | 560 | 25 | -20°C: 60 |  | C1 (%100 CO ₂) |
| Mn: 1.40 | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.30 | 520 | 590 | 25 | -20°C: 75 |  | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 1.20 | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.60 | 500 | 560 | 25 | -30°C: 50 |  | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 1.30 | | | | | | |
| C: 0.02 | | | | | | |
| Si: 0.40 | 520 | 580 | 28 | -40°C: 60 -20°C: 80 |  | C1 (%100 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Mn: 1.20 | | | | | | |

Aciers Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>FCW 140</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29 E81T1-NiC EN ISO 17632-A T46 4 1Ni P C 1 TS EN ISO 17632-A T46 4 1Ni P C 1</p> | <p>Fil fourré rutile, développé pour le soudage des aciers de construction à grains fins, haut taux de dépôt avec un laitier qui se solidifie rapidement. Il est particulièrement adapté au soudage en mono passe ou multi passes pour la construction métallique. Le bain de soudage se contrôle facilement le avec une bonne soudabilité opératoire en toutes positions. Peu de projection avec un arc stable. Le nettoyage du laitier est facile.</p> |
| <p>FCW 150W</p> <p>AWS/ASME SFA-5.29 E81T1-W2C EN ISO 17632-B T553T1-1C A-NCC1 TS EN ISO 17632-B T553T1-1C A-NCC1</p> | <p>Fil fourré rutile, développé pour les applications (COR - TEN, l'acier patinable) où l'on exige des propriétés mécaniques élevées et une bonne résistance aux corrosions atmosphériques (marine, industrielle, rurale). Qualité radio. Soudage en toutes positions pour les constructions d'équipements publics, ponts et chaussées, marines, construction de ponts, de toitures d'usines, de châteaux d'eau, de cuves, de bardages, de glissières de sécurité, de pylônes électriques... etc.</p> |
| <p>FCW 201</p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29 E81T1-A1C EN ISO 17634-A T MoL P C 1 H5 TS EN ISO 17634-A T MoL P C 1 H5</p> | <p>Fil fourré rutile, développé pour le soudage des équipements industriels de production de vapeur, chaudières, récipients sous pression et tuyaux pour des températures de services jusqu'à 500°C. Soudage toutes positions, il est adapté aux fabrications qui exigent de haute résistance et une qualité radio.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| C: ≤0.12 | | | | | | |
| Si: ≤0.80 | ≥500 | 600 - 680 | ≥20 | -40°C: ≥20 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">=+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">↕↕↕↕↕</div> | C1 (%100 CO ₂) |
| Mn: ≤1.40 | | | | | | |
| Ni: 0.80 - 1.10 | | | | | | |
| C: 0.02 | | | | | | |
| Si: 0.60 | 550 | 620 | 22 | -30°C: >27 -20°C: 60 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">=+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">↕↕↕↕↕</div> | C1 (%100 CO ₂) |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| Cr: 0.60 | | | | | | |
| Ni: 0.60 | | | | | | |
| Cu: 0.40 | | | | | | |
| | | | | | | |
| C: 0.05 | | | | | | |
| Si: 0.25 | 530 | 600 | 22 | -20°C: 55 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">=+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">↕↕↕↕↕</div> | C1 (%100 CO ₂) |
| Mn: 1.00 | | | | | | |
| | | | | | | |
| Mo: 0.50 | | | | | | |

Rechargement

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FCO 240 DIN 8555 MF 8 GF 150/400 KPZ | | <p>Fil fourré open-arc déposant un acier inoxydable austénitique de type 18Cr-8Ni-7Mn. Utilisé principalement comme sous-couche. Utilisé également sur tous les aciers et pour l'assemblage des aciers dissemblables. Grâce à son dépôt résistant à la fissuration, il est recommandé pour les applications de sous-couche sur les pièces lourdes sensibles à la fissuration avant les passes de rechargement durs.</p> <p>Applications Typiques: Assemblage et rechargement des godets de pelles, assemblage des bras de pelle à godet, reconstruction de rail, des rails de tramway et des vérins de presse.</p> |
| FCO 250 EN 14700 T Fe9 TS EN 14700 T Fe9 DIN 8555 MF 7 GF 200/450 KP | | <p>Fil fourré open-arc pour la production et la réparation des pièces lourdes en carbone ou à 14% de Mn peut être également utilisé comme sous-couche sur des pièces sensibles à la fissuration. Le dépôt est très résistant à la pression et à l'impact. La dureté du dépôt obtenue, passe de 200-250 Brinell (à l'état brut de soudage), à 400-500 Brinell (après écrouissage). Le Nickel et Chrome présents augmentent fortement la résistance à la fissuration et à l'abrasion. Usinable brut de dépôt avec des outils carbures.</p> <p>Applications Typiques: Réparation de pièces usées ou protection des pièces neuves. Industrie ferroviaire rails, cœurs de voies, aiguillages. Carrières et mines mâchoires de concasseurs, godets de drague, batteurs, traitement des ordures, broyeurs à bois et à pierres, tôles de blindage...</p> |
| FCH 330 EN 14700 T Fe1 TS EN 14700 T Fe1 DIN 8555 MSG 1 GF C1 300 | | <p>Fil fourré pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) spécialement développé pour le rechargement de pièces exposées aux chocs moyens et à l'abrasion métal-métal. Le dépôt possède une grande ténacité et une résistance à la fissuration élevée, il est utilisé pour des applications de reconstitution de profils ou de sous-couche avant rechargement dur. Le dépôt brut de soudage a un niveau moyen de dureté, il peut être durci par un traitement thermique à la flamme ou par induction et peut être traité après usinage. Lors du soudage, attention à ce que les températures entre passes ne dépassent pas 250°C.</p> <p>Applications Typiques: Il est utilisé pour la fabrication de poulies, de rails et des cœurs d'aiguillages de chemin de fer, des laminoirs, des outils d'engins élévateurs, des pignons, des engrenages à chaînes, des arbres, des hélices dans l'industrie pour la fabrication d'huile, des poulies et roues de grue et des roues des wagons de mine.</p> |
| FCH 355 EN 14700 T Fe3 TS EN 14700 T Fe3 | | <p>Fil fourré pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) spécialement développé pour le rechargement de pièces exposées aux chocs importants et à l'abrasion métal-métal. Le dépôt possède une grande ténacité et une résistance à la fissuration élevée, permettant ainsi de résister à une pression élevée et à des chocs importants. d'apport à haute dureté. Le dépôt est usinable par meulage ou avec des outils carbures. Il est recommandé d'appliquer une sous-couche avec notre FCW 30 avant rechargement sur les matériaux supports à carbone équivalent élevé. Un traitement thermique diminue la dureté après soudage.</p> <p>Applications Typiques: Il est utilisé dans l'industrie minière et les briqueteries, des convoyeurs, enrouleurs de cordages, godets de dragage, pièces de broyeur, couronnes dentées, outils de coupe.</p> |
| FCH 360 EN 14700 T Z Fe8 TS EN 14700 T Z Fe8 | | <p>Fil fourré pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) spécialement développé pour le rechargement de pièces exposées à une forte abrasion combinée à des chocs moyens. Le dépôt possède une grande ténacité et une résistance à la fissuration élevée, permettant ainsi de résister à des températures de fonctionnement jusqu'à 600°C. Le dépôt est usinable par meulage ou avec des outils carbures. Il est recommandé d'appliquer une sous-couche avec notre FCW 30 avant rechargement sur les matériaux supports à carbone équivalent élevé. Un traitement thermique diminue la dureté après soudage.</p> <p>Applications Typiques: Il est utilisé pour le rechargement des lames de cisaille à chaud et outils pour le grattage des moules de coulée sous pression, des couteaux séparateurs et hacheurs, des convoyeurs, des concasseurs, des pièces des machines d'excavation, des dents de pelle et des socs de charrues.</p> |

| Analyse Chimique (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|----------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| C: 0.10 | Comme Soudé | | |
| Si: 0.30 | | | |
| Mn: 6.50 | 160 HB | =+ | |
| Cr: 18.00 | Après Traitement Thermique | ↔ | |
| Ni: 8.00 | | | |
| Fe: Reste | 400 HB | | |
| C: 0.40 | Comme Soudé | | |
| Si: 0.45 | | | |
| Mn: 16.50 | 200 HB | =+ | |
| Cr: 13.00 | Après Traitement Thermique | ↔ | |
| Fe: Kalan | | | |
| C: 0.14 | | | |
| Si: 0.40 | | | |
| Mn: 1.10 | 275 - 325 HB | =+ | C1 (%100 CO ₂) |
| Cr: 1.25 | | ↔ | |
| Fe: Reste | | | |
| C: 0.35 | | | |
| Si: 0.50 | | | |
| Mn: 0.75 | 55 HRc | =+ | C1 (%100 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Cr: 5.50 | | ↔ | |
| Mo: 0.45 | | | |
| C: 0.60 | | | |
| Si: 0.70 | | | |
| Mn: 1.60 | 57 - 62 HRc | =+ | C1 (%100 CO ₂) M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Cr: 5.00 | | | |
| Mo: 0.40 | | ↔ | |
| Fe: Reste | | | |

Rechargement

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FCH 371 EN 14700 T Z Fe8 | | <p>Il est utilisé pour le rechargement des lames de cisaille à chaud et outils pour le grattage des moules de coulée sous pression, des couteaux séparateurs et hacheurs, des convoyeurs, des concasseurs, des pièces des machines d'excavation, des dents de pelle et des socs de charrues.</p> <p>Applications Typiques: Il est utilisé pour le rechargement des concasseurs; des convoyeurs, des couteaux hacheurs et des dents de pelle.</p> |
| FCO 510 DIN 8555 MF 10 GF 60 G | | <p>Fil fourré open-arc spécialement développé pour le rechargement de pièces soumises à l'abrasion minérale importante combinée à des chocs moyens. Le dépôt est composé de carbures de chrome enchâssés dans une matrice austénitique. Rechargement possible en 1, 2 ou 3 couches. Usinable uniquement par meulage.</p> <p>Applications Typiques: Pour matériel de terrassement et de concassage, rechargement de vis sans fin, pales de mélangeurs, corps de pompe de matières abrasives, dents de godet, installations de concassage de matières minérales, pompes à béton, broyeurs à minerais, socs de charrues, brise-mottes, vis de presse à briques, tôles de blindage...</p> |
| FCH 801 EN 14700 T Co3 TS EN 14700 T Co3 DIN 8555 MF 20 GF 55 CTZ | | <p>Fil fourré pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) déposant un alliage Co-Cr-W (Cobalt-Chrome-Tungstène) résistant à l'abrasion métal-métal et à la corrosion pour des températures de service de 500°C à 900°C. Le dépôt de haute dureté brut de soudage n'est pas adapté aux chocs mécaniques et thermiques.</p> <p>Applications Typiques: Il est utilisé aux soudages préventifs ou curatifs des bandes de guidages pour laminoirs, des moules et vis d'extrusion, des surfaces des sièges de soupape, des parties mécaniques de turbines à vapeur, des pale de malaxage de ciment, des moules et des équipements de coulée continue, des pièces de pompe, des lames de mélangeur, des rotors.</p> <p>Soudage Electrode: EH 801 Soudage TIG: TH 801</p> |
| FCH 806 EN 14700 T Co2 TS EN 14700 T Co2 DIN 8555 MF 20 GF 45 CTZ | | <p>Fil fourré pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG/MAG) déposant un alliage Co-Cr-W (Cobalt-Chrome-Tungstène) résistant à l'abrasion métal-métal et à la corrosion pour des températures de service de 500°C à 900°C. Grâce à la ténacité du dépôt, le métal offre une haute résistance aux chocs mécaniques et thermiques.</p> <p>Applications Typiques: Il est utilisé pour le rechargement des lames de cisaille à chaud, des couteaux de lingot, des surfaces et des sièges de soupapes, des injecteurs et des moules de verre.</p> <p>Soudage Electrode: EH 806 Soudage TIG: TH 806</p> |
| FCH 812 EN 14700 T Co3 TS EN 14700 T Co3 DIN 8555 MF 20 GF 50 CTZ | | <p>Métal d'apport pour le soudage TIG déposant un alliage Co-Cr-W (Cobalt-Chrome-Tungstène) résistant à l'abrasion métal-métal et à la corrosion pour des températures de service de 500°C à 900°C. Grâce à la ténacité du dépôt, le métal offre une haute résistance aux chocs mécaniques et thermiques.</p> <p>Applications Typiques: Il est utilisé aux soudages des lames de cisaille pour le papier, le carton, les matériaux de revêtement de sol, toiture, des couteaux et outils pour l'exploitation forestière (dents de scies), des vis d'extrusion et des moules de verre.</p> <p>Soudage Electrode: EH 812 Soudage TIG: TH 812</p> |

| Analyse Chimique (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions | Gaz Protecteur |
|----------------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| C: 0.90 | | | |
| Si: 1.20 | | | |
| Mn: 0.35 | | =+ | |
| Cr: 5.00 | 57 - 62 HRc | ↔ | M21 (Ar + %15-25 CO ₂) |
| Nb: 3.50 | | | |
| Fe: Reste | | | |
| C: 2.50 | | | |
| Si: 1.00 | | | |
| Mn: 0.15 | | =+ | |
| Cr: 23.00 | 62 HRc | ↔ | - |
| Fe: Reste | | | |
| C: 2.50 | | | |
| Si: 1.00 | | | |
| Mn: 1.00 | | | |
| Cr: 28.00 | | =+ | |
| Ni: 2.00 | 51 - 55 HRc | ↔ | I1 (%100 Ar) |
| W: 11.50 | | | |
| Fe: 3.50 | | | |
| Co: Reste | | | |
| C: 1.20 | | | |
| Si: 0.80 | | | |
| Mn: 0.80 | | | |
| Cr: 28.00 | | =+ | |
| W: 5.00 | 42 - 43 HRc | ↔ | I1 (%100 Ar) |
| Fe: 5.50 | | | |
| Co: Reste | | | |
| C: 1.60 | | | |
| Si: 1.00 | | | |
| Mn: 1.00 | | | |
| Cr: 28.50 | | =+ | |
| Ni: 2.00 | 45 - 49 HRc | ↔ | I1 (%100 Ar) |
| Fe: 3.50 | | | |
| W: 8.50 | | | |
| Co: Reste | | | |

FILS ET FLUX DE SOUDAGE A L'ARC SUBMERGES DE SCIE

Fils et Flux de Soudage à L'arc Submergé Pour Les Aciers Doux et Faiblement Alliés

| Appellation Produit | Normalisation | Propriétés et Applications |
|---------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SW 701 | | |
| AWS/ASME SFA - 5.17 | EL 12 | Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé d'usage général pour le soudage des aciers de construction avec une résistance à la traction jusqu'à 510 N / mm ² , utilisé pour la fabrication de récipients sous pression, tuyaux, construction navale et toutes constructions métalliques. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation. |
| EN ISO 14171-A | S1 | |
| TS EN ISO 14171-A | S1 | |
| SW 702 | | |
| AWS/ASME SFA - 5.17 | EM 12 | Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé d'usage général pour le soudage des aciers de construction avec une résistance à la traction jusqu'à 520 N / mm ² , couplé avec les flux solides SHF 325, SHF 335 et SHF 345. utilisé pour la fabrication de récipients sous pression, tuyaux, construction navale et toutes constructions métalliques. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation. |
| EN ISO 14171-A | S2 | |
| TS EN ISO 14171-A | S2 | |
| SW 702Si | | |
| AWS/ASME SFA - 5.17 | EM12K | Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé d'usage général pour le soudage des aciers de construction avec une résistance à la traction jusqu'à 520 N / mm ² . Sa teneur élevée en manganèse et silicium, renforce la désoxydation du bain de soudage. couplé avec les flux solides SHF 325, SHF 335 et SHF 345. utilisé pour la fabrication de récipients sous pression, tuyaux, construction navale et toutes constructions métalliques. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation. |
| EN ISO 14171-A | S2Si | |
| TS EN ISO 14171-A | S2Si | |
| SW 703Si | | |
| AWS/ASME SFA - 5.17 | EH 12K | Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé d'usage général pour le soudage des aciers de construction avec une résistance à la traction jusqu'à 540 N / mm ² . Sa teneur élevée en manganèse et silicium, renforce la désoxydation du bain de soudage. couplé avec les flux solides SHF 325, SHF 335 et SHF 345. utilisé pour la fabrication de récipients sous pression, tuyaux, construction navale et toutes constructions métalliques. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation. |
| EN ISO 14171-A | S3Si | |
| TS EN ISO 14171-A | S3Si | |
| SW 702Mo | | |
| AWS/ASME SFA - 5.23 | EA 2 | Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé d'usage général pour le soudage des aciers de construction avec une résistance à la traction jusqu'à 570 N / mm ² . Sa teneur élevée en molybdène renforce sa résistance au fluage. couplé avec les flux solides SHF 325, SHF 335 et SHF 345. utilisé pour la fabrication de récipients sous pression, tuyaux, construction navale et toutes constructions métalliques. La protection mince et homogène, en cuivre, augmente la conductibilité électrique et la résistance du à l'oxydation. |
| EN ISO 14171-A | S2Mo | |
| TS EN ISO 14171-A | S2Mo | |

| Analyse Chimique Type (%) | Flux de Soudage à l'Arc Submergé | Analyse Chimique Type (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Elongation A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| C: 0.07 | SF 104 | C: 0.05 | 410 | 480 | 30 | -30°C: 50 -20°C: 85 0°C: 90 | =+ |
| Si: 0.05 | | Si: 0.30 | | | | | |
| Mn: 0.50 | SF 304 | C: 0.05 | 400 | 470 | 30 | -30°C: 50 -20°C: 70 0°C: 90 | ↕ |
| | | Si: 0.25 | | | | | |
| C: 0.08 | SF 104 | C: 0.05 | 430 | 510 | 28 | -30°C: 45 -20°C: 65 | =+ |
| Si: 0.05 | | Si: 0.35 | | | | | |
| Mn: 1.00 | SF 304 | C: 0.05 | 430 | 510 | 29 | -40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 110 | ↕ |
| | | Si: 0.25 | | | | | |
| C: 0.08 | SF 104 | C: 0.06 | 450 | 520 | 29 | -30°C: 40 -20°C: 50 0°C: 80 | =+ |
| Si: 0.20 | | Si: 0.60 | | | | | |
| Mn: 1.00 | SF 304 | C: 0.06 | 450 | 520 | 27 | -40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90 | ↕ |
| | | Si: 0.55 | | | | | |
| C: 0.08 - 0.15 | SF 104 | C: 0.06 | 470 | 540 | 28 | -40°C: 60 -20°C: 90 | =+ |
| Si: 0.20 - 0.35 | | Si: 0.70 | | | | | |
| Mn: 1.40 - 1.80 | SF 304 | C: 0.06 | 470 | 540 | 28 | -50°C: 40 -40°C: 55 -30°C: 80 -20°C: 120 | ↕ |
| | | Si: 0.65 | | | | | |
| C: 0.09 | SF 104 | C: 0.05 | 480 | 560 | 26 | -20°C: 50 | =+ |
| Si: 0.15 | | Si: 0.40 | | | | | |
| Mn: 1.00 | SF 304 | Mo: 0.50 | 510 | 570 | 26 | -40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 100 | ↕ |
| Mo: 0.50 | | C: 0.05 | | | | | |
| | | Mo: 0.45 | | | | | |

Fils et Flux de Soudage à L'arc Submergé Pour Les Aciers Doux et Faiblement Alliés

| Appellation Produit Normalisation | | Propriétés et Applications |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SF 104 | | |
| EN ISO 14174 | S A AB 1 | C'est un flux solide de soudage aggloméré alumino-basique, développé pour être utilisé pour des applications de soudage en fils tandem lors des soudures bout à bout et en angle intérieur. Utilisé principalement en construction navale. Il offre une haute perméabilité électrique pour les soudures à double fils et mono-fil. Il a de haute capacité de charge de courant, il peut être utilisé au courant alternatif et continu. La soudure est belle d'aspect, le laitier s'élimine facilement pour les soudures d'angle et bout à bout avec une préparation en V. Il est utilisé pour la construction navale, la charpente métallique, les chaudières et les réservoirs de stockage. |
| TS EN ISO 14174 | S A AB 1 | |
| SF 212 | | |
| EN ISO 14174 | S A AR 1 | C'est un flux de soudage aggloméré, de type rutile, développé afin de souder à haute vitesse. Convient à l'utilisation au soudage des aciers à grain fin jusqu'à 355MPa avec les fils de soudage submergé sans alliage. La soudure est brillante, adéquate et belle d'aspect. Dû à l'addition de manganèse et de silicium, il est conforme à l'usage aux soudages en mono passe et à deux ou trois passes avec plusieurs fils, chez les aciers à carbone. Il peut être utilisé au courant alternatif et continu. Eliminer les scories est très facile à la passe de racine et aux soudures d'angle. Il est très conforme à être utilisé aux soudages des réservoirs de GPL, des réservoirs, des chaudières, des éléments de construction, de la construction nautique et des tuyaux à petite épaisseur de paroi. |
| TS EN ISO 14174 | S A AR 1 | |
| SF 304 | | |
| EN ISO 14174 | S A AB 1 | Flux aggloméré aluminate basique pour le soudage par procédé arc submergé. Particulièrement développé pour les soudures en spirale et longitudinale des tuyaux. Il donne la possibilité de soudage à grande vitesse pour les tôles de petites et moyennes épaisseurs par mono ou multi-fils (tandem / jumeaux). Il a une capacité de transport de courant élevé et peut être utilisé dans les courants AC et DC. Fournit des cordons de soudure lisses, bon aspect de cordon de soudure à haute pénétration. |
| TS EN ISO 14174 | S A AB 1 | |

| Fil de Soudage à l'Arc Submergé | Analyse Chimique (%) | Limite Elastique (N/mm ²) | Charge de Rupture (N/mm ²) | Allongement A5 (%) | Résilience ISO - V (J) | Type de courant Polarité Positions |
|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
| SW 701 | C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 0.90 | 410 | 480 | 30 | -30°C: 50 -20°C: 85 0°C: 90 | |
| SW 702 | C: 0.05 Si: 0.35 Mn: 1.15 | 430 | 510 | 28 | -30°C: 45 -20°C: 65 | =+ |
| SW 702Si | C: 0.06 Si: 0.60 Mn: 1.30 | 450 | 520 | 29 | -30°C: 40 -20°C: 50 0°C: 80 | |
| SW 703Si | C: 0.06 Si: 0.70 Mn: 1.65 | 470 | 540 | 28 | -40°C: 60 -20°C: 90 | |
| SW 702Mo | C: 0.05 Mo: 0.50 Si: 0.40 Mn: 1.20 | 480 | 560 | 26 | -20°C: 50 | |
| SW 701 | C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.00 | 460 | 530 | 28 | 0°C: 30 -20°C: 60 | |
| SW 702 | C: 0.04 Mo: 0.45 Si: 0.80 Mn: 1.40 | 480 | 560 | 28 | 0°C: 35 -20°C: 70 | =+ |
| SW 702Mo | C: 0.05 Si: 0.75 Mn: 1.40 | 590 | 670 | 26 | 0°C: 35 -20°C: 50 | |
| SW 703Si | C: 0.05 Si: 1.00 Mn: 1.75 | 530 | 610 | 26 | 0°C: 55 -20°C: 80 | |
| SW 701 | C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.90 | 400 | 470 | 30 | -30°C: 50 -20°C: 70 0°C: 90 | |
| SW 702 | C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 1.25 | 430 | 510 | 29 | -40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 110 | =+ |
| SW 702Si | C: 0.06 Si: 0.55 Mn: 1.30 | 450 | 520 | 27 | -40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90 | |
| SW 703Si | C: 0.06 Si: 0.65 Mn: 1.75 | 470 | 540 | 28 | -50°C: 40 -30°C: 80 -40°C: 55 -20°C: 120 | |
| SW 702Mo | C: 0.05 Mo: 0.45 Si: 0.35 Mn: 1.55 | 510 | 570 | 26 | -40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 100 | |

Fils et Flux de Soudage à L'arc Submergé Pour Les Aciers Inoxydables

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications | Analyse Chimique Type (%) | Type de courant Polarité Positions |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <p>SI 308L</p> <p>AWS/ASME SFA-5.9 ER 308L EN ISO 14343-A S 19 9 L TS EN ISO 14343-A S 19 9 L DIN M. No. 1.4316</p> | <p>Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé des aciers CrNi des aciers inoxydables austénitiques du type 304 L, 304, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321. Utilisé avec le flux solide SF 500. Haute résistance à la corrosion inter granulaire jusqu'à 350°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Utilisé pour la construction d'équipements, de réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, dans les industries agro-alimentaires, et pharmaceutique.</p> | <p>C: <0.03</p> <hr/> <p>Si: 0.30 - 0.65</p> <hr/> <p>Mn: 1.00 - 2.50</p> <hr/> <p>Cr: 19.50 - 21.00</p> <hr/> <p>Ni: 9.00 - 11.00</p> | <p>=+</p> <p>↕</p> |
| <p>SI 309L</p> <p>AWS/ASME SFA-5.9 ER 309L EN ISO 14343-A S 23 12 L TS EN ISO 14343-A S 23 12 L DIN M. No. 1.4332</p> | <p>Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé des aciers CrNi des aciers inoxydables austéno-ferritique du type 309L, 309 ainsi que des nuances hétérogènes telles des aciers au carbone, aciers martensitiques type 410, ferritiques type 430 jusqu'à des températures de service de 300°C. Utilisé avec le flux solide SF 500. La faible quantité de carbone, augmente la résistance à la corrosion intergranulaire. Peut-être utilisé comme sous-couche afin d'obtenir un revêtement de surface de types 304 et 304L. Le taux relativement élevé de ferrite autorise une dilution importante sans grand risque de fissuration.</p> | <p>C: <0.03</p> <hr/> <p>Si: 0.30 - 0.65</p> <hr/> <p>Mn: 1.00 - 2.50</p> <hr/> <p>Cr: 23.00 - 25.00</p> <hr/> <p>Ni: 12.00 - 14.00</p> | <p>=+</p> <p>↕</p> |
| <p>SI 316L</p> <p>AWS/ASME SFA-5.9 ER 316L EN ISO 14343-A S 19 12 3 L TS EN ISO 14343-A S 19 12 3 L DIN M. No. 1.4430</p> | <p>Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé des aciers CrNiMo austénitiques du type 316 L, type 316 stabilisés ou non au Niobium ou au Titane ou, sans molybdène type 304, 304L. Utilisé avec le flux solide SF 500. Réserve pour les constructions n'exécédant pas 400°C en température de service. austénitiques du type 304 L, 304, stabilisés au Niobium du type 347 ou au Titane du type 321. Haute résistance à la corrosion inter granulaire jusqu'à 400°C et en atmosphères oxydante jusqu'à 800°C. Utilisé pour la construction d'équipements, de réservoirs et tuyaux en acier inoxydable, dans les industries agro-alimentaires, et pharmaceutique et des équipements où il y a des solutions acides, alcalines et salines dans les industries chimiques, peinture, textile, papier, nautique et de yacht.</p> | <p>C: >0.03</p> <hr/> <p>Si: 0.30 - 0.65</p> <hr/> <p>Mn: 1.00 - 2.50</p> <hr/> <p>Cr: 18.00 - 20.00</p> <hr/> <p>Ni: 12.00 - 14.00</p> <hr/> <p>Mo: 2.50 - 3.00</p> | <p>=+</p> <p>↕</p> |
| <p>SI 2209</p> <p>AWS/ASME SFA-5.9 ER 2209 EN ISO 14343-A S 22 9 3 NL TS EN ISO 14343-A S 22 9 3 NL DIN M. No. ~1.4462</p> | <p>Fil plein solide pour le soudage à l'arc submergé des aciers du type Duplex, à structure austéno-ferritique destinés aux milieux corrosifs sévères soumis aux attaques inter cristallines, par piqûres, à la crevasse, ou sous tensions pour des températures de service jusqu'à 250°C. Utilisé avec le flux solide SF 500. Ces aciers Duplex (type Uranus 45 N) sont largement utilisés pour dans les milieux chlorurés (eau de mer), et les milieux contenant du H2S. Utilisés également pour les assemblages hétérogènes, aciers Duplex avec des aciers non alliés. Industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques.</p> | <p>C: <0.03</p> <hr/> <p>Si: <0.90</p> <hr/> <p>Mn: 0.50 - 2.00</p> <hr/> <p>Cr: 21.50 - 23.50</p> <hr/> <p>Ni: 7.50 - 9.50</p> <hr/> <p>Mo: 2.50 - 3.50</p> <hr/> <p>N: 0.10 - 0.20</p> | <p>=+</p> <p>↕</p> |

FILS ET FLUX DE SOUDAGE A L'ARC SUBMERGES DE SCIE

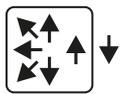
Flux de Soudage à L'arc Submergé Pour Les Applications Sur Surfaces Dures

| Appellation Produit Normalisation | Propriétés et Applications | Analyse Chimique Type (%) | Dureté | Type de courant Polarité Positions |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SHF 325 EN ISO 14174 S A CS3 TS EN ISO 14174 S A CS3 | Flux aggloméré allié utilisé pour le rechargement en combinaison avec le fil sous flux SW 702. Conçu pour l'assemblage de pièces mécaniques d'engins de travaux publics, rouleaux, supports, rouleaux de chenilles, poulies, etc. Autorise le soudage avec un courant continu. La diffusion des éléments d'alliage dépend dans une large mesure des paramètres de soudage choisis. Les paramètres de soudage optimaux pour un fil de D. 4,00 mm sont d'environ 600 A, 32 V, avec une vitesse de soudage de 50 cm / min. | Câble: SW 702 C: 0.10 Si: 0.75 Mn: 1.10 Cr: 0.90 Mo: 0.20 | 225-300HB |   |
| SHF 335 EN ISO 14174 S A CS3 TS EN ISO 14174 S A CS3 | Flux aggloméré allié utilisé pour le rechargement en combinaison avec le fil sous flux SW 701. Conçu pour l'assemblage de pièces mécaniques d'engins de travaux publics, rouleaux, supports, rouleaux de chenilles, poulies, etc. Autorise le soudage avec un courant continu et alternatif. La diffusion des éléments d'alliage dépend dans une large mesure des paramètres de soudage choisis. Les paramètres de soudage optimaux pour un fil de D. 4,00 mm sont d'environ 600 A, 32 V, avec une vitesse de soudage de 50 cm / min. | Câble: SW 702 C: 0.10 Si: 0.80 Mn: 1.30 Cr: 1.50 Mo: 0.20 | 325-400HB |   |
| SHF 345 EN ISO 14174 S A CS3 TS EN ISO 14174 S A CS3 | Flux aggloméré allié utilisé pour le rechargement en combinaison avec le fil sous flux SW 702. Conçu pour l'assemblage de pièces mécaniques d'engins de travaux publics, rouleaux, supports, rouleaux de chenilles, poulies, etc. Autorise le soudage avec un courant continu. La diffusion des éléments d'alliage dépend dans une large mesure des paramètres de soudage choisis. Les paramètres de soudage optimaux pour un fil de D. 4,00 mm sont d'environ 600 A, 32 V, avec une vitesse de soudage de 50 cm / min. | Câble: SW 702 C: 0.15 Si: 0.70 Mn: 1.00 Cr: 2.00 Mo: 0.20 | 400-475HB |   |

SYMBOLES et GAZ DE PROTECTION

SYMBOLES

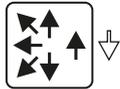
Courant et Polarité de Soudage



DIN 8560 : w h q hü ü s f
 EN ISO 6947 : PA PB PC PD PE PF PG
 Toutes positions



DIN 8560 : w h
 EN ISO 6947' : PA PB
 Soudures à plat et en angle uniquement



DIN 8560 : w h q hü ü s
 EN ISO 6947 : PA PB PC PD PE PF
 Toutes positions, verticale descendante sous conditions



DIN 8560 : w
 EN ISO 6947 : PA
 Soudage à plat uniquement



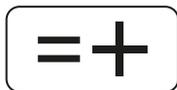
DIN 8560 : w h q hü ü s
 EN ISO 6947e : PA PB PC PD PE PF
 Toutes positions sauf verticale descendante



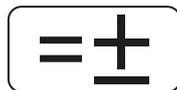
DIN 8560 : f
 EN ISO 6947 : PG
 Verticale descendante uniquement



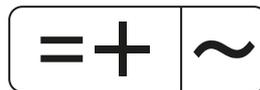
DIN 8560 : w h q s
 EN ISO 6947 : PA PB PC PF
 Toutes positions sauf verticale descendante et plafond



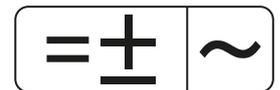
Courant Continu: (DC),
 électrode connectée au pôle positif



Courant Continu: (DC),
 électrode connectée au pôle négatif ou positif



Electrode connectée au pôle positif; AC



Courant Continu (DC) de préférence,
 électrode connectée au pôle positif; AC



Courant Continu: (DC),
 électrode connectée au pôle négatif



Courant Alternatif (AC)



Electrode connectée au pôle négatif; AC

Positions de Soudage

| Soudage Bord à Bord | Soudage En Angle | Soudage De Tuyauterie | Soudage D'angle Tuyauterie Plaque |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ASME : 1G EN : PA | ASME : 1F EN : PA | ASME : 1G EN : PA | ASME : 2F EN : PB |
| ASME : 2G EN : PC | ASME : 2F EN : PB | ASME : 2G EN : PC | ASME : 2F EN : PB |
| ASME : 3G EN : PG (Vers Le Bas) PF (Jusqu'à) | ASME : 3F EN : PG (Vers Le Bas) PF (Jusqu'à) | ASME : 5G EN : PG (Vers Le Bas) PF (Jusqu'à) | ASME : 5F EN : PG (Vers Le Bas) PF (Jusqu'à) |
| ASME : 4G EN : PE | ASME : 4F EN : PD | ASME : 6G EN : J-L045 (Vers Le Bas) H-L045 (Jusqu'à) | ASME : 4F EN : PD |

TS EN ISO 14175

| Symbole | | Composants en Pourcentage Nominal du Volume | | | | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|---------------------------|--------------------------|
| Groupe Principal | Sous-groupe | Oxydant | | Inerte | | Réducteur | Légèrement Réactif |
| | | CO ₂ | O ₂ | Ar | He | H ₂ | N ₂ |
| I | 1 | | | 100 | | | |
| | 2 | | | | 100 | | |
| | 3 | | | Reste | 0.5 ≤ He ≤ 95 | | |
| M1 | 1 | 0.5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | | Reste ^a | | 0.5 ≤ H ₂ ≤ 5 | |
| | 2 | 0.5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | | Reste ^a | | | |
| | 3 | | 0.5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Reste ^a | | | |
| | 4 | 0.5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | 0.5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Reste ^a | | | |
| M2 | 0 | 5 < CO ₂ ≤ 15 | | Reste ^a | | | |
| | 1 | 15 < CO ₂ ≤ 25 | | Reste ^a | | | |
| | 2 | | 3 < O ₂ ≤ 10 | Reste ^a | | | |
| | 3 | 0.5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | 3 < O ₂ ≤ 10 | Reste ^a | | | |
| | 4 | 5 < CO ₂ ≤ 15 | 0.5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Reste ^a | | | |
| | 5 | 5 < CO ₂ ≤ 15 | 3 < O ₂ ≤ 10 | Reste ^a | | | |
| | 6 | 15 < CO ₂ ≤ 25 | 0.5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Reste ^a | | | |
| M3 | 1 | 25 < CO ₂ ≤ 50 | | Reste ^a | | | |
| | 2 | | 10 < O ₂ ≤ 15 | Reste ^a | | | |
| | 3 | 25 < CO ₂ ≤ 50 | 2 < O ₂ ≤ 10 | Reste ^a | | | |
| | 4 | 5 < CO ₂ ≤ 25 | 10 < O ₂ ≤ 15 | Reste ^a | | | |
| | 5 | 25 < CO ₂ ≤ 50 | 10 < O ₂ ≤ 15 | Reste ^a | | | |
| C | 1 | 100 | | | | | |
| | 2 | Reste | 0.5 ≤ O ₂ ≤ 30 | | | | |
| R | 1 | | | Reste ^a | | 0.5 ≤ H ₂ ≤ 15 | |
| | 2 | | | Reste ^a | | 15 < H ₂ ≤ 50 | |
| N | 1 | | | | He | | 100 |
| | 2 | | | Reste ^a | He | | 0.5 ≤ N ₂ ≤ 5 |
| | 3 | | | Reste ^a | He | | 5 < N ₂ ≤ 50 |
| | 4 | | | Reste ^a | He | 0.5 ≤ H ₂ ≤ 10 | 0.5 ≤ N ₂ ≤ 5 |
| | 5 | | | | He | 0.5 ≤ H ₂ ≤ 50 | Reste |
| O | 1 | | 100 | | | | |
| Z | : Les mélanges de gaz qui n'ont pas ces composants ou les mélanges de gaz dont la composition est hors de la tranche donnée ^b | | | | | | |

^a Pour ces classifications, l'argon peut être remplacé partiellement ou complètement par le gaz d'hélium.^b

^b Les deux mélanges de gaz protecteur à la même démonstration de Z, ne peuvent pas être remplacés l'un par l'autre.

| Gaz | Densité | Conditions |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|
| Dioxyde de Carbone (CO ₂) | 1,84 kg/m ³ | 15°C, 1 atm |
| Argon (Ar) | 1,70 kg/m ³ | 15°C, 1 atm |
| Oxygène (O ₂) | 1,33 kg/m ³ | 15°C, 1 atm |
| Azote (N ₂) | 0,96 kg/m ³ | 15°C, 1 atm |
| Hélium (He) | 0,16 kg/m ³ | 15°C, 1 atm |

| Paramètres De Gaz De Protection En Soudage TIG | | |
|------------------------------------------------|------------------|----------------|
| Aciers Inoxydables - Aciers Faiblement Alliés | | |
| Dia. Electrode Tungstène | Gicleur | Débit de Gaz |
| 1.60 mm | 6.00 - 8.00 mm | 7 - 10 lt/min |
| 2.00 mm | 6.00 - 8.00 mm | 7 - 10 lt/min |
| 2.40 mm | 6.00 - 12.00 mm | 8 - 12 lt/min |
| 3.20 mm | 10.00 - 14.00 mm | 10 - 14 lt/min |
| 4.00 mm | 10.00 - 14.00 mm | 10 - 14 lt/min |
| Aluminium et Alliages d'Alumin | | |
| 1.60 mm | 8.00 - 12.00 mm | 8 - 10 lt/min |
| 2.40 mm | 8.00 - 12.00 mm | 10 - 12 lt/min |
| 3.20 mm | 10.00 - 14.00 mm | 12 - 14 lt/min |
| 4.00 mm | 12.00 - 14.00 mm | 12 - 16 lt/min |

INFORMATIONS SUR L'EMBALLAGE / APPROBATIONS ET CERTIFICATIONS

INFORMATIONS SUR L'EMBALLAGE

Boîte Intérieure en Carton



| Type de Boîte | Hauteur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) | Poids Moyen (kg) |
|---------------|--------------|--------------|---------------|------------------|
| M300 | 41 | 62 | 302 | 2.25 |
| M350 MW | 44 | 65 | 359 | 2.50 |
| B350 | 64 | 81 | 355 | 5.00 |
| B450 MW | 65 | 82 | 457 | 6.50 |
| K300 MW | 38 | 64 | 310 | 1.75 |
| K350 MW | 38 | 64 | 310 | 2.00 |
| K400 MW | 34 | 65 | 409 | 2.25 |
| O350 MW | 42 | 84 | 358 | 3.50 |

Boîte Extérieure en Carton



| Type de Boîte | Hauteur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) | Poids Moyen (kg) |
|---------------|--------------|--------------|---------------|------------------|
| MK300P | 150 | 222 | 325 | 7,50 |
| MK350 | 70 | 275 | 365 | 15.00 |
| MK350P | 150 | 222 | 370 | 7.50 |
| BK350 | 68 | 260 | 365 | 15.00 |
| BK350P | 91 | 270 | 370 | 15.00 |
| BK450 | 71 | 260 | 465 | 19,5 |
| KK300 | 116 | 215 | 330 | 15.75 |
| KK350 | 116 | 215 | 380 | 18.00 |
| KK400 | 110 | 205 | 430 | 20.25 |
| OK350 | 86 | 175 | 375 | 21.00 |

Boîte en Plastique



| Type de Boîte | Hauteur (mm) | Largeur (mm) | Poids Moyen (kg) |
|---------------|--------------|--------------|------------------|
| PS35-1 | 360 | 700 | 2.50 |
| PS35-2 | 360 | 870 | 4.50 |
| PS45-2 | 470 | 870 | 6.50 |

INFORMATIONS SUR L'EMBALLAGE

Boîte d'étain



| Type de Boîte | Hauteur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) | Poids Moyen (kg) |
|---------------|--------------|--------------|---------------|------------------|
| B350T | 100 | 100 | 355 | 11.00 |
| T1 | 93 | 93 | 363 | 9.00 |

TIG & OXY - Fils de Soudage / Brasage



| Type de Boîte | Hauteur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) | Poids Moyen (kg) |
|---------------|--------------|--------------|---------------|------------------|
| T 500 MW | 40 | 60 | 540 | 1 & 2.50 |
| T 1000 MW | 40 | 60 | 1040 | 5 |

Fils et Flux de Soudage MIG / MAG



| Type de Tambour | Hauteur (mm) | Diamètre Extérieur (mm) | Poids Net (kgs) |
|-----------------|--------------|-------------------------|-----------------|
| DR110 | 200 | 500 | 60 |
| DR500 | 800 | 510 | 250 |
| DR880 | 1000 | 600 | 400 |

Fils et Flux de Sudage MIG / MAG



| Type de Bobine | Type de Boîte | Diamètre Intérieur (mm) | Diamètre Extérieur (mm) | Poids Net (kgs) |
|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| D100 | M1 | 16.5 | 100 | 1 |

Fils et Flux de Sudage MIG / MAG



| Type de Bobine | Type de Boîte | Diamètre Intérieur (mm) | Diamètre Extérieur (mm) | Poids Net (kgs) |
|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| D200 | M2 | 52 | 200 | 5 |
| D300 | M3 | 52 | 300 | 15 |
| D300 | M3 | 52 | 300 | 20 |
| K300MS | M3 | 52 | 300 | 15 |
| K300 | M3 | 180 | 300 | 15 |

Fil de Soudure SAW



| Type de Bobine | Type de Boîte | Diamètre Intérieur (mm) | Diamètre Extérieur (mm) | Poids Net (kgs) |
|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| K435 | M4 | 300 | 345 | 25 |
| K570 | M5 | 570 | 760 | 100 |

INFORMATIONS SUR L'EMBALLAGE

Fil de Soudure SAW



| Type de Tambour | Hauteur (mm) | Diamètre Extérieur (mm) | Poids Net (kgs) |
|------------------|--------------|-------------------------|-----------------|
| DR500 | 830 | 517 | 200 |
| DR800 | 1000 | 600 | 400 |
| DR1100 | 950 | 660 | 600 |
| BOBINE D'OCTABIN | 1350 | 720 | 1000 |

Flux de Soudure SAW



| Type d'Emballage | Poids Net (kgs) |
|------------------|-----------------|
| Kraft | 25 |

APPROBATION ET CERTIFICATIONS

| NOM DES PRODUITS | ABS | BV | CE | CWB | DB | DNV | GL | HAKC | LR | RINA | TL | TUV |
|------------------|-----|----|----|-----|----|-----|----|------|----|------|----|-----|
| ESR 11 | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| ESR 13 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ |
| ESR 13 M | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| ESR 35 | | | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| ESB 44 | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| ESB 48 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ESB 50 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| ESB 52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| ESH 180 R | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | |
| EM 201 | | | ✓ | | | | | | | | | |
| EM 202 | | | ✓ | | | | | | | | | |
| EM 211 | | | ✓ | | | | | | | | | |
| EM 212 | | | ✓ | | | | | | | | | |
| EM 222 | | | ✓ | | | | | | | | | |
| EM 290 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| ESC 60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ |
| ESC 61 | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | |
| EI 307B | | | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| EI 307R | | | ✓ | | | | | | | | | |
| EI 308 L | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| EI 309 L | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| EI 312 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| EI 316 L | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| EI 318 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| EI 347 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| TG 2 | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| TG 102 | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | |
| TG 201 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| TI 309 L | | | | | | | ✓ | | | | | |
| TI 316 L | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | | | | |
| MG 1 | | | ✓ | | | | | | | | | |
| MG 2 | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| MG 3 | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| MG 20 | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ |
| MG 102 | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | |
| MG 201 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| FCW 11 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| FCW 11A | | | ✓ | | | | | | | | | |



* Vous pouvez visiter notre site web www.magmaweld.com pour visionner nos approbations et certificats actuels.

* Oerlikon A.S. se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.

APPROBATION ET CERTIFICATIONS

| NOM DES PRODUITS | ABS | BV | CE | CWB | DB | DNV | GL | HAKC | LR | RINA | TL | TUV |
|-------------------|-----|----|----|-----|----|-----|----|------|----|------|----|-----|
| FCW 12 | | | ✓ | | | | | | ✓ | | ✓ | |
| FCW 16 | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | |
| FCW 21 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| FCW 30 | | | ✓ | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| FCW 140 | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | |
| FCW 181 | | | | | | | | | | | | ✓ |
| SF 104 - SW 701 | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| SF 104 - SW 702 | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| SF 104 - SW 702Si | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| SF 104 - SW 703Si | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| SF 104 - SW 702Mo | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| SF 204 - SW 702Mo | | | ✓ | | | | | | | | | |



* Vous pouvez visiter notre site web www.magmaweld.com pour visionner nos approbations et certificats actuels.

* Oerlikon A.S. se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.

Nous Fabriquons des Produits et Equipments de Soudage Depuis l'Annee 1957

Magmaweld est un des principaux développeurs et producteurs de produits de soudage. Oerlikon Kaynak Elektrodları ve Sanayi A.Ş., la plus ancienne société du groupe, a été fondée en 1957 à Istanbul, Turquie pour produire des électrodes enrobées sous licence d'Oerlikon-Buehrle AG. Plus tard, le portefeuille de produits a élargi avec les Fils MIG/MAG et TIG, les Fils Fourrés, les Fils et Flux pour l'Arc Submergé, les Postes à Souder, les Produits Auxiliaires de Soudage et les Systèmes d'Automatisation.



+90 444 9353
magmaweld.com
info@magmaweld.com