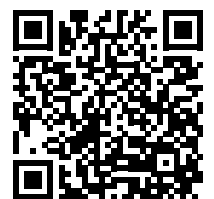


## CONSOMMABLES DE SOUDAGE



(+90) 444 93 53  
magmaweld.com  
info@magmaweld.com

 (+90) 538 927 12 62



## ENTREPRISE

Magmaweld est une marque de référence et de confiance dans le domaine du soudage. Depuis sa fondation en 1957, l'entreprise joue un rôle de pionnier dans le développement de l'industrie turque du soudage, bâtissant une solide réputation grâce à un portefeuille de produits complet et en constante évolution.

Répondant aux besoins d'un paysage industriel en pleine expansion, Magmaweld a élargi ses capacités de production pour inclure des fils MIG/MAG et TIG, des fils fourrés, ainsi que des fils et flux pour soudage sous flux. En 1971, l'entreprise a commencé la production de machines de soudage, puis a étendu son expertise aux solutions de soudage robotisé grâce à un partenariat stratégique avec Panasonic en 1998.

En 2000, Magmaweld a centralisé ses activités de R&D, production et logistique dans une usine ultramoderne située à Manisa, Turquie. Cette transition a considérablement renforcé l'efficacité, l'innovation et la qualité. Grâce à cette démarche stratégique, l'entreprise a consolidé sa présence mondiale et lancé sa marque internationalement reconnue, "Magmaweld". Ce nom reflète l'analogie entre le magma en fusion sous la surface de la Terre et le bain de fusion du soudage.

Aujourd'hui, Magmaweld dispose d'unités locales de production et de vente dans **6 pays sur 3 continents** et exporte vers plus de **75 pays** à travers le monde.

Avec son engagement envers le concept "**Non-Stop Welding**", Magmaweld offre aux industries des produits de haute qualité, des technologies avancées et une ingénierie de pointe, garantissant des opérations de soudage fiables, performantes et continues partout dans le monde.



Usine de Consommables de Soudage  
Zone Industrielle Organisée, 2<sup>e</sup> Section, Manisa, Turquie



Usine de Machines de Soudage et d'Automatisation  
Zone Industrielle Organisée, 5<sup>e</sup> Section, Manisa, Turquie



Usine de Consommables de Soudage  
Saint-Petersbourg, Petergof, Rue Novye Zavody, Bâtiment 56, Bloc 5, Unité 1, Russie

## INDEX

<b>ÉLECTRODES ENROBÉES</b>	7
Électrodes Rutilés, Basiques et à Haut Rendement	14
Électrodes Cellulosiques	22
Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage	26
Électrodes en Acier Inoxydable	40
Électrodes en Alliage d'Aluminium	54
Électrode en Alliage de Cuivre	54
Électrodes pour Fonts de Fer	56
Électrodes en Alliage de Nickel	58
Électrodes pour le Rechargement Dur	62
Électrodes de Découpe et de Gougeage	72
<b>MÉTAL D'APPORT TIG ET OXY-ACÉTYLENE</b>	77
Métal d'apport TIG et Oxy-Acétylène en Acier non Allié	80
Métal d'apport TIG En Acier Faiblement Allié, À Haute Résistance Et Résistant Au Fluage	82
Métal d'apport TIG en Acier Inoxydable	88
Métal d'apport TIG en Alliage d'Aluminium	94
Métal d'apport TIG en Alliage de Nickel	96
Métal d'apport TIG en Alliage de Cuivre	96
Métal d'apport TIG pour Rechargement Dur	98
<b>FILS DE SOUDAGE (MIG/MAG)</b>	101
Fils de Soudage MIG/MAG en Acier non Allié	104
Fils Pleins Pour Soudage MIG/MAG D'Aciers Faiblement Alliés, À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage	106
Fils de Soudage MIG en Acier Inoxydable	110
Fils de Soudage MIG en Alliage d'Aluminium	116
Fils de Soudage MIG en Alliage de Nickel	118
Fils de Soudage MIG/MAG pour Rechargement Dur	118
Fils de soudage MIG/MAG en alliage de cuivre	120

<b>FILS FOURRÉS</b>	125
Fils Fourrés en Acier non Allié	128
Fils Fourrés en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation	132
Fils Fourrés pour Rechargement Dur	136
Fils Fourrés SAW pour Rechargement Dur	156
<b>FILS ET FLUX POUR SOUDAGE À L'ARC SUBMERGÉ</b>	159
Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié	162
Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Allies	168
Fils SAW en Acier Inoxydable	177
Flux SAW en Acier Inoxydable	183
Flux SAW pour Rechargement Dur	186
<b>ANNEXE</b>	191
Diagramme de Phase Fer - Carbone - Section d'Acier	192
Propriétés de Certains Métaux Importants	193
Les Effets des Éléments d'Alliage sur les Propriétés des Aciers	193
Préchauffage, Température Entre Passages et Taux de Refroidissement	194
Équivalent Carbone (CE) et Température de Préchauffage	197
Diagramme de Schaeffler	198
Diagramme de Delong	198
Gaz Protecteurs - EN ISO 14175	199
Positions de Soudage - EN ISO 6947 – ASME Sec. IX	200
Symboles - Positions - Type de Courant et Polarité	201
Tableau de Conversion de Dureté - EN 18265	202
Coefficients de Conversion Métrique	203
Informations d'Emballage	205
Index Alphabétique des Produits	209
Homologations et Certificats	211



# ÉLECTRODES ENROBÉES

---

## ÉLECTRODES ENROBÉES

## Électrodes Rutilés, Basiques et à Haut Rendement

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.1	EN ISO 2560-A	TS EN ISO 2560-A	Numéro de page
ESR 11	E6013	E 38 0 RC 11	E 38 0 RC 11	14
ESR 12	E6012	E 38 0 RC 11	E 38 0 RC 11	14
ESR 13	E6013	E 42 0 RR 12	E 42 0 RR 12	14
ESR 14	E7014	E 42 0 RR 12	E 42 0 RR 12	14
ESA 20	E6027	E 38 2 RA 73	E 38 2 RA 73	16
ESR 30	E6013	E 38 A RR 12	E 38 A RR 12	16
ESR 35	E6013	E 38 2 RB 12	E 38 2 RB 12	16
ESB 42	E7016 H8	E 42 4 B 12 H10	E 42 4 B 12 H10	16
ESB 44	E7016 H8	E 42 3 B12 H10	E 42 3 B 12 H10	16
ESB 48	E7018 H8	E 42 3 B 42 H10	E 42 3 B 42 H10	18
ESB 50	E7018 H8	E 42 4 B 42 H5	E 42 4 B 42 H5	18
ESB 51	E7018-1 H4	E 42 4 B 42 H5	E 42 4 B 42 H5	18
ESB 52	E7018-1 H4R	E 42 5 B 42 H5	E 42 5 B 42 H5	18
ESH 160R	E7024	E 42 A RR 73	E 42 A RR 73	20
ESH 160B	E7028 H8	E 38 5 B 73 H10	E 38 5 B 73 H10	20
ESH 180R	E7024-1	E 38 A RR 73	E 38 A RR 73	20

## Électrodes Cellulosiques

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.1/5.5	EN ISO 2560-A	TS EN ISO 2560-A	Numéro de page
ESC 60	E6010	E 42 2 C 21	E 42 2 C 21	22
ESC 60P	E6010	E 42 3 C 21	E 42 3 C 21	22
ESC 61	E6011	E 35 2 C 21	E 35 2 C 21	22
ESC 70G	E7010-G	E 42 2 C 21	E 42 2 C 21	22
ESC 70P	E7010-P1	E 42 3 1NiMo C 21	E 42 3 1NiMo C 21	22
ESC 80G	E8010-G	E 42 3 1Ni C 21	E 42 3 1Ni C 21	24
ESC 80P	E8010-P1	E 46 4 1NiMo C 21	E 46 4 1NiMo C 21	24
ESC 90G	E9010-G	E 50 2 1NiMo C 21	E 50 2 1NiMo C 21	24

## ÉLECTRODES ENROBÉES

## Electrodes en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.5	EN ISO 2560-A 18275-A 3580-A	TS EN ISO 2560-A 18275-A 3580-A	Numéro de page
EM 138	E7018-G H4	E 46 6 1Ni B 42 H5	E 46 6 1Ni B 42 H5	26
EM 140	E7018-G H4R	E 42 4 Z 1Ni B 42 H5	E 42 4 Z 1Ni B 42 H5	26
EM 150	E8018-C3 H4R	E 46 6 1Ni B 42 H5	E 46 6 1Ni B 42 H5	26
EM 150W	E8018-W2	E 50 6 Z 1Ni B 42	E 50 6 Z 1Ni B 42	26
EM 160	E8018-G H4	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	26
EM 165	E9018-G H4R	E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo B T 42 H5	E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo B T 42 H5	28
EM 170	E9018-G H4	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	28
EM 171	E8018-C1 H4	E 46 6 2Ni B 42 H5	E 46 6 2Ni B 42 H5	28
EM 172	E8018-C2 H4R	E 46 6 3Ni B 42 H5	E 46 6 3Ni B 42 H5	28
EM 172L	E7018-C2L H4R	E 46 6 3Ni B 42 H5	E 46 6 3Ni B 42 H5	28
EM 174	E9018M H4R	-	-	30
EM 175	E10018-G H4	E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5	E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5	30
EM 176	E9018-G	E 62 6 Mn2NiMo B 42	E 62 6 Mn2NiMo B 42	30
EM 178	E10018-D2 H4R	-	-	30
EM 180	E11018-G H4	E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5	E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5	30
EM 181	E11018M H4R	-	-	32
EM 201	E8013-G	E Mo R 12	E Mo R 12	32
EM 202	E7018-A1 H8	E Mo B 42 H5	E Mo B 42 H5	32
EM 203	E7018-A1 H4R	E Mo B 42 H5	E Mo B 42 H5	32
EM 206	E9018-D1	E Z Mo B 42	E Z Mo B 42	32
EM 211	E8013-G	E CrMo1 R 12	E CrMo1 R 12	34
EM 212	E8018-B2 H4R	E CrMo1 B 42 H5	E CrMo1 B 42 H5	34
EM 222	E9018-B3 H4R	E CrMo2 B 42 H5	E CrMo2 B 42 H5	34
EM 223	E9016-B3	E CrMo2 B 12 H5	E CrMo2 B 12 H5	34
EM 235	E8015-B6 H4R	E CrMo5 B 42 H5	E CrMo5 B 42 H5	34
EM 243	E12018-G	-	-	36
EM 251	-	-	-	36
EM 253	E11018-G	-	-	36
EM 255	-	E CrMoV1 B 42 H10	E CrMoV1 B 42 H10	36
EM 285	E8015-B8 H4R	E (CrMo9) B 42 H5	E (CrMo9) B 42 H5	36
EM 295	E9015-B91 H4R	E (CrMo91) B 42 H5	E (CrMo91) B 42 H5	38
EM 296	E9015-B92 H4R	E ZCrMoWVNb9 0.5 2 B 32 H5	E ZCrMoWVNb9 0.5 2 B 32 H5	38
EM 298	E9018-B91 H4	E (CrMo91) B 42 H5	E (CrMo91) B 42 H5	38

## ÉLECTRODES ENROBÉES

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.4	EN ISO 3581-A	TS EN ISO 3581-A	Numéro de page
EI 307R	~E307-16	E 18 8 Mn R 12	E 18 8 Mn R 12	40
EI 307B	~E307-15	E 18 8 Mn B 22	E 18 8 Mn B 22	40
EIS 307	~E307-26	E 18 8 Mn R 53	E 18 8 Mn R 53	40
EI 308L	E308L-16	E 19 9 L R 12	E 19 9 L R 12	40
EI 308LB	E308L-15	E 19 9 L B 22	E 19 9 L B 22	40
EI 308LRS	E308L-17	E 19 9 L R 12	E 19 9 L R 12	42
EI 308Mo	E308Mo-15	E 20 10 3 B 22	E 20 10 3 B 22	42
EI 308H	E308H-16	E 19 9 H R 12	E 19 9 H R 12	42
EI 308MA	-	E 21 10 R	E 21 10 R	42
EIS 308	E308-26	E 19 9 R 53	E 19 9 R 53	42
EI 309L	E309L-16	E 23 12 L R 12	E 23 12 L R 12	44
EI 309LB	E309L-15	E 23 12 L B 22	E 23 12 L B 22	44
EI 309LRS	E309L-17	E 23 12 L R 12	E 23 12 L R 12	44
EI 309MoL	E309LMo-16	E 23 12 2 L R 12	E 23 12 2 L R 12	44
EIS 309	E309-26	E (22 12) R 53	E (22 12) R 53	44
EIS 309Mo	E309Mo-26	E Z 23 12 2 L R 53	E Z 23 12 2 L R 53	46
EI 310	E310-16	E 25 20 R 32	E 25 20 R 32	46
EI 310B	E310-15	E 25 20 B 12	E 25 20 B 12	46
EI 312	E312-16	E 29 9 R 12	E 29 9 R 12	46
EI 312BLUE	~E312-16	E 29 9 R 32	E 29 9 R 32	46
EI 312RS	E312-17	E 29 9 R 12	E 29 9 R 12	48
EI 316L	E316L-16	E 19 12 3 L R 32	E 19 12 3 L R 32	48
EI 316LB	E316L-15	E 19 12 3 L B 42	E 19 12 3 L B 42	48
EI 316LRS	E316L-17	E 19 12 3 L R 32	E 19 12 3 L R 32	48
EIS 316	E316-26	E 19 12 2 R 53	E 19 12 2 R 53	48
EI 318	E318-16	E 19 12 3 Nb R 32	E 19 12 3 Nb R 32	50
EI 347	E347-16	E 19 9 Nb R 32	E 19 9 Nb R 32	50
EI 347B	E347-15	E 19 9 Nb B 12	E 19 9 Nb B 12	50
EI 385	E385-16	E 20 25 5 Cu N L R 12	E 20 25 5 Cu N L R 12	50
EI 385RS	E385-17	E 20 25 5 Cu N L R 53	E 20 25 5 Cu N L R 53	50
EIS 410	E410-15	E (13) B 42	E (13) B 42	52
EIS 410NiMo	E410NiMo-15	E 13 4 B 42	E 13 4 B 42	52
EIS 430	E430-15	E 17 B 62	E 17 B 62	52
EI 2209	E2209-16	E 22 9 3 N L R 12	E 22 9 3 N L R 12	52
EI 2209RS	E2209-17	E 22 9 3 N L R 12	-	52

## ÉLECTRODES ENROBÉES

## Électrodes en Alliage d'Aluminium

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.3	EN ISO 18273	TS EN ISO 18273	Numéro de page
EAL 1100	E1100	E Al 1080 A(AI 99.8)	E Al 1080 A(AI 99.8)	54
EAL 4043	E4043	E Al 4043 (AISI 5)	E Al 4043 (AISI 5)	54
EAL 4047	E4047	E Al 4047 (AISI 12)	E Al 4047 (AISI 12)	54

## Électrode en Alliage de Cuivre

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.6	Numéro de page
ECU Sn7	~ECuSn-C	54

## Électrodes pour Fonts de Fer

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.15	EN ISO 1071	TS EN ISO 1071	Numéro de page
ENI 400 (Ni)	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	56
ENI 402 (Ni)	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	56
ENI 403 (Ni)	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	56
ENI 404 (Mo)	ENiCu-B	E C NiCu-B 3	E C NiCu-B 3	56
ENI 406 (Mo)	ENiCu-B	E C NiCu-B 3	E C NiCu-B 3	56
ENI 412	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	58
ENI 416 (NiFe)	ENiFe-CI	E C NiFe-CI 3	E C NiFe-CI 3	58
ESt	~ESt	E C Z Fe-1	E C Z Fe-1	58

## Électrodes en Alliage de Nickel

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.11	EN ISO 14172	TS EN ISO 14172	Numéro de page
ENI 422	ENiCrFe-3	E Ni 6182	E Ni 6182	58
ENI 424	~ENiCrMo-4	E Ni 6275	E Ni 6275	60
ENI 425	ENiCrMo-3	E Ni 6625	E Ni 6625	60
ENI 426	ENiCrMo-6	E Ni 6620	E Ni 6620	60
ENI 429	ENiCrCoMo-1	E Ni 6117	E Ni 6117	60
ENI 440	ENiCu-7	E Ni 4060	E Ni 4060	60

## ÉLECTRODES ENROBÉES

## Électrodes pour le Rechargement Dur

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.13	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Numéro de page
EH 245	EFeMn-A	E Fe9	E Fe9	E 7-UM-200-KP	62
EH 247	EFeMn-C ~E FeMn-A	E Z Fe9	E Z Fe9	~E 7-UM-200-KP	62
EH 250	~EFeMnCr	E Z Fe9	E Z Fe9	E 7-UM-250-KPR	62
EH 325	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-250	62
EH 330	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-300 P	62
EH 335	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-350-P	64
EH 340	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-400 P	64
EH 350	-	E Z Fe2	E Z Fe2	~E 2-UM-50-GP	64
EH 360R	-	E Fe8	E Fe8	E 6-UM-60-GPT	64
EH 360B	-	E Fe8	E Fe8	E 6-UM-60-GPT	64
EH 360Si	-	E Z Fe2	E Z Fe2	~E 2-UM-60-G	66
EH 361	-	E Fe8	E Fe8	E 6-UM-60	66
EH 380	~EFe6	E Fe4	E Fe4	E 4-UM-60-ST	66
EH 381	-	E Z Fe3	E Z Fe3	E 3-UM-40-PT	66
EH 382	-	E Fe3	E Fe3	E 3-UM-45-ST	66
EH 384	-	E Fe3	E Fe3	E 3-UM-60-ST	68
EH 386	-	E Z Fe8	E Z Fe8	E 3-UM-50-GTZ	68
EH 387	-	E Z Fe3	E Z Fe3	E 3-UM-50-ST	68
EH 388	-	E Fe8	E Fe8	E 3-UM-55-ST	68
EH 389	-	E Fe8	E Fe8	E 3-UM-60-ST	68
EH 515	-	E Z Fe14	E Z Fe14	E 10-UM-60-CGRZ	70
EH 528	-	E Fe15	E Fe15	E 10-UM-65-GR	70
EH 531	-	E Fe15	E Fe15	E 10-UM-65-GR	70
EH 540	-	E Fe16	E Fe16	E 10-UM-65-GRZ	70
EH 711	-	E Z Fe13	E Z Fe13	-	70
EH 801	ECoCr-C	E Co3	E Co3	E 20-UM-55-CSTZ	72
EH 806	ECoCr-A	E CO2	E CO2	E 20-UM-40-CTZ	72
EH 812	ECoCr-B	E Co3	E Co3	E 20-UM-50-CTZ	72











\*Cette norme n'est plus valide. Ajouté à titre informatif.

## Électrodes de Découpe et de Gougeage

Nom du Produit	Type de produit	Numéro de page
E CUT	Électrode de coupage	72
E CUT S	Électrode de coupage et de gougeage	74
EC 900	Électrode de gougeage	74



## Électrodes Rutiles, Basiques et à Haut Rendement

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ESR 11</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode destinée au soudage des épaisseurs inférieures à 5mm, pour tôles et tubes galvanisés, pour l'acier pré-peint, peint et légèrement rouillé, et pour l'installation de chaudières, de réservoirs et de tuyauterie. Spécialement étudiée pour toutes les positions de soudage, y compris en position verticale descendante. Bon comblement de la zone de liaison. Arc lisse, bien adapté au pointage grâce à ses propriétés de frappe. Utilisable en courant alternatif ou continu. Les soudures sont lisses, légèrement concaves et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Laitier anti-adhérent.</p>	  
<p><b>ESR 12</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6012            EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11            TS EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11</p>	<p>Électrode destinée au soudage des épaisseurs inférieures à 5mm, pour tôles et tubes galvanisés, pour l'acier pré-peint, peint et légèrement rouillé, et pour l'installation de chaudières, de réservoirs et de tuyauterie. Spécialement étudiée pour toutes les positions de soudage, y compris en position verticale descendante. Bon comblement de la zone de liaison, même en cas de larges ouvertures de racines. Arc lisse, bien adapté au pointage grâce à ses propriétés de frappe. Utilisable en courant alternatif ou continu. Les soudures sont lisses et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau.</p>	  
<p><b>ESR 13</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode adaptée pour l'assemblage et la réparation de soudage de fabrications en acier léger, de forges, de machines agricoles, de chaudières, de châssis de véhicules. Utilisable pour toutes les positions de soudage, sauf verticale descendante. Particulièrement adaptée au soudage d'angle horizontal. Aspect de cordon de soudure très lisse, amorçage et réamorçage faciles, arc stable avec transfert de métal à gouttelettes fines. Utilisable en courant alternatif ou continu. Laitier anti-adhérent.</p>	  
<p><b>ESR 14</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode utilisée de préférence dans la fabrication d'acier à faible teneur en carbone, sur les pièces de tôle et de fer ornemental sur des joints mal ajustés. En raison d'un ajout de poudre de fer dans son revêtement, l'électrode est particulièrement adaptée au soudage d'angle horizontal de rainures effectué à haute vitesse. Adaptée à toutes les positions de soudage, sauf verticale descendante. Capacité de charge de courant élevée, faibles éclaboussures. Caractéristiques d'arc stables avec transfert rapide des fines gouttelettes de métal. Amorçage et réamorçage faciles. Les soudures sont lisses et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Laitier anti-adhérent. Utilisable en courant alternatif ou continu.</p>	  

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.10</b>	480	550	25	0°C: 55	2.00 x 300	Carton Plastique
<b>Si: 0.45</b>					2.00 x 350	
					2.50 x 300	
					2.50 x 350	
<b>Mn: 0.70</b>	3.25 x 350					
	4.00 x 350					
	5.00 x 350					
<b>C: 0.10</b>	470	540	26	0°C: 47	2.00 x 300	Carton
<b>Si: 0.35</b>					2.50 x 350	
					3.25 x 350	
					4.00 x 350	
<b>Mn: 0.75</b>	5.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	500	560	28	0°C: 50	2.50 x 350	Carton Plastique
<b>Si: 0.45</b>					3.25 x 350	
					4.00 x 350	
					4.00 x 450	
<b>Mn: 0.60</b>	5.00 x 350					
	5.00 x 450					
	6.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	480	560	28	-20°C: 40 0°C: 70	2.50 x 350	Carton
<b>Si: 0.45</b>					3.25 x 350	
					4.00 x 350	
					4.00 x 450	
<b>Mn: 0.50</b>	5.00 x 350					
	5.00 x 450					

## Électrodes Rutiles, Basiques et à Haut Rendement

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ESA 20</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6027 EN ISO 2560 - A E 38 2 RA 73 TS EN ISO 2560 - A E 38 2 RA 73</p>	<p>Électrode acide-rutile à haut rendement (environ 165%). Spécialement conçu pour le soudage d'angle et le soudage de rainures à angle étroit. Offre une pénétration radiculaire complète et des soudures d'angles à répartition égale. Convient au soudage de composants galvanisés, pré-peints et légèrement rouillés. En raison de sa faible teneur en silicium (Si), le métal d'apport soudé convient également à la galvanisation, à l'émaillage et au revêtement plastique post-soudage. Offre des soudures très lisses sans créer de caniveau. Le laitier se retire facilement, même dans les angles les plus étroits. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ESR 30</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode rutile à enrobage épais, spécialement utilisée pour les soudures de fabrication et de réparation de cuves de zinc fondu composées de fer Armco et d'aciers à faible teneur en carbone. Le métal d'apport soudé assure une résistance élevée contre les fissures face aux effets du zinc fondu. Utilisable en courant alternatif ou continu.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ESR 35</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode rutile-basique, particulièrement adaptée aux passes de racines et à toutes les positions de soudage dans la fabrication de tuyaux, de chaudières et de réservoirs. Convient également au dépôt de cordons de reprises envers lors du soudage à l'arc submergé. En raison de sa faible teneur en silicium (Si), le métal d'apport soudé convient à la galvanisation et à l'émaillage.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ESB 42</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode polyvalente destinée aux travaux d'assemblage, d'atelier et de soudage de maintenance. Utilisée particulièrement pour le soudage de réparation de bras d'équipements de terrassement et approuvée pour le soudage de joints de rail. Convient aux passes de racines et à toutes les positions de soudage. Les soudures sont lisses et propres, et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Bon comblement de la zone de liaison. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ESB 44</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7016 H8 EN ISO 2560 - A E42 3 B 12 H10 TS EN ISO 2560 - A E42 3 B 12 H10</p>	<p>Électrode adaptée au soudage de réparation et de fabrication de constructions en acier à charge dynamique, de machines et d'équipements agricoles. Également destinée aux travaux d'atelier et de soudage de maintenance. Les soudures sont lisses et propres, et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Excellent comblement de la zone de liaison. Le double enrobage de cette électrode produit un arc stable, concentré et dirigé, convenant ainsi parfaitement au soudage de passes de racines et à toutes les positions de soudage. Adaptée au soudage en courant alternatif. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>










Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.07</b>						
<b>Si: 0.45</b>	450	530	24	-20°C: 60 20°C: 100	3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Mn: 1.15</b>						
<b>C: 0.02</b>						
<b>Si: 0.15</b>	380	440	25	20°C: 70	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton
<b>Mn: 0.40</b>						
<b>C: 0.08</b>						
<b>Si: 0.20</b>	480	530	23	-20°C: 50 0°C: 60 20°C: 100	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 450	Carton
<b>Mn: 0.50</b>						
<b>C: 0.06</b>						
<b>Si: 0.35</b>	490	580	29	-40°C: 65 -20°C: 105	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Carton
<b>Mn: 0.85</b>						
<b>C: 0.06</b>						
<b>Si: 0.65</b>	450	550	25	-30°C: 55 -20°C: 70	2.00 x 350 2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique Sous Vide
<b>Mn: 1.10</b>						

## Électrodes Rutiles, Basiques et à Haut Rendement

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ESB 48</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>Électrode adaptée au soudage de fabrication de constructions en acier à charge dynamique, de ponts, de constructions navales, de canalisations, de récipients sous pression, de réservoirs, de chaudières et de machines nécessitant une ténacité élevée. Le rendement de l'électrode est d'environ 115%. Les soudures sont lisses et propres, et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Bon comblement de la zone de liaison. Les soudures sont de qualité rayons X. Adaptée au dépôt de couches tampons sur des aciers à haute teneur en carbone.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ESB 50</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>Électrode adaptée au soudage de fabrication de constructions en acier lourd à charge dynamique, de ponts, de constructions navales, de canalisations, de récipients sous pression, de réservoirs, de chaudières et de machines nécessitant des propriétés mécaniques. Le métal d'apport soudé présente de bonnes propriétés de ténacité jusqu'à -50°C et offre des joints soudés résistants et sans fissures, même sur des aciers ayant une teneur en carbone allant jusqu'à 0,4%. Le rendement de l'électrode est d'environ 120%. Les soudures sont de qualité rayons X. Adaptée au dépôt de couches tampons sur des aciers à haute teneur en carbone.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ESB 51</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>Électrode adaptée au soudage de fabrication de constructions en acier lourd à charge dynamique, de ponts, de constructions navales, de canalisations, de récipients sous pression, de réservoirs, de chaudières et de machines nécessitant des propriétés mécaniques. Le métal d'apport soudé présente de bonnes propriétés de ténacité jusqu'à -50°C et offre des joints soudés résistants et sans fissures, même sur des aciers ayant une teneur en carbone allant jusqu'à 0,4%. Le rendement de l'électrode est d'environ 120%. Les soudures sont de qualité rayons X. Adaptée au dépôt de couches tampons sur des aciers à haute teneur en carbone.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ESB 52</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A CSA W48</p>	<p>Électrode adaptée au soudage de constructions en acier, de ponts, de barrages, de centrales thermiques, d'industrie pétrochimique, de constructions navales, de conduites à haute résistance, de récipients sous pression, de réservoirs, qui sont chargés dynamiquement et nécessitent des propriétés mécaniques élevées. Le métal d'apport soudé possède une très faible teneur en hydrogène et résiste au vieillissement. Offre des joints soudés résistants et sans fissures, également adaptés au soudage d'aciers ayant une teneur en carbone allant jusqu'à 0,6 % et à l'assemblage de rails. Bonnes caractéristiques d'utilisation, tant pour la passe de racines que pour les diverses positions de soudage. Très bon comblement de la zone de liaison. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>















Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.08</b>	460	560	28	-40°C: 90 -30°C: 140	2.00 x 350	Carton Plastique Sous Vide
<b>Si: 0.40</b>					2.50 x 350	
<b>Mn: 1.10</b>					3.25 x 350	
					3.25 x 450	
	4.00 x 350					
	4.00 x 450					
	5.00 x 450					
	6.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	470	560	29	-50°C: 60 -30°C: 100	2.00 x 300	Carton Plastique Sous Vide
<b>Si: 0.35</b>					2.00 x 350	
<b>Mn: 1.45</b>					2.50 x 350	
					3.25 x 350	
	3.25 x 450					
	4.00 x 350					
	4.00 x 450					
	5.00 x 450					
	6.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	470	560	28	-51°C: 80 -40°C: 100	2.50 x 350	Carton
<b>Si: 0.40</b>					3.25 x 350	
<b>Mn: 1.20</b>					4.00 x 450	
					5.00 x 450	
	6.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	460	550	28	-50°C: 100	2.00 x 300	Carton Sous Vide
<b>Si: 0.40</b>					2.50 x 350	
<b>Mn: 1.20</b>					3.25 x 350	
					4.00 x 350	
	4.00 x 450					
	5.00 x 450					
	6.00 x 450					

## Électrodes Rutiles, Basiques et à Haut Rendement

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ESH 160R</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7024            EN ISO 2560 - A E 42 A RR 73            TS EN ISO 2560 - A E 42 A RR 73</p>	<p>Convient au soudage de grandes portions et d'angles dans la construction navale et offre un rendement de 165%. Les soudures sont très lisses, concaves et propres, et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Convient au soudage de plaques pré-peintes. Amorçage et réamorçage faciles. Laitier anti-adhérent, dans la plupart des cas.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ESH 160B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7028 H8            EN ISO 2560 - A E 38 5 B 73 H10            TS EN ISO 2560 - A E 38 5 B 73 H10</p>	<p>Convient au soudage de grandes portions et d'angles, et offre un rendement de 165%. Le métal d'apport soudé offre une haute ténacité et une grande résistance aux fissures. Les soudures sont très lisses et propres, et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Convient au soudage de plaques pré-peintes. Le laitier se retire facilement. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ESH 180R</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7024-1            EN ISO 2560 - A E 38 A RR 73            TS EN ISO 2560 - A E 38 A RR 73</p>	<p>Électrode rutile à enrobage épais offrant un rendement d'environ 180%. Adaptée à la production de longues soudures d'angle. Un choix économique afin de combler de grandes sections de soudure, en particulier dans la construction navale. Convient au soudage de plaques pré-peintes. Offre un taux de dépôt relativement faible lors d'utilisations à faible intensité de courant. Amorçage et réamorçage faciles. Laitier anti-adhérent, dans la plupart des cas.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>













Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.10</b>						
<b>Si: 0.65</b>	530	580	24	20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Carton
<b>Mn: 1.05</b>						
<b>C: 0.05</b>						
<b>Si: 0.50</b>	450	520	24	-50°C: 60 -20°C: 85	3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Mn: 1.10</b>						
<b>C: 0.07</b>						
<b>Si: 0.55</b>	480	550	25	-20°C: 30 20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Mn: 0.80</b>						

## Électrodes Cellulosiques

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ESC 60</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode cellulosique à enrobage moyen, spécialement conçue pour le soudage de tuyaux et de plaques, convenant à toutes les positions de soudage et aux faibles intensités de courant. Grâce à sa grande pénétration, l'électrode est particulièrement adaptée aux passes des racines et de remplissage en position verticale ascendante. Utilisée dans la construction de canalisations, la construction navale, les navires de stockage et les travaux d'assemblage. Une polarité normale (DCEN (-)) est idéale pour les passes de racines et une polarité inversée (DCEP (+)) est recommandée pour les passes de remplissage et terminales en position verticale ascendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p> ↓</p> <p> Not Applicable</p>
<p><b>ESC 60P</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6010            EN ISO 2560 - A E 42 3 C 21            TS EN ISO 2560 - A E 42 3 C 21</p>	<p>Électrode de type cellulosique à enrobage moyen, spécialement conçue pour faciliter le soudage des joints de tuyaux dans la construction de pipelines. Grâce à son haut pouvoir de pénétration, elle est particulièrement adaptée aux passes de fond et de remplissage en position verticale descendante. Le courant continu négatif (DCEN) est idéal pour les passes de fond, tandis que le courant continu positif (DCEP) est recommandé pour les passes de remplissage et de finition en position verticale descendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p> ↓</p> <p> Not Applicable</p>
<p><b>ESC 61</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6011            EN ISO 2560 - A E 35 2 C 21            TS EN ISO 2560 - A E 35 2 C 21</p>	<p>Électrode cellulosique à enrobage moyen, spécialement conçue pour une utilisation en courant alternatif, ainsi qu'en courant continu. Grâce à sa grande pénétration, l'électrode est adaptée aux passes des racines et de remplissage en position verticale ascendante. Utilisée dans la construction navale, les navires de stockage, les chaudières, la construction de canalisations, les travaux d'assemblage et de réparation d'aciers à faible teneur en carbone, de coulée d'acier, de tôles galvanisées et de pièces de machines. Une polarité normale (DCEN (-)) associée à un courant alternatif est idéale pour les passes de racines et une polarité inversée (DCEP (+)) associée à un courant alternatif est recommandée pour les passes de remplissage et terminales en position verticale ascendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p> ↓</p> <p> Not Applicable</p>
<p><b>ESC 70G</b></p> <p>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</p>	<p>Électrode cellulosique à enrobage moyen, composée d'un alliage de nickel (Ni), adaptée au soudage d'aciers à haute résistance, d'aciers et de tuyaux micro-alliés et faiblement alliés. Grâce à sa grande pénétration, l'électrode est particulièrement adaptée aux passes des racines et de remplissage en position verticale ascendante. Bien adaptée au soudage d'aciers non alliés et faiblement alliés à haute résistance dans la construction navale, les navires de stockage, les chaudières, les constructions de canalisations et les travaux d'assemblage. Une polarité normale (DCEN (-)) est idéale pour les passes de racines et une polarité inversée (DCEP (+)) est recommandée pour les passes de remplissage et terminales en position verticale ascendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p> ↓</p> <p> Not Applicable</p>
<p><b>ESC 70P</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E7010-P1            EN ISO 2560 - A E 42 3 1NiMo C 21            TS EN ISO 2560 - A E 42 3 1NiMo C 21</p>	<p>Électrode de type cellulosique à enrobage moyen, alliée au nickel (Ni) et au molybdène (Mo), spécialement conçue pour faciliter le soudage des joints de tuyaux. Convient au soudage de tuyaux en acier à haute résistance, en acier micro-allié et en acier faiblement allié dans la construction de pipelines. Grâce à sa pénétration élevée, elle convient aux passes de fond et de remplissage dans le sens vertical vers le bas. DCEN (-) est idéal pour les passes de fond et DCEP (+) est recommandé pour les passes de remplissage et de finition en position verticale descendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p> ↓</p> <p> Not Applicable</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.12</b>						
<b>Si: 0.20</b>	470	530	25	-30°C: 40 -20°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton TIN
<b>Mn: 0.60</b>						
<b>C: 0.10</b>						
<b>Si: 0.15</b>	450	560	27	-30°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton TIN
<b>Mn: 0.50</b>						
<b>C: 0.12</b>						
<b>Si: 0.20</b>	470	530	24	-20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton TIN
<b>Mn: 0.55</b>						
<b>C: 0.15</b>						
<b>Si: 0.30</b>	500	560	26	-30°C: 60 -20°C: 70	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton TIN
<b>Mn: 1.30</b>						
<b>Ni: 0.20</b>						
<b>C: 0.10</b>						
<b>Si: 0.15</b>						
<b>Mn: 0.50</b>	500	610	26	-30°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton TIN
<b>Ni: 0.80</b>						
<b>Mo: 0.30</b>						

## Électrodes Cellulosiques

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ESC 80G</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8010-G E 42 3 1Ni C 21 E 42 3 1Ni C 21</p>	<p>Électrode cellulosique à enrobage moyen, composée d'un alliage de nickel (Ni), adaptée au soudage d'aciers à haute résistance, d'aciers et de tuyaux faiblement alliés. Grâce à sa grande pénétration, l'électrode convient aux passes de racines et aux passes de remplissage en position verticale ascendante. Pour une utilisation dans la construction de canalisations, les constructions navales, les navires de stockage et les travaux d'assemblage. Une polarité normale (DCEN (-)) est idéale pour les passes de racines et une polarité inversée (DCEP (+)) est recommandée pour les passes de remplissage et terminales en position verticale ascendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p></p> <p> Not Applicable</p>
<p><b>ESC 80P</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8010-P1 E 46 4 1NiMo C 21 E 46 4 1NiMo C 21</p>	<p>Électrode de type cellulosique à enrobage moyen, alliée au nickel (Ni) et au molybdène (Mo), spécialement conçue pour faciliter le soudage des joints de tuyaux. Convient au soudage de tuyaux en acier à haute résistance, en acier micro-allié et en acier faiblement allié dans la construction de pipelines. Grâce à sa pénétration élevée, elle convient aux passes de fond et de remplissage dans le sens vertical vers le bas. DCEN (-) est idéal pour les passes de fond et DCEP (+) est recommandé pour les passes de remplissage et de finition en position verticale descendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p></p> <p> Not Applicable</p>
<p><b>ESC 90G</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560-A TS EN ISO 2560-A</p> <p>E9010-G E 50 2 1NiMo C 21 E 50 2 1NiMo C 21</p>	<p>Électrode cellulosique à enrobage moyen, composée d'un alliage de nickel (Ni) et de molybdène (Mo), adaptée au soudage d'aciers et de tuyaux à haute résistance. Grâce à sa grande pénétration, l'électrode convient aux passes de racines et aux passes de remplissage en position verticale ascendante. Pour une utilisation dans la construction de canalisations, les constructions navales, les navires de stockage et les travaux d'assemblage. Une polarité normale (DCEN (-)) est idéale pour les passes de racines et une polarité inversée (DCEP (+)) est recommandée pour les passes de remplissage et terminales en position verticale ascendante.</p>	<p> Root Pass.</p> <p> Fill Pass.</p> <p></p> <p> Not Applicable</p>
















Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.15</b>						
<b>Si: 0.25</b>	500	570	24	-30°C: 50 -20°C: 60	2.50 x 350	Carton TIN
<b>Mn: 1.00</b>					3.25 x 350	
					4.00 x 350	
					5.00 x 350	
<b>Ni: 1.00</b>						
<b>C: 0.09</b>						
<b>Si: 0.15</b>	515	620	25	-40°C: 55	2.50 x 350	Carton TIN
<b>Mn: 0.55</b>					3.25 x 350	
<b>Ni: 0.70</b>					4.00 x 350	
<b>Mo: 0.32</b>					5.00 x 350 6.00 x 350	
<b>C: 0.14</b>						
<b>Si: 0.30</b>	540	650	27	-30°C: 45 -20°C: 55	3.25 x 350	Carton TIN
<b>Mn: 1.20</b>						
<b>Ni: 0.60</b>						
<b>Mo: 0.30</b>						

## Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EM 138</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E7018-G H4 E 46 6 1Ni B 42 H5 E 46 6 1Ni B 42 H5</p>	<p>Électrode basique, offrant des joints soudés résistants et sans fissures. Convient au soudage d'aciers à haute résistance et faiblement alliés, et d'aciers de construction à grain fin. Le dépôt de soudure est d'une pureté métallurgique extrêmement élevée et possède une très faible teneur en hydrogène. Grâce à son double revêtement, l'électrode dispose d'un arc stable et concentré (allant jusqu'à 3,25 mm) et est adaptée à toutes les positions de soudage. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 140</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E7018-G H4R E 42 4 Z 1Ni B 42 H5 E 42 4 Z 1Ni B 42 H5</p>	<p>Électrode basique, conçue pour résister à la corrosion atmosphérique et fournir une énergie d'impact Charpy élevée jusqu'à -40°C. Convient au soudage de constructions en acier comme les ponts, les plateformes off-shore, les stades, qui sont faits d'aciers résistant aux intempéries et de sections épaisses. Les diamètres 2,50 mm et 3,25 mm sont adaptés à toutes les positions de soudage. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 150</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8018-C3 H4R E 46 6 1Ni B 42 H5 E 46 6 1Ni B 42 H5</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais, adaptée au soudage de constructions en acier, de plateformes off-shore, de ponts, de machines, de productions, particulièrement dans les applications de passes de racines où des aciers à haute résistance et des aciers de construction à grain fin sont utilisés. Le métal d'apport soudé présente une résistance élevée à la fissuration dans des conditions d'utilisation difficiles: en cas de charges dynamiques et de températures ambiantes basses.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 150W</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8018-W2 E 50 6 Z 1Ni B 42 E 50 6 Z 1Ni B 42</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais, conçue pour le soudage d'aciers résistant aux intempéries (comme les aciers Corten), les aciers à haute résistance, et destinée en particulier aux aciers contenant du cuivre qui résistent à la corrosion atmosphérique. Grâce à sa résistance élevée à la fissuration dans des conditions d'utilisation difficiles (telles que des charges dynamiques, des températures ambiantes élevées et basses), l'électrode est adaptée à la fabrication de constructions en acier telles que les ponts, les stades et les plateformes off-shore. Facile à utiliser dans les passes de racines et de remplissage. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 160</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8018-G H4 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais offrant un rendement élevé, destinée au soudage d'aciers faiblement alliés, d'aciers de construction à grain fin et de tuyaux à haute résistance. Grâce à sa haute résistance à la fissuration dans des conditions difficiles (en cas de charges dynamiques et de températures d'utilisation comprises entre -60°C et 450°C), l'électrode est adaptée à une utilisation dans les structures en acier lourdes, les plateformes off-shore, les machines lourdes, les récipients sous pression, les réservoirs, la production de chaudières, le soudage et les travaux de réparation de tuyaux, et dans leurs applications de passes de racine. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>














Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.06</b>	Comme Soudé					
<b>Si: 0.30</b>	460	530-680	20	-60°C: 70 20°C: 190	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 450	Carton
<b>Mn: 1.20</b>	Après Traitement Thermique (580°C pendant 1 heure)					
<b>Ni: 0.95</b>	420	500-640	25	-60°C: 60 20°C: 190		
<b>C: 0.05</b>						
<b>Si: 0.30</b>						
<b>Mn: 0.90</b>	460	580	26	-40°C: 70 -20°C: 120	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Ni: 1.00</b>						
<b>Cu: 0.60</b>						
<b>C: 0.04</b>						
<b>Si: 0.20</b>	530	600	25	-60°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Mn: 1.10</b>						
<b>Ni: 1.00</b>						
<b>C: 0.05</b>						
<b>Si: 0.60</b>						
<b>Mn: 1.10</b>	580	690	22	-60°C: 55	2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Cr: 0.55</b>						
<b>Ni: 0.70</b>						
<b>Cu: 0.60</b>						
<b>C: 0.07</b>						
<b>Si: 0.60</b>	600	680	22	-60°C: 55	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Mn: 1.75</b>						
<b>Ni: 0.85</b>						

## Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EM 165</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.5 EN ISO 18275 - A TS EN ISO 18275 - A EN ISO 18275 - A TS EN ISO 18275 - A</p>	<p>E9018-G H4R E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo BT 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo BT 42 H5</p> <p>Électrode basique à enrobage épais offrant un rendement élevé, destinée au soudage d'aciers faiblement alliés, d'aciers de construction à grain fin et de tuyaux à haute résistance. Offre une résistance élevée aux fissures dans des conditions d'utilisation difficiles: en cas de charges dynamiques, de chocs, de pression, de vibrations et de températures d'utilisation comprises entre -60°C et 450°C. Le dépôt de soudure est d'une pureté métallurgique extrêmement élevée et possède une très faible teneur en hydrogène. Les diamètres 2,50 mm et 3,25 mm sont adaptés à toutes les positions de soudage. L'électrode convient donc au soudage de joints et aux travaux de réparation de tuyaux de pétrole et de gaz jusqu'au grade x70. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p>   Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 170</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E9018-G H4 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5</p> <p>Électrode basique à enrobage épais offrant un rendement élevé, destinée au soudage d'aciers à haute résistance faiblement alliés, d'aciers de construction à grain fin et de tuyaux en acier à haute résistance. Offre une résistance élevée aux fissures dans des conditions d'utilisation difficiles: en cas de charges dynamiques, de chocs, de pression, de vibrations et de températures d'utilisation comprises entre -60°C et 450°C. Le dépôt de soudure est d'une pureté métallurgique extrêmement élevée et possède une très faible teneur en hydrogène. Les électrodes de diamètre 2,50 mm et 3,25 mm offrent un arc stable et concentré. Elles sont donc bien adaptées à toutes les positions de soudage. Convient aux travaux de soudage et de réparation, jusqu'aux tuyaux d'huile et de gaz X70. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p>   Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 171</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E8018-C1 H4 E 46 6 2Ni B 42 H5 E 46 6 2Ni B 42 H5</p> <p>Électrode basique à enrobage épais destinée au soudage d'aciers de construction à grain fin, et en particulier au soudage d'aciers cryogéniques soumis à de basses températures d'utilisation pouvant aller jusqu'à -60°C. Offre des joints soudés résistants et sans fissures. Le dépôt de soudure est d'une pureté métallurgique extrêmement élevée et possède une très faible teneur en hydrogène. Grâce à sa haute résistance à la fissuration dans des conditions difficiles (en cas de charges dynamiques, de chocs, de vibrations et de faibles températures d'utilisation), l'électrode est adaptée au soudage de réservoirs de stockage et de tuyauterie. Convient pour une utilisation dans les passes de racines et les joints dans les tuyaux et les équipements des chambres froides dont les températures d'utilisation peuvent aller jusqu'à -60°C. L'électrode offre d'un arc stable et concentré. Les diamètres 2,50 mm et 3,25 mm sont adaptés à toutes les positions de soudage. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p>   Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 172</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E8018-C2 H4R E 46 6 3Ni B 42 H5 E 46 6 3Ni B 42 H5</p> <p>Électrode basique à enrobage épais pour le soudage d'aciers de construction à grain fin et en particulier d'aciers cryogéniques. Offre des joints soudés résistants et sans fissures. Le dépôt de soudure est d'une pureté métallurgique extrêmement élevée et possède une très faible teneur en hydrogène. Offre une résistance élevée aux fissures dans des conditions d'utilisation difficiles: en cas de charges dynamiques et de faibles températures d'utilisation pouvant aller jusqu'à -60°C. Convient au soudage de réservoirs de stockage et de tuyauterie soumis à de basses températures. L'électrode offre d'un arc stable et concentré. Les diamètres 2,50 mm et 3,25 mm sont adaptés à toutes les positions de soudage. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p>   Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 172L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E7018-C2L H4R E 46 6 3Ni B 42 H5 E 46 6 3Ni B 42 H5</p> <p>Électrode de type basique à haut rendement utilisée pour le soudage d'aciers de construction à grains fins, en particulier les aciers résistants aux chocs à basse température. Elle offre une grande ténacité et des joints soudés sans fissures. Le métal d'apport est très pur sur le plan métallurgique et présente une faible teneur en hydrogène. Grâce à sa faible teneur en carbone et à sa résistance élevée aux fissures, il convient à une utilisation dans des conditions d'exploitation exigeantes, telles que des charges dynamiques et des températures de service basses pouvant atteindre -100 °C. Il peut être utilisé en toute sécurité pour le soudage d'installations de stockage frigorifique, de systèmes de tuyauterie, de réservoirs de stockage et de passes de fond. Les soudures présentent une très haute qualité radiographique.</p>	<p>   Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte				
<b>C: 0.06</b>	Comme Soudé									
<b>Si: 0.40</b>	570	650	20	-60°C: 40 -50°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450	Carton Sous Vide				
<b>Mn: 1.75</b>	Après Traitement Thermique (590°C pendant 1 heure)						4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450			
<b>Ni: 0.90</b>	650	740	24	-60°C: 40 -50°C: 50						
<b>Mo: 0.45</b>										
<b>C: 0.05</b>										
<b>Si: 0.40</b>	570	650	25	-60°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450	Carton Sous Vide				
<b>Mn: 1.70</b>					4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 350 5.00 x 450					
<b>Ni: 1.00</b>										
<b>C: 0.05</b>	Comme Soudé									
<b>Si: 0.30</b>	490	580	27	-60°C: 100	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Carton Sous Vide				
<b>Mn: 1.00</b>					5.00 x 450 6.00 x 450					
<b>Ni: 2.40</b>					Après Traitement Thermique (605°C pendant 1 heure)					
<b>Cu: 0.08</b>					470		550	29	-60°C: 120	
<b>C: 0.05</b>	Comme Soudé									
<b>Si: 0.30</b>	500	610	28	-60°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Carton				
<b>Mn: 0.90</b>					Après Traitement Thermique (605°C pendant 1 heure)					
<b>Ni: 3.50</b>					520		580	30	-75°C: 50	
<b>C: 0.05</b>										
<b>Si: 0.25</b>	Après Traitement Thermique (605°C pendant 1 heure)									
<b>Mn: 0.90</b>	510	590	30	-100°C: 40 -60°C: 80	3.25 x 350 4.00 x 450	Carton Sous Vide				
<b>Ni: 3.50</b>										

## Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EM 174</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E9018M H4R</p>	<p>EM 174 est une électrode basique à faible teneur en hydrogène conçue pour le soudage d'aciers à haute résistance et faiblement alliés. Le métal soudé, avec une résistance à la traction de 620 MPa (90 ksi), offre une excellente ténacité et une résistance aux fissures. Son revêtement spécialement formulé empêche l'absorption d'humidité, réduisant ainsi le risque de fissuration induite par l'hydrogène. Elle donne d'excellents résultats lors du soudage d'aciers à haute résistance tels que T-1, HY-80, HY-90 et ASTM A514. Grâce à sa facilité d'amorçage et de réamorçage de l'arc, elle garantit des performances fiables même dans des conditions difficiles. L'électrode offre une résistance mécanique et une qualité radiographique élevées à l'état soudé, sans nécessiter de traitement thermique après soudage, même à basse température.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 175</b></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>Électrode basique à enrobage épais pour le soudage d'aciers de construction à grain fin ayant une limite d'élasticité allant jusqu'à 690N/mm<sup>2</sup>. Convient au soudage d'aciers à haute résistance utilisés dans la fabrication de grues et d'équipements de terrassement ou de construction. Le dépôt de soudure est d'une pureté métallurgique extrêmement élevée et possède une très faible teneur en hydrogène. L'électrode offre d'un arc stable et concentré. Les diamètres 2,50 mm et 3,25 mm sont adaptés à toutes les positions de soudage. Les soudures sont de qualité rayons X. Offre des joints soudés résistants et sans fissures. Si une normalisation post-soudage est nécessaire, une électrode EM 176 doit être utilisée.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 176</b></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>Électrode basique à enrobage épais destinée au soudage d'aciers à grain fin et faiblement alliés qui seront ensuite normalisés, ou normalisés et trempés après le soudage. Le dépôt de soudure est résistant, sans fissures, et possède une faible teneur en hydrogène. Les diamètres 2,50 mm et 3,25 mm sont adaptés à toutes les positions de soudage. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 178</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E10018-D2 H4R</p>	<p>Il s'agit d'une électrode de base à haut rendement développée pour le soudage d'aciers faiblement alliés et à haute résistance à la traction. Elle est idéale pour les applications nécessitant des soudures avec une résistance à la traction minimale de 690 MPa et est particulièrement recommandée pour la réparation et la fabrication d'aciers alliés Cr-Mo et Mn-Mo. Grâce à sa faible teneur en hydrogène et à sa grande pureté métallurgique, elle garantit des joints sans fissures et très résistants. Elle offre des performances supérieures dans des conditions difficiles telles que les charges dynamiques et les chocs à basse température jusqu'à -51 °C. Elle peut être utilisée en toute sécurité dans des applications critiques telles que les installations de stockage frigorifique, les réservoirs de stockage, les appareils sous pression et les systèmes de tuyauterie.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 180</b></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>Électrode basique à enrobage épais destinée au soudage d'aciers de construction à grain fin et à haute résistance qui possèdent une limite d'élasticité allant jusqu'à 690N/mm<sup>2</sup> et une résistance à la traction allant jusqu'à 850N/mm<sup>2</sup>. Convient au soudage d'aciers à haute résistance utilisés dans la fabrication de grues, d'équipements de terrassement et de pièces de machinerie lourde. Grâce à sa grande ténacité, à sa résistance à la fissuration, même dans des conditions d'utilisation difficiles (telles que des charges dynamiques et des températures ambiantes élevées et basses), l'électrode convient aux constructions en acier, aux récipients sous pression, aux réservoirs, aux chaudières et aux fabrications spéciales et à leurs applications de passes de racines. Le dépôt de soudure est d'une pureté métallurgique extrêmement élevée et possède une très faible teneur en hydrogène. L'électrode offre un arc stable et concentré. Les diamètres 2,50 mm et 3,25 mm sont adaptés à toutes les positions de soudage. Les soudures sont de qualité rayon X.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>



Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.05	570	660	25	-60°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.40						
<b>Mn:</b> 1.10						
<b>Ni:</b> 1.65						
<b>Mo:</b> 0.25						
<b>C:</b> 0.05	730	820	19	-40°C: 85	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Cr:</b> 0.45						
<b>Ni:</b> 2.30						
<b>Cu:</b> 0.40						
<b>C:</b> 0.05	695	765	19	-60°C: 60	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Ni:</b> 2.00						
<b>Mo:</b> 0.40						
<b>C:</b> 0.09	640	740	23	-51°C: 55	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.35						
<b>Mn:</b> 1.90						
<b>Ni:</b> 0.50						
<b>Mo:</b> 0.30						
<b>C:</b> 0.05	775	890	18	-60°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Cr:</b> 0.40						
<b>Ni:</b> 2.20						
<b>Mo:</b> 0.45						

## Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EM 181</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E11018M H4R</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au soudage d'aciers à haute résistance faiblement alliés, et en particulier aux aciers de construction à grain fin. Grâce à sa résistance à la fissuration, même dans des conditions d'utilisation difficiles (telles que des charges dynamiques, des températures ambiantes élevées et basses), l'électrode convient à une utilisation dans des constructions en acier, des récipients sous pression, des réservoirs, des chaudières et des fabrications spéciales telles que les sous-marins et les navires, où des spécifications militaires sont requises. Peut également être utilisée en toute sécurité dans les applications de passes de racines de ces constructions. Le métal d'apport soudé est rigide, résistant à la fissuration et aux rayons X.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 201</b></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>Électrode rutile à enrobage épais destinée au soudage d'aciers résistant au fluage utilisés dans la construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyaux soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 500°C. Grâce à son enrobage rutile, elle peut être utilisée en courant alternatif. Amorçage et réamorçage faciles. Les soudures sont très lisses et propres, et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base utilisé.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>EM 202</b></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>Électrode basique à enrobage épais destiné au soudage d'aciers résistant au fluage utilisés dans la fabrication de récipients sous pression, de chaudières et de tuyaux soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 500°C. Les soudures sont de qualité rayons X. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base utilisé.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 203</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E7018-A1 H4R EN ISO 3580-A      E Mo B 42 H5 TS EN ISO 3580-A      E Mo B 42 H5</p>	<p>Électrode basique destinée au soudage d'aciers résistant au fluage et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 350°C. Généralement utilisée dans les travaux d'assemblage et d'entretien des plaques de four rotatif dans l'industrie du ciment. Les soudures sont de qualité rayons X. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base utilisé.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 206</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E9018-D1 EN ISO 3580 - A      E Z Mo B 42 TS EN ISO 3580 - A      E Z Mo B 42</p>	<p>Électrode basique pour le soudage d'aciers résistant au fluage utilisés dans la fabrication de réservoirs sous pression, de chaudières et de tuyaux soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 500°C et pour le soudage d'aciers à haute résistance pouvant supporter des chocs jusqu'à -50°C. Les soudures sont de qualité rayons X. Choisi spécialement pour le soudage de sections épaisses, où des propriétés mécaniques élevées, de hautes valeurs d'impact Charpy et une qualité rayons X sont requises. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base utilisé.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.05	825	865	19	-50°C: 85	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.80						
<b>Cr:</b> 0.30						
<b>Ni:</b> 2.00						
<b>Mo:</b> 0.35						
<b>C:</b> 0.07	540	620	23	20°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.35						
<b>Mn:</b> 0.50						
<b>Mo:</b> 0.45						
<b>C:</b> 0.05	485	580	27	20°C: 175	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 0.65						
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.09	510	600	26	20°C: 130	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Carton
<b>Si:</b> 0.45						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.07	620	700	23	-50°C: 65	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.50						
<b>Mn:</b> 1.40						
<b>Ni:</b> 0.50						
<b>Mo:</b> 0.35						

## Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EM 211</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E8013-G E CrMo1 R 12 E CrMo1 R 12</p>	<p>Électrode rutile à enrobage épais destinée au soudage d'aciers résistant au fluage utilisés dans la fabrication de récipients sous pression, de chaudières et de tuyau soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 570°C. Grâce à son enrobage rutile, elle peut être utilisée en courant alternatif. Amorçage et réamorçage faciles. Les soudures sont très lisses et se fondent dans le métal de base sans créer de caniveau. Pour les sections épaisses, l'électrode EM 212 basique est recommandée. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base utilisé.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>EM 212</b></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>Électrode basique à enrobage épais destinée au soudage d'aciers résistant au fluage utilisés dans la fabrication de récipients sous pression, de chaudières et de tuyaux soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 570°C. Les soudures sont de qualité rayons X. Le métal d'apport soudé possède une faible teneur en hydrogène diffusible (4 ml/100 g). Généralement préféré pour le soudage de sections épaisses, où des propriétés mécaniques élevées et une qualité rayons X sont requises. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base utilisé.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 222</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E9018-B3 H4R E CrMo2 B 42 H5 E CrMo2 B 42 H5</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au soudage d'aciers résistant au fluage et à l'hydrogène à haute pression utilisés dans la construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauteries soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C. Généralement préféré pour le soudage de sections épaisses, où des propriétés mécaniques élevées et une qualité rayons X sont requises. Dispose d'un arc stable, évite les éclaboussures et offre un cordon lisse. Le laitier se retire facilement. Le métal d'apport soudé possède une faible teneur en hydrogène diffusible (4 ml/100 g). Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base à souder.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 223</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p> <p>E9016-B3 E CrMo2 B 12 H5 E CrMo2 B 12 H5</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au soudage d'aciers résistant au fluage utilisés dans la construction de récipients sous pression, de chaudières et de tuyauterie soumis à des températures d'utilisation élevées. Généralement utilisée dans les travaux d'assemblage et de maintenance dans les centrales électriques, les industries chimiques et pétrochimiques. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base à souder.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 235</b></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>Électrode basique pour le soudage d'aciers résistant au fluage. La composition du métal d'apport soudé est similaire à celle de la nuance d'acier 12CrMo19-5 et offre une résistance face aux attaques d'hydrogène à haute pression, une résistance au fluage et une résistance à la rupture par fluage. Les applications classiques sont : les usines de traitement pétrochimique et les hydrocraquages dans les industries chimiques. Adaptée à une utilisation dans des récipients sous pression et des chaudières soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C. Le métal d'apport soudé possède une faible teneur en hydrogène diffusible (4 ml/100 g). Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base à souder.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>










Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.30	Après Traitement Thermique (690°C pendant 1 heure)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.50	630	690	21	20°C: 80	3.25 x 350	Carton
<b>Cr:</b> 1.05					4.00 x 450	
<b>Mo:</b> 0.50					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.40	Après Traitement Thermique (690°C pendant 1 heure)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.65	530	610	22	20°C: 140	3.25 x 350	Carton Sous Vide
<b>Cr:</b> 1.25					4.00 x 350	
<b>Mo:</b> 0.55					4.00 x 450	
					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.30	Après Traitement Thermique (690°C pendant 1 heure)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.60	565	660	22	20°C: 160	3.25 x 350	Carton Sous Vide
<b>Cr:</b> 2.20					4.00 x 350	
<b>Mo:</b> 1.00					4.00 x 450	
					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.30	Après Traitement Thermique (690°C pendant 1 heure)				3.25 x 350	
<b>Mn:</b> 0.75	550	650	19	20°C: 50	4.00 x 450	Sous Vide
<b>Cr:</b> 2.30						
<b>Mo:</b> 1.00						
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.20	Après Traitement Thermique (740°C pendant 1 heure)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.60	510	610	21	20°C: 120	3.25 x 350	Carton Sous Vide
<b>Cr:</b> 5.30					4.00 x 450	
<b>Mo:</b> 0.50					5.00 x 450	

## Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EM 243</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E12018-G</p>	<p>Électrode basique destinée au soudage des aciers de cimentation, des aciers et d'aciers moulés de composition 1% Cr, 2,5% Ni, 0,7% Mo. Adaptée à une utilisation dans la construction de machines et la construction d'appareils, ainsi que pour le soudage de réparation de composants faits de nuances d'aciers similaires. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base à souder.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 251</b></p>	<p>Électrode basique pour le soudage et la construction d'aciers de composition Cr-Ni-Mo-V et d'aciers moulés de composition similaire. Adaptée à une utilisation dans la construction de machines et la construction d'appareils, ainsi que pour le soudage de réparation de composants faits de nuances d'aciers similaires. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base à souder.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 253</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E11018-G</p>	<p>Électrode basique destinée au soudage d'aciers à outils pour travail à chaud et d'aciers moulés de composition similaire soumis à des températures élevées allant jusqu'à 550-600°C. Adaptée au soudage d'aciers faiblement alliés de composition Cr, Mo, V, W et d'aciers pour outils de travail à chaud. Convient également pour le surfaçage et le rechargement dur de pièces de machines, de matrices de forgeage et d'étirage, d'arbres en aciers à outils pour travail à chaud et de compositions similaires. Le préchauffage, la température interpasse et le traitement thermique post-soudage doivent être choisis en fonction du métal de base à souder.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 255</b></p> <p>EN ISO 3580 - A      E CrMoV1 B 42 H10 TS EN ISO 3580 - A      E CrMoV1 B 42 H10</p>	<p>Électrode basique pour aciers type Cr-Mo-V, conçue pour le soudage d'aciers moulés de composition identique soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C. Adaptée à l'assemblage et à la réparation sur des pièces de turbines à vapeur, des vannes et des sièges, des pompes, des arbres et des rouleaux. Respectez les spécifications relatives au préchauffage et au traitement thermique post-soudage du métal de base.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 285</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E8015-B8 H4R EN ISO 3580 - A      E (CrMo9) B 42 H5 TS EN ISO 3580 - A      E (CrMo9) B 42 H5</p>	<p>Électrode basique enrobée destinée au soudage d'aciers résistants au fluage à haute température et aux aciers de composition 9Cr-1Mo supportant des températures d'utilisation allant jusqu'à 625°C. Adaptée au soudage de chaudières et à la fabrication de tuyaux.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>







Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.04						
<b>Si:</b> 0.50						
<b>Mn:</b> 0.60	Dureté 300 HB				2.50 x 350	Carton
<b>Cr:</b> 1.10	790	870	18	20°C: 60	3.25 x 350	
<b>Ni:</b> 2.40					4.00 x 450	
<b>Mo:</b> 0.75					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.09						
<b>Si:</b> 0.75						
<b>Mn:</b> 0.60					2.50 x 350	Carton
<b>Cr:</b> 1.30	700	850	15	-	3.25 x 350	
<b>Ni:</b> 0.40					4.00 x 450	
<b>Mo:</b> 0.90					5.00 x 450	
<b>V:</b> 0.50						
<b>Cu:</b> 0.10						
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 1.05	Dureté 44 HRc				2.00 x 300	Carton
<b>Cr:</b> 3.50	800	920	18	20°C: 45	2.50 x 350	
<b>Mo:</b> 0.70					3.25 x 350	
<b>V:</b> 0.55					4.00 x 450	
<b>W:</b> 0.60					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.55						
<b>Mn:</b> 0.90	Après Traitement Thermique (700°C pendant 1 heure)				2.50 x 350	Carton
<b>Cr:</b> 1.20	550	630	18	20°C: 50	3.25 x 350	
<b>Mo:</b> 1.00					4.00 x 450	
<b>V:</b> 0.20					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 0.75	Après Traitement Thermique (740°C pendant 1 heure)				2.50 x 350	Sous Vide
<b>Cr:</b> 9.20	560	700	20	20°C: 65	3.25 x 350	
<b>Ni:</b> 0.10						
<b>Mo:</b> 1.00						

## Électrodes Pour Aciers Faiblement Alliés À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EM 295</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p> <p>E9015-B91 H4R E (CrMo91) B 42 H5 E (CrMo91) B 42 H5</p>	<p>Électrode à enrobage basique pour le soudage d'aciers résistant au fluage à haute température de type 9Cr-1Mo-V-Nb-N avec des températures de fonctionnement allant jusqu'à 650°C. Convient pour le soudage de tuyauterie et de composants produits à partir d'aciers P91, F91 et T91. Peut être utilisé à la fois dans les pipeline à parois minces et à parois épaisses et la fonte avec succès, en particulier dans les centrales électriques, l'industrie chimique et pétrochimique. Les soudures sont de qualité X-ray.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 296</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p> <p>E9015-B92 H4R E ZCrMoWVNb9 0.5 B 32 H5 E ZCrMoWVNb9 0.5 B 32 H5</p>	<p>Conçus pour le soudage des aciers P92 utilisés dans les applications à haute température telles que les centrales électriques, les raffineries et les installations de gazéification, ces consommables résistent à des températures de service pouvant atteindre 650 °C. Alliés Cr-Mo-Ni-V-W-Nb, ils offrent des performances d'arc stables, peu de projections, un enlèvement facile des scories et des caractéristiques de métal soudé à faible teneur en hydrogène.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EM 298</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p> <p>E9018-B91 H4 E (CrMo91) B 42 H5 E (CrMo91) B 42 H5</p>	<p>Électrode basique destinée au soudage d'aciers résistant au fluage à haute température, à l'oxydation et au temps, d'aciers 9Cr-1Mo-V-Nb-N supportant des températures d'utilisation allant jusqu'à 650°C. Adaptée au soudage dans la tuyauterie et la production d'équipements P91, F91 et T91, avec paroi et coulée minces et épaisses. Particulièrement utilisée dans les centrales électriques, les industries chimique et pétrochimique. Les soudures sont de qualité rayons X.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.20						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 9.25	Après Traitement Thermique (760°C 2 Hour)				2.50 x 350	Sous Vide
<b>Ni:</b> 0.55	620	730	20	20°C: 70	3.25 x 350	
<b>Mo:</b> 1.00					4.00 x 450	
<b>V:</b> 0.20					5.00 x 450	
<b>Nb:</b> 0.04						
<b>N:</b> 0.04						
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.20						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 9.50	Après Traitement Thermique (760°C 2 Hour)				3.25 x 350	Carton
<b>Ni:</b> 0.50	620	730	22	20°C: 45		
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>V:</b> 0.20						
<b>Nb:</b> 0.05						
<b>W:</b> 1.80						
<b>N:</b> 0.06						
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.20						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 9.50	Après Traitement Thermique (760°C 2 Hour)				2.50 x 350	Carton
<b>Ni:</b> 0.55	650	750	18	20°C: 50	3.25 x 350	
<b>Mo:</b> 0.90					4.00 x 450	
<b>V:</b> 0.20					5.00 x 450	
<b>Nb:</b> 0.05						
<b>N:</b> 0.03						

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EI 307R</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>~E307-16 E 18 8 Mn R 12 E 18 8 Mn R 12 1.4370</p>	<p>Électrode en acier inoxydable austénitique destinée au soudage d'aciers dissemblables, d'aciers difficiles à souder, de plaques de blindage, d'aciers à haute teneur en manganèse, de rails et de croisements. Convient également au dépôt des couches tampons relaxantes sur les métaux de base sensibles aux fissures et aux travaux sur des rechargements, par exemple les roues de grue, les lames de coupe et les matrices où il existe un degré élevé de pression et de charges dynamiques. Le métal d'apport soudé possède une résistance élevée à la corrosion : il supporte des températures d'utilisation allant jusqu'à 300°C et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 850°C. Pour les températures plus élevées, veuillez utiliser ENI 422. Facile à utiliser pour le soudage en position et possibilité de l'utiliser en AC ou DC.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 307B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>~E307-15 E 18 8 Mn B 22 E 18 8 Mn B 22 1.4370</p>	<p>Électrode basique destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables et au dépôt de couches tampons avant le rechargement et le recouvrement sur les aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé est constitué d'acier austénitique Cr-Ni-Mn. Présence possible de petites quantités de ferrite delta. Le métal d'apport soudé est très résistant à la fissuration. Il convient donc à l'assemblage d'aciers difficiles à souder et au dépôt de couches tampons relaxantes sur le métal de base sensibles aux fissures avant le rechargement dur. La pièce à souder durcit sous les impacts et la pression. Convient aux plaques de blindage, aux rails, aux croisements, aux roues de grue, aux ralentisseurs soumis à une charge dynamique, à la pression, aux impacts et à l'abrasion. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 850°C. La température d'utilisation la plus élevée pour les joints en acier dissemblable est de 300°C. En cas de températures plus élevées, utilisez des électrodes ENI 422. Utilisable en polarité inversée (DC+).</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EIS 307</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>~E307-26 E 18 8 Mn R 53 E 18 8 Mn R 53 1.4370</p>	<p>Électrode à haut rendement (160%) destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables et au dépôt de couches tampons avant le rechargement et le recouvrement sur les aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé est constitué d'acier austénitique Cr-Ni-Mn. Présence possible de petites quantités de ferrite delta. Le métal d'apport soudé est très résistant à la fissuration et convient donc à l'assemblage d'aciers difficiles à souder et au dépôt de couches tampons relaxantes sur le métal de base, sensible aux fissures, avant le rechargement. La pièce à souder durcit sous les impacts et la pression. Adaptée aux plaques de blindage, aux rails, aux croisements, aux roues de grue, aux ralentisseurs, qui sont soumis à une charge dynamique, à la pression, aux impacts et à l'abrasion. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 850°C. La température d'utilisation la plus élevée pour les joints en acier dissemblable est de 300°C. En cas de températures plus élevées, utilisez des électrodes ENI 422. Possède une capacité de charge de courant élevée en raison du fil de base faiblement allié. Utilisable en courant alternatif ou continu.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 308L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E308L-16 E 19 9 L R 12 E 19 9 L R 12 1.4316</p>	<p>Électrode rutile enrobée destinée au soudage d'aciers austénitiques inoxydables Cr-Ni ou d'aciers moulés ayant une teneur en carbone très faible, et pour le soudage d'aciers chromés ou d'aciers moulés inoxydables ou résistant à la chaleur. Adaptée au soudage de réservoirs, de vannes, de tuyaux et de doublures en acier inoxydable dans les industries chimiques, alimentaires, des boissons et pharmaceutiques. Destinée à des températures d'utilisation allant jusqu'à 350°C. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 308LB</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No.</p> <p>E308L-15 E 19 9 L B 22 E 19 9 L B 22 1.4316</p>	<p>Électrode basique enrobée destinée au soudage d'aciers austénitiques inoxydables Cr-Ni ou d'aciers moulés ayant une teneur en carbone très faible, et pour le soudage d'aciers chromés ou d'aciers moulés inoxydables ou résistant à la chaleur. Convient au soudage de réservoirs, de vannes, de tuyaux et de enrobage en acier inoxydable dans les industries chimique, pétrochimique, énergétique, alimentaire, des boissons et pharmaceutique. Destinée à des températures d'utilisation allant jusqu'à 350°C. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C. Utilisable en courant continu. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Offre un métal d'apport soudé à haute résistance.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>








Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.10	500	650	37	20°C: 80	2.50 x 300 3.25 x 300 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.45						
<b>Mn:</b> 6.00						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 9.00						
<b>C:</b> 0.08	500	640	38	20°C: 70	2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 6.00						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 9.50						
<b>C:</b> 0.07	440	610	40	20°C: 70	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350 6.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 1.00						
<b>Mn:</b> 6.50						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Mo:</b> 9.50						
<b>C:</b> 0.02	440	570	42	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 2.50 x 350 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>C:</b> 0.03	440	580	45	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.40						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 10.00						

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EI 308LRS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E308L-17 E 19 9 L R 12 E 19 9 L R 12 1.4316</p>	<p>Électrode rutile destinée au soudage d'aciers austénitiques inoxydables Cr-Ni ou d'aciers moulés ayant une teneur en carbone très faible, et pour le soudage d'aciers chromés ou d'aciers moulés inoxydables ou résistant à la chaleur. Adaptée au soudage de réservoirs, de vannes, de tuyaux et de doublures en acier inoxydable dans les industries chimiques, alimentaires, des boissons et pharmaceutiques. Destinée à des températures d'utilisation allant jusqu'à 350°C. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon très finement ondulée, plate et lisse, en particulier lors du soudage d'angle. Le laitier se retire facilement.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 308Mo</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E308Mo-15 E 20 10 3 B 22 E 20 10 3 B 22 1.4443</p>	<p>Électrode basique, spécialement conçue pour le soudage de plaques de blindage, d'aciers dissemblables et à des fins de surfaçage. Le métal d'apport soudé est constitué d'acier inoxydable austénitique Cr-Ni-Mn-Mo. Présentant une résistance élevée à la fissuration causée par les chocs et les températures élevées, l'électrode est donc indiquée pour les aciers difficiles à souder et le dépôt de couches tampons relaxantes sur les métaux communs sensibles aux fissures ou sous les dépôts de rechargement. Utilisable en polarité inversée. Aucun traitement thermique de préchauffage ou post-soudage n'est nécessaire lors du soudage de plaques de blindage. La température de l'interpasse ne doit pas dépasser 120°C. Doit être utilisée avec la distance de dépassement la plus courte possible et positionnée à un angle de 90° par rapport à la pièce à souder.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 308H</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E308H-16 E 19 9 H R 12 E 19 9 H R 12 1.4302</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable austénitique destinée au soudage d'aciers 304H, d'aciers ou aciers moulés inoxydables austénitiques similaires et d'aciers résistant à la chaleur, ayant une teneur élevée en carbone. Adaptée au soudage de réservoirs en acier inoxydable, de vannes, de tuyaux et de enrobage dans les industries chimiques, alimentaires, des boissons, pharmaceutiques et des engrais. Le métal d'apport soudé peut être utilisé à des températures d'utilisation élevées et résiste à la corrosion intergranulaire. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 308MA</b></p> <p>EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E 21 10 R E 21 10 R 1.4835</p>	<p>ÉI 308MA est une électrode spéciale de type rutile conçue pour le soudage d'aciers inoxydables résistants aux hautes températures, tels que l'Outokumpu 253 MA et l'EI 308MA. Ces aciers et métaux d'apport, utilisés dans les fours, les chambres de combustion et les brûleurs, offrent une résistance exceptionnelle à l'oxydation jusqu'à 1 100 °C. La composition chimique de l'EI 308MA est optimisée pour produire un métal soudé à haute résistance à la fissuration. Ces aciers forment généralement une épaisse couche d'oxyde pendant le soudage ou le laminage à chaud, et les plaques et soudures oxydées doivent être nettoyées avant le soudage. L'électrode offre un amorçage et un rallumage faciles de l'arc, un transfert de gouttelettes fin et assure une bonne fusion avec le métal de base. Les scories sont faciles à éliminer. Elle présente une excellente résistance à la corrosion à haute température, mais n'est pas conçue pour résister à la corrosion aqueuse.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EIS 308</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E308-26 E 19 9 R 53 E 19 9 R 53 ~1.4301</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable à haut rendement (160%) adaptée au soudage d'aciers inoxydables austénitiques 18Cr/8Ni, d'aciers à faible teneur en carbone et d'aciers faiblement alliés. Également adaptée à des applications de surfaçage sur de tels aciers. Le dépôt de métal d'apport soudé est constitué d'aciers inoxydables austénitiques-ferritiques. Utilisable en courant alternatif ou continu. Offre une capacité de charge de courant élevée, car le fil de base n'est pas en acier inoxydable.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.02	440	570	42	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>C:</b> 0.08	440	690	40	20°C: 70	2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.55						
<b>Mn:</b> 1.80						
<b>Cr:</b> 20.00						
<b>Ni:</b> 11.50						
<b>Mo:</b> 2.50						
<b>C:</b> 0.06	440	600	45	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.00						
<b>Cr:</b> 20.00						
<b>Ni:</b> 10.50						
<b>C:</b> 0.08	520	700	35	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 1.50						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 21.75						
<b>Ni:</b> 11.00						
<b>N:</b> 0.15						
<b>C:</b> 0.04	460	600	37	20°C: 65	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 10.50						

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EI 309L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No</p> <p>E309L-16 E 23 12 L R 12 E 23 12 L R 12 1.4337</p>	<p>Électrode destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables (des aciers austénitiques aux aciers ferritiques) et au recouvrement austénitique sur aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé est constitué d'austénite contenant environ 15% de ferrite delta. Les recouvrements sur aciers non alliés et faiblement alliés résistent à la corrosion dès la première couche. La température d'utilisation la plus élevée pour effectuer des joints entre des matériaux dissemblables est de 300°C. En cas de températures plus élevées, utilisez des électrodes ENI 422. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement. L'amorçage et le réamorçage se réalisent facilement.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 309LB</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309L-15 E 23 12 L B 22 E 23 12 L B 22 1.4332</p>	<p>Électrode basique destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables (des aciers austénitiques et aux aciers ferritiques) et au recouvrement austénitique des aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé est constitué d'austénite contenant environ 15% de ferrite delta. Les recouvrements sur aciers non alliés et faiblement alliés résistent à la corrosion dès la première couche. La température d'utilisation la plus élevée pour effectuer des joints entre des aciers dissemblables est de 300°C. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 309LRS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309L-17 E 23 12 L R 12 E 23 12 L R 12 1.4332</p>	<p>Électrode rutile destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables (des aciers austénitiques et aux aciers ferritiques) et au recouvrement austénitique des aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé est constitué d'austénite contenant environ 15% de ferrite delta. Les recouvrements sur aciers non alliés et faiblement alliés résistent à la corrosion dès la première couche. La température d'utilisation la plus élevée pour effectuer des joints entre des aciers dissemblables est de 300°C. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon très finement ondulée, plate et lisse, en particulier lors du soudage d'angle. Retrait facile du laitier.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 309MoL</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309Lmo-16 E 23 12 2 L R 12 E 23 12 2 L R 12 1.4459</p>	<p>Électrode rutile, inoxydable, destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables (des aciers austénitiques et aux aciers ferritiques) et au recouvrement austénitique des aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé est constitué d'austénite contenant environ 15% de ferrite delta. Les recouvrements sur aciers non alliés et faiblement alliés résistent à la corrosion dès la première couche en raison de la teneur en molybdène (Mo). La température d'utilisation la plus élevée pour effectuer des joints entre des aciers dissemblables est de 300°C. En cas de températures plus élevées, utilisez des électrodes ENI 422. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement. L'amorçage et le réamorçage se réalisent facilement.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EIS 309</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309-26 E (22 12) R 53 E (22 12) R 53 ~1.4833</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable à haut rendement (160%) destinée au soudage d'aciers inoxydables austénitiques 22Cr/12Ni résistant à la chaleur, d'aciers à faible teneur en carbone et d'aciers faiblement alliés. Également adaptée à des applications de surfaçage sur de tels aciers. Le dépôt de métal d'apport soudé est constitué d'aciers inoxydables austénitiques-ferritiques. Utilisable en courant alternatif ou continu. Offre une capacité de charge de courant élevée, car le fil de base n'est pas en acier inoxydable.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>










Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.03	450	570	40	20°C: 60	2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 1.10						
<b>Cr:</b> 23.00						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>C:</b> 0.02	430	530	35	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.30						
<b>Cr:</b> 23.00						
<b>Ni:</b> 13.00						
<b>C:</b> 0.03	450	570	40	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 1.10						
<b>Cr:</b> 23.00						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>C:</b> 0.02	600	720	30	20°C: 50	2.00 x 300 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 0.95						
<b>Cr:</b> 23.50						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>Mo:</b> 2.50						
<b>C:</b> 0.07	440	580	36	20°C: 70	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.85						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 23.50						
<b>Ni:</b> 13.00						

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EIS 309Mo</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A</p> <p>E309Mo-26 EZ 23 12 2 L R 53 EZ 23 12 2 L R 53</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable à haut rendement (160%) destinée au soudage des aciers dissemblables (ferritiques à austénitiques) et au dépôt de recouvrement en acier inoxydable austénitique. Le métal d'apport soudé austénitique possède une teneur en delta ferrite d'environ 15%. Les recouvrements sur aciers non alliés résistent à la corrosion dès la première couche en raison de la teneur en molybdène (Mo). La température d'utilisation la plus élevée pour des joints en acier dissemblables est de 300°C. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement. Offre une capacité de charge de courant élevée, car le fil de base n'est pas en acier inoxydable.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 310</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E310-16 E 25 20 R 32 E 25 20 R 32 1.4842</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable destinée au soudage d'aciers et d'aciers moulés, chromés ou composés de chrome-nickel, résistant à la chaleur. Le dépôt de métal d'apport soudé est entièrement en acier inoxydable austénitique, contenant 25% de chrome et 20% de nickel. Adaptée au soudage de fourneaux et d'équipements industriels destinés au traitement thermique et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 1200°C. Le métal d'apport soudé résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1250°C. Présente une résistance aux fissures à chaud. Présente une énergie d'impact Charpy élevée à basse température. Le métal d'apport soudé n'est pas résistant à la corrosion des gaz de combustion sulfureux. Utilisable en courant alternatif ou continu.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 310B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E310-15 E 25 20 B 12 E 25 20 B 12 1.4842</p>	<p>Électrode basique en acier inoxydable destinée au soudage d'aciers et d'aciers moulés, chromés ou composés de chrome-nickel, résistant à la chaleur. Le dépôt de métal d'apport soudé est entièrement en acier inoxydable austénitique, contenant 25% de chrome et 20% de nickel. Adaptée au soudage de fourneaux et d'équipements industriels destinés au traitement thermique et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 1200°C. Le métal d'apport soudé résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1250°C. Présente une énergie d'impact Charpy élevée à basse température. Le métal d'apport soudé n'est pas résistant à la corrosion des gaz de combustion sulfureux. Utilisable en polarité inversée</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 312</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E312-16 E 29 9 R 12 E 29 9 R 12 1.4337</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables et au recouvrement sur des aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé ferritique-austénitique Cr-Ni contient environ 50% de ferrite delta et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1100°C. Présente une résistance élevée à la fissuration et convient donc à l'assemblage d'aciers difficiles à souder et au dépôt de couches tampons relaxantes sur des métaux de base sensibles aux fissures. Utilisée spécialement dans la réparation des fissures et la reconstitution d'aciers à outils et de matrices, la reconstruction de dents d'engrenage usées ou fissurées, la couche tampon sur les lames de coupe. Adaptée au soudage de plaques d'acier galvanisé. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 312BLUE</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A</p> <p>~E312-16 E 29 9 R 32 E 29 9 R 32</p>	<p>EI 312BLUE est une électrode inoxydable rutile pour le soudage d'aciers dissemblables et l'enrobage des aciers ferritiques. Le métal d'apport Cr-Ni, avec env. 50 % de ferrite delta, résiste à l'oxydation jusqu'à +1100 °C et offre une excellente résistance à la fissuration. Idéale pour joints d'aciers à faible soudabilité, passes tampons avant rechargement dur et réparations (fissures, filets, lames de coupe, aciers à outils). Convient aussi aux aciers galvanisés. Assure une bonne fusion, une transition fine, un bel aspect de cordon et un laitier facile à détacher, en courant alternatif ou continu.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.07	440	580	33	20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Cr:</b> 22.50						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>Mo:</b> 2.40						
<b>C:</b> 0.10	440	600	30	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.60						
<b>Mn:</b> 1.65						
<b>Cr:</b> 25.50						
<b>Ni:</b> 21.00						
<b>C:</b> 0.10	440	600	33	20°C: 60	2.50 x 250 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.65						
<b>Mn:</b> 1.40						
<b>Cr:</b> 26.00						
<b>Ni:</b> 21.00						
<b>C:</b> 0.10	660	760	20	20°C: 50	2.00 x 300 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.60						
<b>Mn:</b> 1.00						
<b>Cr:</b> 29.50						
<b>Ni:</b> 9.00						
<b>C:</b> 0.09	680	800	25	20°C: 50	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 1.10						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 29.00						
<b>Ni:</b> 9.50						
<b>Mo:</b> 0.30						

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EI 312RS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E312-17 E 29 9 R 12 E 29 9 R 12 1.4337</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable destinée à l'assemblage d'aciers dissemblables et au recouvrement sur des aciers ferritiques. Le métal d'apport soudé ferritique-austénitique Cr-Ni contient environ 50% de ferrite delta et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1100°C. Présente une résistance élevée à la fissuration et convient donc à l'assemblage d'aciers difficiles à souder et au dépôt de couches tampons relaxantes sur des métaux de base sensibles aux fissures. Utilisée spécialement dans la réparation des fissures et la reconstitution d'aciers à outils et de matrices, la reconstruction de dents d'engrenage usées ou fissurées, la couche tampon sur les lames de coupe. Adaptée au soudage de plaques d'acier galvanisé. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon très finement ondulée, plate et lisse, en particulier lors du soudage d'angle. Retrait facile du laitier.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 316L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No.</p> <p>E316L-16 E 19 12 3 L R 32 E 19 12 3 L R 32 1.4430</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable destinée au soudage d'aciers ou d'aciers moulés austénitiques inoxydables Cr-Ni-Mo ayant une teneur en carbone très faible. Destinée à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C. Particulièrement adaptée au soudage de réservoirs et de tuyaux chimiques en acier inoxydable dans les industries chimiques, textiles, de peinture et de papier. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 316LB</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E316L-15 E 19 12 3 L B 42 E 19 12 3 L B 42 1.4430</p>	<p>Électrode basique en acier inoxydable destinée au soudage d'aciers ou d'aciers moulés austénitiques inoxydables Cr-Ni-Mo ayant une teneur en carbone très faible. Adaptée à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C. Particulièrement adaptée au soudage de réservoirs chimiques en acier inoxydable et de tuyaux en acier inoxydable austénitique 19Cr/12Ni/2-3Mo à faible teneur en carbone dans les industries chimiques, textiles, de peinture et de papier. Utilisable en polarité inversée</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 316LRS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E316L-17 E 19 12 3 L R 32 E 19 12 3 L R 32 1.4430</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable destinée au soudage d'aciers ou d'aciers moulés austénitiques inoxydables Cr-Ni-Mo ayant une teneur en carbone très faible. Destinée à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C. Particulièrement adaptée au soudage de réservoirs et de tuyaux chimiques en acier inoxydable dans les industries chimiques, textiles, de peinture et de papier. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée, plate et lisse, en particulier lors du soudage d'angle. Retrait facile du laitier.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EIS 316</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E316-26 E 19 12 2 R 53 E 19 12 2 R 53 ~1.4443</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable à haut rendement (160%) destinée au soudage d'aciers inoxydables austénitiques 19Cr/12Ni/2-3Mo, d'aciers à faible teneur en carbone et d'aciers faiblement alliés. Également adaptée à des applications de surfaçage sur de tels aciers. Le dépôt de métal d'apport soudé est constitué d'aciers inoxydables austénitiques-ferritiques. Utilisable en courant alternatif ou continu. Offre une capacité de charge de courant élevée, car le fil de base n'est pas en acier inoxydable.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.10	660	760	20	20°C: 50	3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.60						
<b>Mn:</b> 1.00						
<b>Cr:</b> 29.50						
<b>Ni:</b> 9.00						
<b>C:</b> 0.03						
<b>Si:</b> 0.80	460	560	40	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 12.00						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>C:</b> 0.02						
<b>Si:</b> 0.50	480	590	38	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 18.00						
<b>Ni:</b> 13.00						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>C:</b> 0.03						
<b>Si:</b> 0.80	460	560	40	20°C: 70	3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 12.00						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.85	470	600	35	20°C: 50	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Sous Vide
<b>Mn:</b> 0.60						
<b>Cr:</b> 18.00						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>Mo:</b> 2.70						

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EI 318</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E318-16 E 19 12 3 Nb R 32 E 19 12 3 Nb R 32 1.4576</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable destinée au soudage d'aciers et d'aciers moulés inoxydables austénitiques Cr-Ni-Mo stabilisés. Utilisable à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C. Utilisée pour le soudage des réservoirs acides, salins et alcalins en aciers inoxydables, des vannes et tuyaux utilisés dans les industries chimique, textile, de peinture et du papier. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bon nettoyage des côtés de joint. Le laitier se retire facilement.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 347</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No.</p> <p>E347-16 E 19 9 Nb R 32 E 19 9 Nb R 32 1.4551</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable destinée au soudage d'aciers Cr-Ni austénitiques stabilisés, d'aciers moulés, d'aciers chromés ou moulés inoxydables ou résistant à la chaleur. Stabilisée avec du Niobium (Nb), l'électrode résiste à la corrosion intergranulaire. Le métal d'apport soudé convient à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C. Particulièrement adaptée au soudage de réservoirs, de vannes et de tuyaux en acier inoxydable dans les industries du lait, des boissons, de l'alimentation, de la chimie et de la pétrochimie. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 347B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E347-15 E 19 9 Nb B 12 E 19 9 Nb B 12 1.4551</p>	<p>Électrode basique en acier inoxydable pour le soudage d'aciers Cr-Ni austénitiques stabilisés, d'aciers moulés, d'aciers chromés et moulés inoxydables ou résistant à la chaleur. Stabilisée avec du Niobium (Nb), l'électrode résiste à la corrosion intergranulaire. Le métal d'apport soudé convient à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C. Particulièrement adaptée au soudage de réservoirs, de vannes et de tuyaux en acier inoxydable dans les industries du lait, des boissons, de l'alimentation, de la chimie et de la pétrochimie. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 385</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E385-16 E 20 25 5 Cu N L R 12 E 20 25 5 Cu N L R 12 1.4539</p>	<p>Électrode rutile en acier inoxydable entièrement austénitique destinée au soudage d'aciers inoxydables alliés Cr-Ni-Mo non stabilisés ou stabilisés résistant à la corrosion, comme l'acier 904L / 1.4539. Utilisée spécialement dans les usines de désulfuration des gaz de combustion, les usines d'engrais, les stations de transfert d'eau de mer, dans les industries pétrochimiques, du papier et de pâte à papier, etc. Grâce à sa teneur élevée en Ni et Mo et à sa faible teneur en C, le métal d'apport soudé est très résistant à la corrosion intergranulaire, à piqûres, à crevasses et à la corrosion sous contrainte dans les solutions contenant du chlorure, du phosphore, du soufre, des acides formiques et de l'eau de mer. Utilisable en courant alternatif ou continu. Amorçage et réamorçage faciles. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon très finement ondulée, plate et lisse, en particulier lors du soudage d'angle. Retrait facile du laitier.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 385RS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E385-17 E 20 25 5 Cu N L R 53 E 20 25 5 Cu N L R 53 1.4539</p>	<p>Électrode de soudage en acier inoxydable entièrement austénitique recouverte de rutile, avec un rendement de 160 % et un fil d'âme allié. Particulièrement utilisée dans la construction métallique et le enrobage. Elle est conçue pour le soudage de joints d'aciers alliés CrNiMoCu résistants à la corrosion et d'aciers faiblement alliés. Les revêtements réalisés avec cette électrode donnent un métal soudé résistant à la corrosion intergranulaire, à la corrosion par piqûres et à la corrosion sous contrainte, en particulier dans les environnements contenant des acides sulfurique, phosphorique ou de l'acétate d'ammonium. Peut être soudée en courant alternatif et continu. Les scories sont faciles à nettoyer.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.02	500	600	35	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 12.00						
<b>Mo:</b> 2.90						
<b>Nb:</b> 0.25						
<b>C:</b> 0.02	480	600	42	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>Mo:</b> 2.90						
<b>Nb:</b> 0.30						
<b>C:</b> 0.03	490	620	38	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.40						
<b>Mn:</b> 1.50						
<b>Cr:</b> 20.00						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>Nb:</b> 0.70						
<b>C:</b> 0.02	420	590	35	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.25						
<b>Cr:</b> 20.50						
<b>Ni:</b> 25.00						
<b>Mo:</b> 5.00						
<b>Cu:</b> 1.60						
<b>C:</b> 0.02	420	590	35	-40°C: 65 20°C: 70	3.25 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.30						
<b>Cr:</b> 20.50						
<b>Ni:</b> 25.00						
<b>Mo:</b> 4.50						
<b>Cu:</b> 1.50						

## Électrodes en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EIS 410</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E410-15 E (13) B 42 E (13) B 42 ~1.4009</p>	<p>Électrode à enrobage basique en acier inoxydable avec , qui est utilisé pour le soudage des aciers contenant 13% Cr (approx.) ou chrome inoxydable résistant à la chaleur ou des aciers moulés. Depose un acier inoxydable martensitic. Convient également pour le revêtement résistant à la corrosion et à l'abrasion des surfaces de contact du ventilateur de gaz, d'eau et de vapeur, des pales du ventilateur et des raccords soumis à des températures de fonctionnement allant jusqu'à 450 °C. Le métal soudé est non oxydé jusqu'à 850 °C. Utiliser avec le PMCD. Selon le type de métal de base et l'épaisseur de la paroi, il est recommandé de préchauffer et d'interposer les températures de 100 à 400 °C et de tempérer à 650 à 750 °C.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EIS 410NiMo</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E410NiMo-15 E 13 4 B 42 E 13 4 B 42 1.4317</p>	<p>Électrode basique en acier inoxydable à haut rendement. Utilisée pour le soudage d'aciers et d'aciers moulés, chromés et inoxydables, composés d'environ 12 à 14% de Cr et 3 à 4% de Ni et résistant à la chaleur. Dépôt du métal d'apport soudé en acier inoxydable martensitique. Également adaptée au surfaçage résistant à la corrosion et à l'abrasion des surfaces de contact de ventilateur à gaz, à l'eau, à l'eau de mer et à vapeur, des pales de ventilateur et des raccords dans les installations et rouleaux de coulée continue hydroélectriques. Utilisable en polarité inversée. Destinée à une épaisseur de paroi supérieure à 10 mm. Un préchauffage à max. 150°C et une trempe post-soudage ou une normalisation + une trempe post-soudage sont recommandés. En cas de soudage de joints, l'application d'une couche tampon à l'aide de l'électrode EI 312 ou EIS 307 est conseillée.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EIS 430</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No.</p> <p>E430-15 E 17 B 62 E 17 B 62 ~1.4104</p>	<p>Électrode basique offrant un métal d'apport soudé ferritique et inoxydable composé de 17% de Cr. Généralement utilisée dans les travaux d'assemblage d'aciers inoxydables de composition et de revêtement similaires aux surfaces d'assise des vannes de vapeur, d'eau et de gaz, qui sont en aciers inoxydables. Également utilisée pour le dépôt de couches de reconstitution résistant à la corrosion, les couches tampons ou les surfaces résistant à l'usure sur les aciers et aciers inoxydables contenant du Cr. La température de préchauffage et interpassage doit se situer entre 200 et 300°C et un traitement thermique post-soudage à une température comprise entre 730 et 800°C est nécessaire.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 2209</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E2209-16 E 22 9 3 N L R 12 E 22 9 3 N L R 12 ~1.4462</p>	<p>Électrode destinée au soudage des aciers inoxydables Duplex (ferritique-austénitique) Cr-Ni-Mo. Utilisée spécialement dans le soudage de réservoirs d'acide et de tuyaux, dans les industries chimiques, pétrochimiques ou relatives au papier, dans la construction navale et le domaine du dessalement. Convient également au soudage d'aciers inoxydables Duplex sur aciers carbonés. La teneur en ferrite delta du métal d'apport soudé tel que déposé s'élève à environ 25-35%. Le métal d'apport soudé à haute résistance et ductile présente une bonne résistance aux piqûres, à la corrosion des crevasses et à la fissuration par corrosion sous contrainte dans les milieux contenant du chlorure. Destinée à des températures d'utilisation allant jusqu'à 250°C. Utilisable en courant alternatif ou continu. Transfert de gouttelettes métalliques fines, bonne fusion des surfaces de joint, surface de cordon finement ondulée. Le laitier se retire facilement. L'amorçage et le réamorçage se réalisent facilement.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EI 2209RS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A</p> <p>E2209-17 E 22 9 3 N L R 12</p>	<p>Il s'agit d'une électrode en acier inoxydable duplex utilisée pour le soudage d'aciers inoxydables ferritiques-austénitiques (duplex) contenant du Cr-Ni-Mo. Elle est utilisée pour le soudage de réservoirs d'acide et de systèmes de tuyauterie dans les industries chimie, pétrochimique, papetière, navale et de traitement de l'eau de mer. Elle peut également être utilisée pour assembler des aciers inoxydables duplex avec des aciers au carbone. La teneur en ferrite delta du métal soudé est comprise entre 25 % et 35 % environ. Le métal soudé présente une résistance et une ductilité élevées, ainsi qu'une excellente résistance à la corrosion par piqûres et à la corrosion sous contrainte dans les solutions contenant des chlorures. Il peut être utilisé à des températures de service allant jusqu'à 250 °C. Le transfert de fines gouttelettes assure des soudures lisses en offrant une bonne fusion avec les surfaces du métal de base. Le soudage peut être effectué en courant alternatif ou continu. L'amorçage de l'arc, la réamorçage et l'élimination des scories sont faciles.</p>	<p></p> <p></p> <p> 350°C</p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.45	Après Traitement Thermique (740°C pendant 1 heure)					
<b>Mn:</b> 0.80	-	750	22	20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Cr:</b> 12.00		Dureté 375 HB				
<b>Ni:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.40	Après Traitement Thermique (600°C pendant 1 heure)					
<b>Mn:</b> 0.80	-	850	17	20°C: 47	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Cr:</b> 12.00		Dureté 410 HB				
<b>Ni:</b> 4.00						
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.08						
<b>Si:</b> 0.65	Après Traitement Thermique (780°C 2 heure)					
<b>Mn:</b> 0.80	475	720	23	-	2.50 x 350 3.25 x 350	Sous Vide
<b>Cr:</b> 16.50		Dureté 220 HB				
<b>C:</b> 0.02						
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.00					2.50 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Plastique Sous Vide
<b>Cr:</b> 22.50	660	800	28	-20°C: 35 20°C: 47		
<b>Ni:</b> 9.80						
<b>Mo:</b> 3.20						
<b>N:</b> 0.10						
<b>C:</b> 0.02						
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 23.00	-	>750	25	-20°C: 35 20°C: 47	2.50 x 300 3.25 x 350	Sous Vide
<b>Ni:</b> 9.50						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>N:</b> 0.15						

## Électrodes en Alliage d'Aluminium

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EAL 1100</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 TS 9604 DIN M.No.</p> <p>E1100 E Al 1080 A(Al 99,8) E Al 1080 A(Al 99,8) EL-AI99.5 3.0286</p>	<p>Électrode à enrobage spécial destinée au soudage d'aluminium pur. Le métal d'apport soudé offre une bonne uniformité de couleurs avec le métal de base et une conductivité électrique élevée. Maintenir l'électrode perpendiculairement à la pièce, avec une longueur d'arc courte, pendant le soudage. Si l'épaisseur est supérieure à 10 mm ou si vous travaillez sur de grandes pièces, le préchauffage doit être effectué entre 150 et 250°C. Les résidus de laitier étant corrosifs, ils doivent être complètement retirés du cordon de soudure. L'électrode sert de consommable dans le soudage oxy-acétylène. Leur enrobage étant hygroscopique, les électrodes doivent être stockées dans un endroit sec ou séchées, si nécessaire.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>EAL 4043</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 TS 9604 DIN M.No.</p> <p>E4043 E Al 4043 (AlSi 5) E Al 4043 (AlSi 5) EL-AISi5 3.2245</p>	<p>Électrode à enrobage spécial destinée au soudage d'alliages aluminium-silicium et pour l'assemblage d'alliages d'aluminium dissemblables. Également adaptée à une utilisation sur des pièces moulées en aluminium, contenant jusqu'à 5% de silicium. Utilisable en polarité inversée. Maintenir l'électrode perpendiculairement à la pièce, avec une longueur d'arc courte, pendant le soudage. Si l'épaisseur est supérieure à 10 mm ou si vous travaillez sur de grandes pièces, le préchauffage doit être effectué entre 150 et 250°C. Les résidus de laitier étant corrosifs, ils doivent être complètement retirés du cordon de soudure. L'électrode sert de consommable dans le soudage oxy-acétylène. Leur enrobage étant hygroscopique, les électrodes doivent être stockées dans un endroit sec ou séchées, si nécessaire.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>EAL 4047</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 TS 9604 DIN M.No.</p> <p>E4047 E Al 4047 (AlSi 12) E Al 4047 (AlSi 12) EL-AISi12 3.2585</p>	<p>Électrode à enrobage spécial destinée aux moulages aluminium-silicium et aluminium-silicium-magnésium. Également adaptée à une utilisation sur des pièces moulées en aluminium, contenant jusqu'à 12% de silicium. Utilisable en polarité inversée. Maintenir l'électrode perpendiculairement à la pièce, avec une longueur d'arc courte, pendant le soudage. Si l'épaisseur est supérieure à 10 mm ou si vous travaillez sur de grandes pièces, le préchauffage doit être effectué entre 150 et 250°C. Les résidus de laitier étant corrosifs, ils doivent être complètement retirés du cordon de soudure. L'électrode sert de consommable dans le soudage oxy-acétylène. Leur enrobage étant hygroscopique, les électrodes doivent être stockées dans un endroit sec ou séchées, si nécessaire.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>


## Électrode en Alliage de Cuivre

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ECU Sn7</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.6 DIN 1733</p> <p>~ ECuSn-C EL-CuSn7</p>	<p>Électrode destinée à l'assemblage et au surfacage de cuivre pur et d'alliages de cuivre, ainsi qu'au surfacage d'aciers, d'aciers moulés et de fonte grise comme les bras de piston, les pignons, les guides, les aubes de turbine et centrifuges, des hélices à vis de navire, des collecteurs de moteurs, etc. Pour l'application de surfacage, les tirages initiaux doivent être soudés à l'ampérage le plus bas possible. Pour obtenir des propriétés mécaniques typiques, préchauffez la pièce à 350°C et maintenez cette chaleur tout au long du soudage.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Al:</b> 99.80	55	85	25	-	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	TIN
<b>Si:</b> 5.00						
<b>Mn:</b> 0.20						
<b>Fe:</b> 0.30	90	120	15	-	2.50 x 350 3.25 x 350	TIN
<b>Cu:</b> 0.20						
<b>Al:</b> 94.50						
<b>Si:</b> 12.00						
<b>Fe:</b> 0.30	80	200	8	-	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	TIN
<b>Cu:</b> 0.20						
<b>Al:</b> 87.70						










Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Mn:</b> 0.30						
<b>Ni:</b> 0.40						
<b>Cu:</b> 91.00	130	290	-	110	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Sous Vide
<b>Cr:</b> 0.30						
<b>Sn:</b> 8.00						

## Électrodes pour Fontes de Fer




Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ENI 400 (Ni)</b></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>Électrode à âme en nickel pur destinée au soudage de la fonte avec préchauffage. Convient au soudage de la fonte grise, de la fonte malléable blanche et grise et de la fonte nodulaire. Destinée à la réparation de fissures, de pièces moulées usées ou à l'assemblage de pièces en fonte sur des composants en acier, en cuivre et en nickel. Offre un amorçage et un réamorçage faciles, ainsi qu'un arc stable. Le métal d'apport soudé est usinable. Permet de réaliser des cordons de soudure courts (environ 30 à 50 mm de long). Pour réduire les contraintes résiduelles de soudure, façonnez le cordon à l'aide d'un marteau à boule avant le refroidissement. Utiliser de préférence en polarité inversée (DCEP). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ENI 402 (Ni)</b></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>Électrode à âme en nickel pur destinée au soudage de la fonte sans préchauffage ou avec un faible préchauffage (max. 300°C). Convient au soudage de la fonte à graphite lamellaire, de la fonte à cœur blanc et à cœur noir, malléable et nodulaire. Également utilisée pour la réparation de pièces en fonte fissurées ou l'assemblage de composants en acier, en cuivre ou en nickel sur des fontes. Le métal d'apport soudé est usinable. Offre un amorçage et un réamorçage faciles, ainsi qu'un arc stable et une surface de cordon lisse. Permet de réaliser des cordons de soudure courts (environ 30 à 50 mm de long). Afin de réduire les contraintes résiduelles de soudure, façonnez légèrement la soudure avant le refroidissement. Utiliser de préférence en polarité inversée (DCEP). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ENI 403 (Ni)</b></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>Il s'agit d'une électrode enduite de graphite de base sans baryum, dotée d'un fil central en nickel pur, qui ne produit pas d'arc à partir de son revêtement. Elle convient au soudage à froid de la fonte grise, de la fonte malléable et des aciers moulés, ainsi qu'au soudage de réparation des pièces moulées présentant des signes de fatigue. Spécialement conçue pour le soudage dans des trous profonds ou dans des applications où le revêtement peut entrer en contact avec le matériau de base. Elle offre d'excellentes performances de soudage, même à faible intensité. Elle produit un métal de soudure facile à usiner et assure une fusion harmonieuse avec le matériau de base. Elle est utilisée pour la réparation de blocs moteurs, de châssis de machines-outils, de boîtes de vitesses, de pièces de réduction, de boîtiers de soupapes et de pompes.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ENI 404 (Mo)</b></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>Électrode à âme en nickel-cuivre destinée au soudage de la fonte avec préchauffage. La teneur en fer du métal de base doit être maintenue à un faible niveau. Bien adaptée au soudage de la fonte à graphite lamellaire, de la fonte à cœur blanc et à cœur noir, malléable et nodulaire. Le métal d'apport soudé est très proche de la couleur du métal de base. L'électrode est de préférence utilisée lors de passes de remplissage et de couverture, ou pour remplir les cavités de retrait. Offre un amorçage et un réamorçage faciles, ainsi qu'un arc stable. Le métal d'apport soudé est usinable. Permet de réaliser des cordons de soudure courts (environ 30 à 50 mm de long). Afin de réduire les contraintes résiduelles de soudure, façonnez légèrement la soudure avant le refroidissement.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ENI 406 (Mo)</b></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>Électrode à âme de nickel-cuivre destinée au soudage de la fonte sans préchauffage ou avec un faible préchauffage (max. 300°C). Convient au soudage de la fonte à graphite lamellaire, de la fonte à cœur blanc et à cœur noir, malléable et nodulaire. Le métal d'apport soudé est très proche de la couleur du métal de base. L'électrode est de préférence utilisée lors de passes de remplissage et de couverture, ou pour remplir les cavités de retrait. Le métal d'apport soudé est usinable. Offre un amorçage et un réamorçage faciles, ainsi qu'un arc stable et une surface de cordon lisse. Permet de réaliser des cordons de soudure courts (environ 30 à 50 mm de long). Afin de réduire les contraintes résiduelles de soudure, façonnez légèrement la soudure avant le refroidissement.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté (HB)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.50	~ 160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.25			
<b>Mn:</b> 0.25			
<b>Fe:</b> 1.00			
<b>Ni:</b> 98.00			
<b>C:</b> 0.40	160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 400	Plastique Sous Vide
<b>Si:</b> 0.45			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Ni:</b> 97.50			
<b>Ti:</b> 0.45			
<b>Fe:</b> 1.00	~170 HB	2.50 x 300 3.25 x 300	Plastique
<b>C:</b> 0.55			
<b>Si:</b> 0.60			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Ni:</b> 87.00			
<b>Cu:</b> 0.70	160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Sous Vide
<b>Fe:</b> 8.00			
<b>C:</b> 0.50			
<b>Si:</b> 0.20			
<b>Mn:</b> 0.80			
<b>Fe:</b> 3.50	160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 400	Plastique Sous Vide
<b>Ni:</b> 64.00			
<b>Cu:</b> 31.00			
<b>C:</b> 0.50			
<b>Si:</b> 0.50			
<b>Mn:</b> 1.00	160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 400	Plastique Sous Vide
<b>Fe:</b> 3.50			
<b>Ni:</b> 64.00			
<b>Cu:</b> 30.00			
<b>Ti:</b> 0.50			

## Électrodes pour Fontes de Fer

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ENI 412</b></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>Électrode à âme en nickel pur destinée au soudage de la fonte grise avec ou sans préchauffage. Convient au soudage de joints ainsi qu'au surfaçage de pièces en fonte usées. Adaptée à la réparation de cadres de machines, de boîtiers de machines, de pièces de machines et de blocs de roulements. L'électrode offre une fusion douce et régulière ainsi qu'un arc silencieux et stable. Bien adaptée à toutes les positions de soudage. Très peu de dilution avec le métal parent, ce qui se traduit par une bonne usinabilité de la zone de transition. Permet de réaliser des cordons de soudure courts (environ 30 à 50 mm de long). Afin de réduire les contraintes résiduelles de soudure, façonnez légèrement la soudure avant le refroidissement. Utiliser de préférence en polarité normale (DCEN). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>ENI 416 (NiFe)</b></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>Électrode à âme en nickel-fer destinée au soudage de la fonte avec ou sans préchauffage. Le métal d'apport soudé présente un faible coefficient de dilatation thermique et, par conséquent, peu de retrait. L'électrode possède des propriétés de résistance plus élevées que le métal d'apport soudé au nickel pur et est donc de préférence utilisée pour souder la fonte nodulaire, la fonte malléable à cœur blanc et noir, ainsi que la fonte nodulaire austénitique ou pour assembler ces métaux à des composants en acier, en cuivre ou en nickel. Offre un amorçage et un réamorçage faciles, ainsi qu'un arc stable et une surface de cordon lisse. Le métal d'apport soudé est usinable. Permet de réaliser des cordons de soudure courts.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>Est</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>~Est E CZ Fe-1 E CZ Fe-1</p>	<p>Est agit comme une couche de premier passage sur les fontes à faible soudabilité (telles que la fonte grise et les pièces moulées anciennes), formant une interface de liaison entre le métal de base et les couches d'apport suivantes. Il est également utilisé pour éliminer ou réduire les contaminants de surface qui peuvent être présents sur les pièces moulées anciennes ou dégradées. Il constitue une sous-couche idéale pour le soudage de deuxième passage avec des électrodes en nickel pur ou en nickel-fer. De plus, il convient aux rechargements de surface résistants à l'usure en une seule passe. Est se distingue par son excellente soudabilité et s'applique facilement à l'aide de la technique du cordon de renfort. Il garantit une efficacité de dépôt élevée tout en fonctionnant avec une faible pénétration, ce qui minimise l'impact sur le matériau de base pendant le soudage.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>

## Électrodes en Alliage de Nickel

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ENI 422</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN M No.</p> <p>ENiCrFe-3 E Ni 6182 E Ni 6182 2.4620</p>	<p>Électrode basique Ni-Cr-Fe pour la réparation et l'assemblage d'alliages de nickel, d'aciers au Ni (5-9%), d'inox cryogéniques jusqu'à -196 °C, d'Incoloy 800 et d'aciers à haute température. Dépôt insensible aux fissures, résistant de -196 à 800 °C, aux acides, sels, alcalins et sels fondus. Convient aux assemblages dissemblables (inox/acier faiblement allié, inox/alliage de nickel) et aux couches tampons. Idéale pour pièces de four, brûleurs, équipements thermiques, cimenteries, moules, réservoirs de gaz liquide et applications en chimie, pétrochimie, verrerie et maintenance.</p>	   <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté (HB)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.80	175 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Ni:</b> 97.00			
<b>Al:</b> 0.10			
<b>Fe:</b> 0.75			
<b>Ti:</b> 0.35	210 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Plastique Sous Vide
<b>C:</b> 0.45			
<b>Si:</b> 1.60			
<b>Mn:</b> 0.65			
<b>Ni:</b> 52.00			
<b>Fe:</b> 44.50			
<b>Al:</b> 0.80	350 HB	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Carton
<b>C:</b> 1.50			
<b>Si:</b> 1.80			
<b>Mn:</b> 1.50			
















Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dureté (HB)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.03	400	660	38	-196°C : 100 20°C : 120	-	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 450	Carton Sous Vide
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 6.50							
<b>Cr:</b> 16.00							
<b>Ni:</b> 68.00							
<b>Mo:</b> 1.50							
<b>Nb:</b> 2.00							
<b>Fe:</b> 5.00							

## Électrodes en Alliage de Nickel

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ENI 424</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN 8555</p> <p>~ENiCrMo-4 E Ni 6275 E Ni 6275 E 23-UM-200-CZKT</p>	<p>Électrode à enrobage épais (170% de rendement) pour surfaçage dur. Dépôt Ni-Cr-Mo résistant à l'abrasion, aux chocs, à la corrosion et aux hautes températures. Spécialement conçue pour l'entretien d'outils et pièces de forgeage/pressage à chaud, matrices, pistons, moules de coulée, rouleaux de laminage, rotors et vannes de pompe. Nécessite un préchauffage de 400–500 °C selon la pièce. Offre un arc stable, un cordon lisse, sans fissures ni porosité. À utiliser de préférence en courant continu (+), possible aussi en courant alternatif.</p>	<p>  </p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ENI 425</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172</p> <p>ENiCrMo-3 E Ni 6625 E Ni 6625</p>	<p>ENI 425 est une électrode Ni-Cr-Mo (Ni-22Cr-9Mo-3,5Nb) conçue pour le soudage d'alliages résistants à la corrosion (ex. 625, 825). Elle offre une excellente ténacité jusqu'à -196 °C et résiste à l'oxydation jusqu'à 1200 °C (hors soufre). Utilisable jusqu'à 500 °C en atmosphères sulfatées. Le métal soudé est insensible à la fissuration, résiste aux chocs thermiques et à la corrosion (sous contrainte, piqûres, cavernes) dans l'eau de mer, acides organiques, phosphoriques et environnements pollués. Convient à l'assemblage et la réparation d'alliages de nickel, d'inox et d'aciers dissemblables, ainsi qu'aux applications de tamponnage et de placage.</p>	<p>  </p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ENI 426</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172</p> <p>ENiCrMo-6 E Ni 6620 E Ni 6620</p>	<p>Électrode basique Ni-Cr-Mo-Nb-W pour le soudage d'aciers à 9 % Ni utilisés en applications cryogéniques (réservoirs de GNL : X8Ni9, ASTM A353/A553, JIS G3127 SL9N). Dépôt offrant une ténacité élevée jusqu'à -196 °C, résistant à l'oxydation jusqu'à 1200 °C (sans soufre) et utilisable jusqu'à 500 °C en atmosphères sulfatées. Excellente résistance à la fissuration, aux chocs thermiques et à la corrosion (contrainte, piqûres, eau de mer, acides). Compatible avec CA pour réduire l'arc magnétique. Convient aux assemblages dissemblables (inox, alliages de nickel, aciers faiblement alliés) ainsi qu'aux passes tampons, revêtements et réparations.</p>	<p>  </p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ENI 429</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172</p> <p>ENiCrCoMo-1 E Ni 6117 E Ni 6117</p>	<p>ENI 429 est une électrode basique pour le soudage d'alliages à base de nickel et de matériaux résistants à la chaleur, performante jusqu'à 1 000 °C. Convient aux alliages 2.4663, 2.4851, 1.4876 et 1.4859. Offre une excellente résistance aux atmosphères oxydantes et carburantes, avec une tenue à l'écaillage jusqu'à 1 100 °C. Le métal soudé résiste à la fissuration à chaud et conserve sa résistance à haute température sans traitement thermique. Arc stable, cordon lisse et laitier facilement détachable. Idéal pour turbines à gaz, usines d'éthylène, réacteurs chimiques et équipements pétrochimiques. Préchauffage recommandé selon le matériau de base.</p>	<p>  </p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>ENI 440</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN M No.</p> <p>ENiCu-7 E Ni 4060 E Ni 4060 2.4366</p>	<p>Électrode à fil Monel, conçue pour l'assemblage et le surfaçage des soudures d'aciers revêtus de Monel. Convient à l'assemblage des alliages Monel à un revêtement de soudure en acier avec une surface Monel résistant à la corrosion. Le métal d'apport soudé ne présente pas de porosité et est résistant à de nombreux produits chimiques. Convient aux applications nécessitant des températures de travail de -196°C à 450°C. La préparation et le nettoyage de la rainure de soudure doivent être effectués avec soin. Généralement, le soudage doit être effectué en position horizontale avec une courte distance de dépassement, sans tissage. En raison du risque de porosité du métal d'apport soudé, le soudage et la frappe doivent être initiés sur la plaque de tôle. Possibilité d'utilisation en polarité inversée (DCEP).</p>	<p>  </p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Dureté (HB)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.02	520	720	33	-	200 HB	2.50 x 300 2.50 x 350 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 0.60							
<b>Cr:</b> 14.50							
<b>Ni:</b> 55.00							
<b>Mo:</b> 17.50							
<b>Fe:</b> 5.50							
<b>W:</b> 3.20							
<b>Co:</b> 2.00							
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.45							
<b>Mn:</b> 0.65							
<b>Cr:</b> 20.50							
<b>Ni:</b> 66.00							
<b>Mo:</b> 9.00							
<b>Fe:</b> 0.40							
<b>Nb+Ta:</b> 3.40							
<b>C:</b> 0.04	450	700	45	-196°C : 75 20°C : 90	-	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Sous Vide
<b>Si:</b> 0.65							
<b>Mn:</b> 3.00							
<b>Cr:</b> 15.00							
<b>Ni:</b> 66.00							
<b>Mo:</b> 7.50							
<b>W:</b> 1.80							
<b>Nb:</b> 1.45							
<b>Fe:</b> 4.00							
<b>C:</b> 0.06							
<b>Si:</b> 0.70							
<b>Mn:</b> 1.00							
<b>Cr:</b> 21.50							
<b>Ni:</b> 53.00							
<b>Mo:</b> 9.00							
<b>Co:</b> 11.00							
<b>Fe:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.01	320	550	40	20°C : 120	-	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 400	Carton Sous Vide
<b>Mn:</b> 1.00							
<b>Ni:</b> 65.00							
<b>Cu:</b> 30.00							
<b>Fe:</b> 2.50							

## Électrodes pour le Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EH 245</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN ISO 14700 TS EN ISO 14700 DIN 8555</p> <p>E FeMn-A E Fe9 E Fe9 E 7-UM-200-KP</p>	<p>Électrode basique austénitique pour rechargement résistant à l'usure sur aciers au manganèse (12–14 %). Le dépôt s'écroûte et offre une dureté élevée, idéal pour pièces soumises à de forts impacts (plaques et cônes de concasseurs, rouleaux, marteaux, bras battants). Éviter la surchauffe, refroidir si nécessaire ; pour grandes pièces, soudage conseillé au bain-marie. Utiliser de faibles intensités avec cordons courts et éviter le tissage large. Couches tampons recommandées avec E1 307/EI 307B. Arc stable, utilisable en CC+ et CA.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 247</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>EFeMn-C ~EFeMn-A EZ Fe9 EZ Fe9 ~E7-UM-200-KP</p>	<p>Électrode à haut rendement (120%) en acier austénitique composé de manganèse pour le rechargement et l'assemblage d'aciers à haute teneur en manganèse. Grâce à son excellente résistance aux chocs, elle est particulièrement adaptée aux pièces soumises à de forts chocs, impacts et cavitations. L'ajout d'alliages Ni et Cr augmente la résistance aux fissures et à l'abrasion. Le métal d'apport soudé durcit par travail à froid. Pendant le soudage, les pièces ne doivent pas devenir trop chaudes. Si nécessaire, les refroidir. Les courants de soudage élevés et les cordons à tissage large doivent être évités. L'usinage est possible avec des outils à pointe en carbure de tungstène. Adaptée au soudage de rechargement et de réparation de pompes de dragage, de pistons de presse hydraulique, de roues de grue, de passages à niveau, de mâchoires de concasseur, de dents d'excavatrice et de grappin, de marteaux de broyage, de concasseur de roches.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 250</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~E FeMnCr EZ Fe9 EZ Fe9 E 7-UM-250-KPR</p>	<p>Électrode en acier austénitique composé de manganèse à haut rendement (140%) destinée à l'assemblage et au rechargement d'aciers à haute teneur en manganèse soumis à une pression, à des chocs et à une abrasion très importants. Convient à une utilisation en tant que couche tampon avant le rechargement. Grâce à sa teneur en Cr de 12%, le métal d'apport soudé possède une résistance élevée à la fissuration et à l'abrasion par rapport aux autres électrodes en acier au manganèse. Le métal d'apport soudé durcit par travail à froid. Pendant le soudage, les pièces ne doivent pas devenir trop chaudes. Si nécessaire, les refroidir avant de toute autre application de rechargement. Les courants de soudage élevés et les cordons à tissage large doivent être évités. Lors du soudage de grandes pièces en aciers austénitiques composé de manganèse, il est conseillé de les souder au bain-marie. Convient au soudage de rechargement et de réparation de pompes de dragage, de pistons de presse hydraulique, de roues de grue, de passages à niveau, de pièces de concasseur soumises aux impacts de minéraux malléables.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 325</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-250</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au dépôt de couches (de dureté moyenne) de reconstitution, de couches tampons et de rechargement dur, qui peuvent être usinées par copeaux. Particulièrement adaptée au dépôt de couches de reconstitution, aux couches tampons et au rechargement dur de pièces résistant à l'usure, soumises à l'usure métal-métal, aux chocs et impacts violents. Peut facilement être soudée dans toutes les positions, sauf verticale descendante. Le métal d'apport soudé est très résistant aux fissures et exempt de pores. Adaptée au reconditionnement de rails, de passages à niveau, de points d'aiguillage, de pignons et de pièces d'usure, telles que les poulies de corde, les gobelets, les rouleaux, les rouleaux et maillons de chenilles, les brides de roue, les goujons et autres. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 330</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-300-P</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au dépôt de couches (de dureté moyenne) de rechargement, qui peuvent être usinées par copeaux. Particulièrement adaptée aux pièces résistant à l'usure soumises à l'usure métal-métal, aux chocs et impacts violents. L'EH 330 peut facilement être soudé dans toutes les positions, sauf verticale descendante. Le métal d'apport soudé est résistant aux fissures et exempt de pores. Adaptée au reconditionnement de rails, de passages à niveau, de points d'aiguillage, de pignons et de pièces d'usure, telles que les poulies de corde, les gobelets, les rouleaux, les rouleaux et maillons de chenilles, les brides de roue, les goujons et autres. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté (HB)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.60	Comme Soudé: 200 HB Durcissement Après Travail: 450 HB	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Mn:</b> 14.00			
<b>Ni:</b> 2.70			
<b>Fe:</b> 82.70			
<b>C:</b> 0.70	Comme Soudé: 225 HB Durcissement Après Travail: 450 HB	3.25 x 350 4.00 x 450	Plastique
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 13.50			
<b>Cr:</b> 3.30			
<b>Ni:</b> 3.10			
<b>Fe:</b> 79.00			
<b>C:</b> 0.50	Comme Soudé: 230 HB Durcissement Après Travail: 450 HB	3.25 x 350 4.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.70			
<b>Mn:</b> 16.00			
<b>Cr:</b> 12.00			
<b>C:</b> 0.20	175 - 225 HB	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Si:</b> 0.50			
<b>Mn:</b> 0.80			
<b>Cr:</b> 1.00			
<b>C:</b> 0.05	320 HB	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.65			
<b>Cr:</b> 3.40			
<b>Fe:</b> 95.10			

## Électrodes pour le Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EH 335</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-350-P</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au rechargement dur de pièces particulièrement soumises à l'usure métal-métal, aux chocs et impacts violents. Offre des dépôts de dureté moyenne, qui peuvent être usinés par copeaux. Peut facilement être soudée dans toutes les positions, sauf verticale descendante. Le métal d'apport soudé est très résistant aux fissures et exempt de pores. Adaptée au reconditionnement de rails, de passages à niveau, de points d'aiguillage, de pignons et de pièces d'usure, telles que les poulies de corde, les gobelets, les rouleaux, les rouleaux et maillons de chenilles, les brides de roue, les goujons et autres. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 340</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-400-P</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée à la production des dépôts de rechargement dur résistant à l'usure. Particulièrement résistante à l'usure, aux impacts et aux chocs métal-métal. Adaptée au reconditionnement des rails, des passages à niveau et des points d'aiguillage, des pièces d'usure telles que les pièces de drague, les bords polygonaux, les surfaces de roulement, les outils de frappe, les pneus de matrice, les brides de roue, les surfaces de glissière sujettes à une forte usure, le reconditionnement des matrices inférieures, les poinçons et autres. Le métal d'apport soudé ne peut être usiné qu'à l'aide d'outils à pointe de métal dur fritté. Un grand nombre de couches peuvent être déposées sans nécessiter de couches tampons intermédiaires. Une couche tampon résistante utilisant des électrodes ESB 40 ou EI 307B est uniquement nécessaire en cas de métal de base très sensible aux fissures. L'EH 340 peut être soudé dans toutes les positions, sauf verticale descendante. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 350</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe2 E Z Fe2 ~E 2-UM-50-GP</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée à la production de dépôts de rechargement dur résistant à l'usure, particulièrement résistante à l'usure, aux chocs et à l'abrasion métal-métal. Adaptée au reconditionnement de rails, de passages à niveau et de points d'aiguillage, de pièces d'usure telles que les pièces de drague, les bords polygonaux, les surfaces de roulement, les outils de frappe, les pneus de matrice, les brides de roue, les surfaces de glissement sujettes à une usure importante, le reconditionnement des matrices inférieures, les poinçons, les lames de coupe, la table et les rouleaux de roulement. Le métal d'apport soudé ne peut être usiné qu'à l'aide d'outils à pointe de métal dur fritté. Une couche tampon résistante utilisant des électrodes ESB 40 ou EI 307B est uniquement nécessaire en cas de métal de base très sensible aux fissures. Peut être soudé dans toutes les positions, sauf verticale descendante. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 360R</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60-GPT</p>	<p>Électrode à enrobage rutile pour le rechargement de pièces soumises à l'action combinée de l'usure parabrasion 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 couche simple ou double. Dents de godets, burins, racloirs, enrouleurs de cordages, godets de dragage, outils de coupe, presses à tuile, à brique, couronnes dentées. Possibilité de souder en AC ou DC.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 360B</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60-GPT</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au dépôt de couches superposées résistant à l'usure sur les éléments structurels, soumis à une usure sévère. Particulièrement résistante à l'usure métal-métal élevée, aux chocs modérés et à l'abrasion. Le métal d'apport soudé possède un seuil de dureté jusqu'à 600°C. Ne peut être usiné que par meulage. Adaptée aux applications de rechargement dur pour lesquelles la résistance à l'usure à des températures plus élevées est un enjeu majeur, comme dans les coupures à chaud, les matrices pour les pièces moulées sous pression, les rouleaux, les pièces d'excavatrice de concasseurs, les bords de godet et les dents de godet, les forets, les avions à charbon, les vis de convoyeur. Les dépôts multicouches seront exempts de fissures, même sans dépôt de couches tampons intermédiaires. Dans le cas de métaux de base très sensibles aux fissures, une couche tampon résistante (obtenue à l'aide des électrodes ESB 40 ou EI 307B) est nécessaire. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté (HB)	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.13	39 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 1.00			
<b>Cr:</b> 2.50			
<b>C:</b> 0.15	42 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 2.80			
<b>Fe:</b> 95.65	50 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450	Plastique
<b>C:</b> 0.20			
<b>Si:</b> 0.85			
<b>Mn:</b> 1.30			
<b>Cr:</b> 5.40	58 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Fe:</b> 92.25			
<b>C:</b> 0.50			
<b>Si:</b> 0.65			
<b>Mn:</b> 0.60	59 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Cr:</b> 9.00			
<b>Mo:</b> 0.45			
<b>V:</b> 0.40			
<b>Fe:</b> 88.85	59 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>C:</b> 0.50			
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 8.00	59 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Mo:</b> 0.50			
<b>V:</b> 0.65			
<b>Fe:</b> 88.95			

## Électrodes pour le Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EH 360Si</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe2 E Z Fe2 ~E 2-UM-60-G</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au dépôt de couches superposées résistant à l'usure sur les éléments structurels, soumis à une usure sévère. Le métal d'apport soudé ne peut être usiné que par meulage. Adaptée aux applications de rechargement dur de concassage et de broyage du charbon, des minéraux, du sol, des roches, des pièces d'excavatrice, des bords de godet et des dents de godet, des forets, des avions à charbon, des vis de convoyeur. Dans le cas de métaux de base très sensibles aux fissures, une couche tampon résistante (obtenue à l'aide des électrodes ESB 40 ou EI 307B) est nécessaire avant toute application de rechargement dur. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 361</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60</p>	<p>Électrode basique à enrobage épais destinée au dépôt de couches superposées résistant à l'usure sur les éléments structurels, soumis à une usure sévère. Le métal d'apport soudé ne peut être usiné que par meulage. Adaptée aux applications de rechargement dur de concassage et de broyage du charbon, des minéraux, du sol, des roches, des pièces d'excavatrice, des bords de godet et des dents de godet, des forets, des avions à charbon, des vis de convoyeur. Dans le cas de métaux de base très sensibles aux fissures, une couche tampon résistante (obtenue à l'aide des électrodes ESB 40 ou EI 307B) est nécessaire avant toute application de rechargement dur. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 380</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~E Fe6 E Fe4 E Fe4 E 4-UM-60-ST</p>	<p>Électrode de rechargement dur destinée à la fabrication et à la réparation de soudage de ciseaux de tournage et de lissage, de lames d'alésage et de cisaillement et de perceuses en spirale spéciales. Convient également à la fabrication d'outils en aciers non alliés et faiblement alliés et au rechargement dur des bords des outils de coupe en acier. Les aciers non alliés et faiblement alliés doivent être préchauffés à 250-400°C avant le soudage et le traitement thermique post-soudage à 400°C. Les pièces soudées doivent être refroidies lentement. Si une couche tampon est nécessaire, elle peut être obtenue à partir des électrodes EI 312 ou EI 307B (max. 2,5 mm) et le rechargement dur peut être effectué à partie du modèle EH 380 (max. 5 mm de hauteur). Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 381</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe3 E Z Fe3 E 3-UM-40-PT</p>	<p>Électrode basique destinée à la reconstitution et au rechargement dur de pièces soumises à une usure élevée métal-métal, à la compression et aux impacts à des températures élevées. Le métal d'apport soudé résiste à des températures d'utilisation allant jusqu'à 550°C. Grâce à son alliage Cr et Mo, il a une solidité élevée, une ténacité et une résistance à la chaleur, il convient donc parfaitement aux outils de coupe à chaud et à froid, aux lames pour cisaillement à chaud, aux matrices de forgeage, aux selles, aux marteaux et aux moules façonnés sous pression. L'électrode peut également être utilisée pour la production de nouveaux outils de coupe à chaud et à froid et de leurs bords, qui sont en aciers faiblement alliés. Dispose d'un arc stable, offre un cordon lisse, et le laitier se retire très facilement.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 382</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe3 E Fe3 E 3-UM-45-ST</p>	<p>Électrode basique destinée à la reconstitution et au rechargement dur de pièces soumises à une usure élevée métal-métal, à la compression et aux impacts à des températures élevées. Le métal d'apport soudé résiste à des températures d'utilisation allant jusqu'à 550°C. Grâce à sa solidité élevée, sa ténacité et sa résistance à la chaleur, il convient parfaitement aux outils de coupe à chaud et à froid, aux lames pour cisaillement à chaud, aux matrices de forgeage, aux selles, aux marteaux et aux moules façonnés sous pression. L'électrode peut également être utilisée pour la production de nouveaux outils de coupe à chaud et à froid et de leurs bords, qui sont en aciers faiblement alliés. Dispose d'un arc stable, offre un cordon lisse, et le laitier se retire très facilement.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.65	60 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton Plastique
<b>Si:</b> 4.00			
<b>Mn:</b> 0.55			
<b>Cr:</b> 2.00			
<b>Fe:</b> 92.80			
<b>C:</b> 0.50	57 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton
<b>Si:</b> 2.60			
<b>Mn:</b> 0.40			
<b>Cr:</b> 9.00			
<b>Fe:</b> 87.00			
<b>C:</b> 1.10	Comme Soudé: 60 HRc  PWHT: 64 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 1.40			
<b>Mn:</b> 1.30			
<b>Cr:</b> 3.50			
<b>Mo:</b> 9.00			
<b>V:</b> 2.20			
<b>W:</b> 1.90			
<b>Fe:</b> 79.60			
<b>C:</b> 0.10	Comme Soudé: 40 - 42 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Carton
<b>Si:</b> 0.60			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 6.00			
<b>Mo:</b> 3.00			
<b>C:</b> 0.20	48 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 5.00			
<b>Mo:</b> 4.00			
<b>Fe:</b> 89.80			

## Électrodes pour le Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EH 384</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe3 E Fe3 E 3-UM-60-ST</p>	<p>Électrode rutile destinée à la reconstitution et au rechargement dur de pièces soumises à une usure élevée métal-métal, à la compression et aux impacts à des températures élevées. Le métal d'apport soudé résiste à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C, grâce à sa teneur en Cr, Mo, W et V. Grâce à sa solidité élevée, sa ténacité et sa résistance à la chaleur, il convient parfaitement aux matrices de forgeage à chaud, aux selles, aux marteaux, aux outils de coupe à chaud et à froid, aux lames pour cisaillement à chaud et aux laminoirs. L'électrode peut également être utilisée pour la production de nouveaux outils de coupe à chaud et à froid et de leurs bords, qui sont en aciers faiblement alliés. Dispose d'un arc stable, offre un cordon lisse, et le laitier se retire très facilement.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 386</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe8 E Z Fe8 E 3-UM-50-GTZ</p>	<p>Électrode rutile destinée à la reconstitution et au rechargement dur de pièces soumises à une usure élevée métal-métal, à la compression et aux impacts à des températures élevées. Le métal d'apport soudé résiste à des températures d'utilisation allant jusqu'à 650°C, grâce à sa teneur en Cr, Mo, W et V. Grâce à sa solidité élevée, sa ténacité et sa résistance à la chaleur, il convient parfaitement aux matrices de forgeage à chaud, aux selles, aux marteaux, aux outils de coupe à chaud et à froid, aux lames pour cisaillement à chaud et aux laminoirs. L'électrode peut également être utilisée pour la production de nouveaux outils de coupe à chaud et à froid et de leurs bords, qui sont en aciers faiblement alliés. Dispose d'un arc stable, offre un cordon lisse, et le laitier se retire très facilement.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 387</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe3 E Z Fe3 E 3-UM-50-ST</p>	<p>Électrode à enrobage rutile destiné au rechargement des pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement et aux impacts métal-métal de moyenne intensité. Spécialement conçu pour le rechargement des coupes à chaud et à froid, rouleaux tournants, les lames de cisaillement parce que le métal soudé a une haute limite élastique, dureté et une résistance aux chocs. Convient pour le rechargement des rouleaux de concasseur et des marteaux, roues de grue et poulies. A d'excellentes propriétés de soudage, un flux de chute de métal stable et régulier, bon aspect de la soudure très facile d'enlèvement du laitier.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 388</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 3-UM-55-ST</p>	<p>Électrode à enrobage basique, pour rechargement des pièces, soumise à une usure métal-à-métal élevée, compression et impact à des températures élevées. En raison de sa teneur en alliage Cr et Mo, a une résistance mécanique élevée, la ténacité et la résistance thermique à des températures de fonctionnement jusqu'à 550° C. Spécialement conçu pour le rechargement des outils de coupe à chaud et à froid, lames de cisaillement à chaud, prisms de presse d'extrusion, matrices de forgeage, moules moulés sous pression, surfaces de glissement et de guidage. Il offre un grand avantage dans la production, le revêtement et le remplissage des bords tranchants de nouvelles lames de coupe à chaud et à froid des métaux de base avec une résistance à la traction élevée et un alliage approprié. Possède d'excellentes propriétés de soudage, un flux métallique stable et régulier, un bon aspect de cordon de soudure et un enlèvement très facile des scories.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 389</b></p> <p>N 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 3-UM-60-ST</p>	<p>Électrode à enrobage rutile pour le rechargement des pièces, soumise à une usure, à une compression et à un impact métal-métal élevés à des températures élevées. Grâce à sa teneur en alliage Cr et Mo, a une résistance mécanique élevée, la ténacité et la résistance thermique à des températures de fonctionnement jusqu'à 550° C. Spécialement conçu pour les outils de coupe à chaud et à froid, lames de cisaillement à chaud. L'électrode peut également être utilisée pour la production de nouveaux outils de coupe à chaud et à froid et de leurs arêtes, qui sont faits d'aciers faiblement alliés. A d'excellentes propriétés de soudage, un débit de chute de métal stable et régulier, un bon aspect de la soudure et l'enlèvement du laitier très facile.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>










Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.40	60 HRc	3.25 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 1.40			
<b>Mo:</b> 0.50			
<b>V:</b> 0.50			
<b>W:</b> 9.00			
<b>Co:</b> 3.00			
<b>Fe:</b> 84.70			
<b>C:</b> 0.10	50 HRc	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Plastique
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 0.10			
<b>Cr:</b> 10.0			
<b>Mo:</b> 3.50			
<b>Co:</b> 14.0			
<b>C:</b> 0.25	Comme Soudé: 52-55 HRc Après Traitement Thermique (575°C 8 Hour) 45 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 1.10			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 5.70			
<b>Mo:</b> 1.50			
<b>W:</b> 1.90			
<b>C:</b> 0.40	Comme Soudé: 55 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 0.75			
<b>Mn:</b> 1.50			
<b>Cr:</b> 7.50			
<b>Mo:</b> 2.50			
<b>C:</b> 0.30	57 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Carton
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.40			
<b>Cr:</b> 5.00			
<b>Mo:</b> 1.50			
<b>V:</b> 0.50			
<b>W:</b> 1.80			
<b>Fe:</b> 89.70			

## Électrodes pour le Rechargement Dur



Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EH 515</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>EZ Fe14 EZ Fe14 E 10-UM-60-CGRZ</p>	<p>Électrode rutile à haut rendement (160%) et à enrobage épais destinée au dépôt de métal chromé hypereutectique. Adaptée à la production de dépôts résistant fortement à l'usure soumis à l'abrasion par des particules minérales. Convient au rechargement dur des pièces usées soumises à l'abrasion minérale, telles que les vis de convoyeur, les lames de mélangeur, les pièces de pompe à béton, les pompes à boue, les pièces d'agitation et d'agitateur, les pièces de concasseur, les bords de godet d'excavatrice, les avions de charbon et les pièces usées dans l'industrie pétrochimique, qui sont sujettes à la corrosion à des températures élevées. Les fissures transversales typiques apparaissant dans ce métal de rechargement dur ne nuisent pas à la résistance à l'abrasion. Le métal d'apport soudé n'est usinable que par meulage. Sur les aciers difficiles à souder, une couche tampon obtenue à l'aide des électrodes EIS 307 est nécessaire. Produit des cordons de soudure très lisses et propres, avec une pénétration plate. Utilisable en courant alternatif ou continu.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 528</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe15 E Fe15 E 10-UM-65-GR</p>	<p>Électrode basique à haut rendement (180%) destinée au dépôt de carbures primaires et eutectiques de Cr et de Nb dans une matrice austénitique. Convient au rechargement dur de pièces soumises à une forte abrasion avec un impact modéré. La température d'utilisation est de 450°C max. Convient au rechargement dur de concasseurs de ciment, de presses à ciment et de vis de convoyeur de briques, de lames de mélangeur, de vis de presse dans l'industrie pétrolière, de lèvres et de dents de godet dans les équipements de terrassement. Les fissures transversales typiques qui se produisent dans un métal aussi dur ne conviennent pas aux applications où les conditions d'impacts et de chocs sont prévalentes. Le coefficient d'usure du dépôt d'une couche est de 0,5% avec du SiO<sub>2</sub>. Le métal d'apport soudé n'est usinable que par meulage. Souder avec une grande longueur d'arc. Soudez jusqu'à 2 couches maximum. Utilisable en courant alternatif ou continu.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 531</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe15 E Fe15 E 10-UM-65-GR</p>	<p>Électrode de rechargement dur à enrobage épais présentant un haut rendement (235%), déposant des carbures Cr et B uniformément répartis dans une matrice en acier inoxydable austénitique. La dureté et la résistance à l'abrasion requises peuvent être obtenues dans la première couche, même sur des aciers faiblement alliés. Convient au rechargement dur de pièces soumises à une forte abrasion avec un impact modéré. Particulièrement utilisée sur les dents d'excavatrice, les bords d'attaque des godets d'excavatrice, les pales de mélangeur, les pompes à gravier, les ventilateurs de ciment, les vis usées de convoyeur, les bandes transporteuses. Les fissures transversales typiques qui se produisent dans un métal aussi dur ne conviennent pas aux applications où les conditions d'impacts et de chocs sont prévalentes. Les couches de rechargement dur possèdent une surface très lisse et ne peuvent être usinables que par meulage. Utilisable en courant alternatif ou continu.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>EH 540</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe16 E Fe16 E 10-UM-65-GRZ</p>	<p>Électrode de rechargement dur à très haut rendement (250%) 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. Les fissures transversales typiques qui se produisent dans un tel métal dur ne conviennent pas aux applications où les conditions d'impact et de choc prévalent. Le coefficient d'usure de 1 couche de dépôt est de 0,3% avec SiO<sub>2</sub>. Le métal soudé est usinable uniquement par meulage. Il a une fusion calme et régulière. Souder avec un arc long et ne doit pas être soudé plus de 4 couches. Possible d'utiliser avec AC et DC.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>EH 711</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700</p> <p>EZ Fe13 EZ Fe13</p>	<p>Électrode de rechargement sans chrome pour le rechargement de composants exposés à l'abrasion par la terre, le sable et les abrasifs dans les domaines de l'agriculture, des carrières, des mines et des infrastructures. Elle permet d'obtenir un métal soudé dur et résistant à l'usure, similaire aux revêtements conventionnels à base de carbure de chrome. Elle est spécialement formulée pour éliminer le chrome de l'électrode de soudage, tout en offrant une résistance à l'usure exceptionnelle. L'absence de chrome dans l'électrode réduit ou élimine complètement le dégagement de gaz CrIV potentiellement nocif pendant le soudage. Il est recommandé de ne pas appliquer plus de deux passes. Elle présente une faible résistance aux chocs et doit être utilisée dans des applications sans impact. Applications typiques : arbres de mélangeurs, turbines, godets, pelles, vis sans fin et concasseurs pour l'industrie du béton.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 1 Heure</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 3.70	60 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 1.50			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Cr:</b> 32.00			
<b>Fe:</b> 62.60			
<b>C:</b> 5.50	63 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 1.40			
<b>Mn:</b> 1.90			
<b>Cr:</b> 25.00			
<b>Nb:</b> 5.50			
<b>Fe:</b> 60.70			
<b>C:</b> 4.50	Une Passage: 65 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 1.00			
<b>Mn:</b> 0.30			
<b>Cr:</b> 33.00			
<b>B:</b> 1.00			
<b>Fe:</b> 60.20			
<b>C:</b> 4.50	64 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Carton Plastique
<b>Si:</b> 1.30			
<b>Mn:</b> 0.85			
<b>Cr:</b> 20.50			
<b>Mo:</b> 6.20			
<b>V:</b> 1.10			
<b>Nb:</b> 4.00			
<b>W:</b> 2.20			
<b>Fe:</b> 59.35			
	68 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Carton

## Électrodes pour le Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>EH 801</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ECoCr-C E Co3 E Co3 E 20-UM-55-CSTZ</p>	<p>Électrode rutile-basique de rechargement dur destinée au dépôt de métal d'apport soudé composé d'alliage Co-Cr-W. Convient au rechargement dur de pièces soumises à l'effet unique ou combiné de l'usure ou l'abrasion métal-métal lourd, de températures élevées (allant de 500°C à 900°C) et d'environnements corrosifs. Grâce à sa dureté très élevée, elle est recommandée pour les applications où les chocs sont faibles ou modérés. Convient aux guides de laminoir, aux matrices d'extrusion, aux sièges de soupape, aux pièces mécaniques des turbines à vapeur, aux tubes et aux arbres de pompes, et aux pales de mélangeur. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>EH 806</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ECoCr-A E CO2 E CO2 E 20-UM-40-CTZ</p>	<p>Électrode rutile-basique de rechargement dur destinée au dépôt de métal d'apport soudé composé d'alliage Co-Cr-W. Convient au rechargement dur de pièces soumises à l'effet unique ou combiné de l'usure ou l'abrasion métal-métal lourd, de températures élevées (allant de 500°C à 900°C) et d'environnements corrosifs. Grâce à sa ténacité et à sa résistance aux chocs très élevées, elle peut également être utilisée dans des conditions d'utilisation impliquant des chocs mécaniques et thermiques. Convient aux lames pour le cisaillement à chaud, aux extrémités de lingot, aux moules en verre, aux vannes et aux sièges de soupape, aux buses. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>
<p><b>EH 812</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ECoCr-B E Co3 E Co3 E 20-UM-50-CTZ</p>	<p>Électrode rutile-basique de rechargement dur destinée au dépôt de métal d'apport soudé composé d'alliage Co-Cr-W. Convient au rechargement dur de pièces soumises à l'effet unique ou combiné de l'usure ou l'abrasion métal-métal lourd, de températures élevées (allant de 500°C à 900°C) et d'environnements corrosifs. Grâce à sa ténacité et à sa résistance aux chocs très élevées, elle peut également être utilisée dans des conditions d'utilisation impliquant des chocs mécaniques et thermiques. Convient aux vis d'extrusion en plastique, aux outils pour couper le papier, aux revêtements en carton, aux toitures, au bois et aux bains de galvanisation. Utiliser de préférence sur courant continu, électrode au pôle positif (+). Possibilité d'utilisation sur courant alternatif.</p>	   <p>Si nécessaire 1 Heure</p>

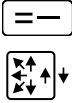
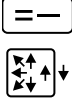
## Électrodes de Découpe et de Gougeage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>E CUT</b></p>	<p>Électrode utilisée pour les travaux de coupe, de biseautage et de perçage. Particulièrement adapté à la découpe de métaux industriels comme les aciers, les fontes, les métaux non ferreux et les métaux qui sont difficiles ou impossibles à couper avec le procédé oxyacétylène. Convient au nettoyage des lieux de soudage défectueux et des surfaces défectueuses à grande vitesse. Utilisable dans toutes les positions de soudage. L'électrode ne doit pas être laissée sécher, mais doit contenir une certaine quantité d'humidité. Utilisable en polarité normale (DCEN) ou inversée (DCEP). La polarité normale (DCEN) offre une vitesse d'élimination des métaux plus élevée.</p>	 

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Co:</b> 48.60 <b>C:</b> 2.20 <b>Si:</b> 1.20 <b>Mn:</b> 1.00 <b>Ni:</b> 2.50 <b>Cr:</b> 30.00 <b>W:</b> 12.50 <b>Fe:</b> 2.00	55 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Plastique
<b>Co:</b> 60.10 <b>C:</b> 1.00 <b>Si:</b> 0.90 <b>Mn:</b> 1.00 <b>Ni:</b> 2.50 <b>Cr:</b> 28.00 <b>W:</b> 4.50 <b>Fe:</b> 2.00	42 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Plastique
<b>Co:</b> 53.10 <b>C:</b> 1.40 <b>Si:</b> 1.00 <b>Mn:</b> 1.00 <b>Ni:</b> 2.50 <b>Cr:</b> 30.00 <b>W:</b> 8.50 <b>Fe:</b> 2.50	48 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Plastique

	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
	3.25 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Carton

## Électrodes de Découpe et de Gougeage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>ECUT S</b></p>	<p>Électrode spécialement utilisée pour tous les types de coupe, de gougeage, de biseautage et de perçage. Particulièrement adapté à la découpe de métaux industriels comme les aciers, les fontes, les métaux non ferreux et les métaux qui sont difficiles ou impossibles à couper avec le procédé oxyacétylène. La finition de la surface résultante est très propre et lisse. L'électrode ECUT-S ne doit pas être laissé sécher, mais doit contenir une certaine quantité d'humidité. La polarité normale (DCEN) offre une vitesse d'élimination des métaux plus élevée.</p>	
<p><b>EC 900</b></p>	<p>Électrode utilisée pour les travaux de gougeage et de perçage. Convient au nettoyage des lieux de soudage défectueux, des surfaces défectueuses et au gougeage de reprises envers sur les aciers, la fonte, les métaux non ferreux. La profondeur de la rainure coupée lors d'un gougeage ne doit pas dépasser le diamètre de l'électrode. Pour obtenir des gouges profondes, l'opération doit être répétée plusieurs fois. L'électrode ne doit pas être laissé sécher, mais doit contenir une certaine quantité d'humidité. À utiliser de préférence en polarité normale (DCEN) en raison de sa vitesse de soudage élevée.</p>	

**Dimension  
(mm)**

**Poids d'emballage (kg)  
Type de boîte**

3.25 x 350  
4.00 x 350  
4.00 x 450  
5.00 x 450

Carton

3.25 x 350  
4.00 x 350  
5.00 x 350

Carton



# METAL D'APPORT TIG ET OXY-ACETYLENE

---

## METAL D'APPORT TIG ET OXY-ACETYLENE

## Métal d'apport TIG et Oxy-Acétyleène en Acier non Allié

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.2/5.18	EN ISO 636-A / EN 12536	TS EN ISO 636-A / TS EN 12536	Numéro de page
OG 1	R45	O I	O I	80
OG 2	R60	O II	O II	80
TG 1	ER70S-3	W 42 3 2Si	W 42 3 2Si	80
TG 2	ER70S-6	W 42 2 3Si1	W 42 2 3Si1	80
TG 3	ER70S-6	W 46 3 4Si1	W 46 3 4Si1	80
TG 102	ER70S-2	W 42 2 2Ti	W 42 2 2Ti	82

## Métal d'apport TIG en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.28	EN ISO 636-A / 21952-A 21952-B	TS EN ISO 636-A/ 21952-A 21952-B	Numéro de page
TG 150	ER80S-Ni1	W 46 6 3Ni1	W 46 6 3Ni1	82
TG 171	ER80S-Ni2	W 42 9 2Ni2	W 42 9 2Ni2	82
TG 201	ER80S-G ER70S-A1	W MoSi	W MoSi	82
TG 201A	ER80S-D2	W Z MnMo	W Z MnMo	84
TG 211	ER80S-G	W CrMo1Si	W CrMo1Si	84
TG 211A	ER80S-B2	W 55 1CM	W 55 1CM	84
TG 222	ER90S-G	W CrMo2Si	W CrMo2Si	84
TG 222A	ER90S-B3	W 62 2C1M	W 62 2C1M	84
TG 235	ER80S-B6	W CrMo5Si	W CrMo5Si	86
TG 285	ER80S-B8	W CrMo9	W CrMo9	86
TG 295	ER90S-B9	W CrMo91	W CrMo91	86

## Métal d'apport TIG en Acier Inoxydable

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.9	EN ISO 14343-A/-B	TS EN ISO 14343-A/-B	Numéro de page
TI 307Si	~ER307	W 18 8 Mn	W 18 8 Mn	88
TI 308L	ER308L	W 19 9 L	W 19 9 L	88
TI 309L	ER309L	W 23 12 L	W 23 12 L	88
TI 310	ER310	W 25 20	W 25 20	88
TI 312	ER312	W 29 9	W 29 9	88
TI 316L	ER316L	W 19 12 3 L	W 19 12 3 L	90
TI 318	ER318	W 19 12 3 Nb	W 19 12 3 Nb	90
TI 347	ER347	W 19 9 Nb	W 19 9 Nb	90
TI 385	ER385	W 20 25 5 Cu L	W 20 25 5 Cu L	90
TI 410	ER410	W 13	W 13	90
TI 630	ER630	SS630	SS630	92
TI 2209	ER2209	W 22 9 3 N L	W 22 9 3 N L	92
TI 2594	ER2594	W 25 9 4 N L	W 25 9 4 N L	92

## METAL D'APPORT TIG ET OXY-ACETYLENE

## Métal d'apport TIG en Alliage d'Aluminium

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.10	EN ISO 18273	TS EN ISO 18273	Numéro de page
TAL 1100	ER1070 ~ER1100	S Al 1070 (Al99.7)	S Al 1070 (Al99.7)	94
TAL 4043	ER4043	S Al 4043 (AlSi5)	S Al 4043 (AlSi5)	94
TAL 4047	ER4047	S Al 4047A (AlSi12(A))	S Al 4047A (AlSi12(A))	94
TAL 5183	ER5183	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	94
TAL 5356	ER5356	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	94

## Métal d'apport TIG en Alliage de Cuivre

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.14	EN ISO 18274-A	TS EN ISO 18274-A	Numéro de page
TNI 422	ERNiCr-3	SNi 6082	SNi 6082	96
TNI 424	ERNiCrMo4	NiCr15Mo16Fe6W4	NiCr15Mo16Fe6W4	96
TNI 425	ERNiCrMo3	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	96

## Métal d'apport TIG en Alliage de Nickel


Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.7	EN ISO 24373	TS EN ISO 24373	Numéro de page
TCU Al8	ERCuAl-A1	S Cu 6100 (CuAl7)	S Cu 6100 (CuAl7)	96

## Métal d'apport TIG pour Rechargement Dur

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.21	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Numéro de page
TH 801	ERCoCr-C	T Co3	T Co3	WSG 20-G0-55-CSTZ	98
TH 806	ERCoCr-A	T CO2	T CO2	WSG 20-G0-40-CTZ	98
TH 812	ERCoCr-B	T Co3	T Co3	WSG 20-G0-45-CTZ	98
T CARBIDE 2350	-	-	-	G 21-UM-55-CG	98
T CARBIDE 3000	-	T Ni20	T Ni20	G 21-UM-55-CG	98


\*Cette norme n'est plus valide. Ajouté à titre informatif.

## Métal d'apport TIG et Oxy-Acétyle en Acier non Allié




Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>OG 1</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.2 R45 EN 12536 01 TS 3623 EN 12536 01</p>	<p>Baguette en acier à faible teneur en carbone destinée au soudage à l'oxy-acétylène. Baguette à usage général pour le soudage d'aciers à faible teneur en carbone et le fer forgé présentant une résistance de traction n'excédant pas 310 N/mm<sup>2</sup>. Généralement utilisée pour les travaux de réparation automobile comme les déchirures et les déchirures dans la carrosserie ou le rapiéçage sur des pièces gravement endommagées, l'assemblage de tôles et de plaques d'acier, l'installation de tubes et de tuyauteries où une source de chaleur intense est nécessaire pour redresser, former, préchauffer le traitement thermique post-soudage, indépendamment de la complexité et de la position dans laquelle le soudage doit être effectué. Le métal d'apport soudé possède une bonne ductilité et une bonne usinabilité. Le soudage doit être effectué à la flamme neutre. Il offre un bain de fusion fluide.</p>	
<p><b>OG 2</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.2 R 60 EN 12536 0 II TS 3623 EN 12536 0 II</p>	<p>Baguette en acier à faible teneur en carbone, destinée au soudage au gaz oxy-acétylène, contenant un peu plus de manganèse. Baguette à usage général à résistance moyenne, utilisée pour le soudage d'aciers carbonés et d'aciers faiblement alliés présentant une résistance de traction allant jusqu'à 410 N/mm<sup>2</sup>. Couramment utilisée pour les travaux d'installation et de réparation de tuyaux en acier carboné dans les centrales électriques, la tuyauterie de traitement, la réparation de machines et d'outils agricoles, l'assemblage de plaques d'acier et de fers forgés, le comblement de cavités et de bords sur du fer forgé, où une source de chaleur intense est nécessaire pour redresser, former et préchauffer le traitement thermique post-soudage, indépendamment de la complexité et de la position dans laquelle le soudage doit être effectué. Le soudage doit être effectué à la flamme neutre. Il offre un bain de fusion fluide.</p>	
<p><b>TG 1</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-3 EN ISO 636 - A W 42 3 2Si TS EN ISO 636 - A W 42 3 2Si DIN M. No. 1.5112</p>	<p>Baguette pour soudage TIG destinée aux aciers non alliés, aux aciers à grains fins et aux tuyaux. Particulièrement adaptée au soudage d'aciers galvanisés et pré-peints, au soudage d'aciers faiblement alliés dans les conduites, les chaudières et la production de réservoirs. Utilisée en toute sécurité dans les passes de racines et terminales sur des joints de tuyaux chimiques, pétrochimiques, d'eau et de gaz naturel. Convient également au soudage de plaques métalliques minces et à la réparation de soudures. Caractérisée par une formation de laitier réduite et un dépôt de soudage lisse. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente les propriétés de résistance à la rouille.</p>	
<p><b>TG 2</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-6 EN ISO 636 - A W 42 2 3Si1 TS EN ISO 636 - A W 42 2 3Si1 DIN M. No. 1.5125</p>	<p>Baguette pour soudage TIG destinée aux aciers non alliés, aux aciers à grains fins et aux tuyaux. Particulièrement utilisée dans les passes de racines et terminales dans les joints de tuyaux chimiques, pétrochimiques, d'eau et de gaz naturel en toute sécurité. Convient également au soudage de plaques métalliques minces, de réservoirs, de chaudières et aux soudures de réparation de ceux-ci. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente les propriétés de résistance à la rouille.</p>	
<p><b>TG 3</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-6 EN ISO 636 - A W 46 3 4Si1 TS EN ISO 636 - A W 46 3 4Si1 DIN M. No. 1.5130</p>	<p>Baguette pour soudage TIG destinée aux aciers non alliés, aux aciers à grains fins et aux tuyaux. Offre des propriétés mécaniques élevées. Particulièrement utilisée dans les passes de racines et terminales dans les joints de tuyaux chimiques, pétrochimiques, d'eau et de gaz naturel en toute sécurité. Convient également au soudage de plaques métalliques minces, de réservoirs, de chaudières et aux soudures de réparation de ceux-ci. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente les propriétés de résistance à la rouille.</p>	

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.05</b>	280	450	20	20°C: 50	-	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000 5.00 x 1000	Carton
<b>Mn: 0.50</b>							
<b>C: 0.10</b>							
<b>Si: 0.30</b>	300	440	20	20°C: 50	-	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Carton
<b>Mn: 1.00</b>							
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.60</b>	440	530	29	-30°C: 100	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn: 1.30</b>							
<b>C: 0.06</b>							
<b>Si: 0.80</b>	480	560	28	-30°C: 80 -20°C: 95	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn: 1.45</b>							
<b>C: 0.07</b>							
<b>Si: 0.90</b>	490	580	28	-30°C: 80	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn: 1.65</b>							

## Métal d'apport TIG et Oxy-Acétyle en Acier non Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TG 102</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER70S-2 W 42 2 2Ti W 42 2 2Ti</p>	<p>Baguette micro-alliée pour soudage TIG destinée aux aciers non alliés. Grâce à sa teneur en micro-alliages de titane (Ti) et d'aluminium (Al), elle est particulièrement adaptée au soudage, en un seul passage, d'aciers galvanisés, pré-peints, rouillés et sales, au soudage d'aciers faiblement alliés dans les conduites, les chaudières et la construction de réservoirs. Convient également au soudage de plaques métalliques minces et à la réparation de soudures. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente les propriétés de résistance à la rouille.</p>	<p>—</p> 









## Métal d'apport TIG En Acier Faiblement Allié, À Haute Résistance Et Résistant Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TG 150</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER80S-Ni1 W 46 6 3Ni1 W 46 6 3Ni1</p>	<p>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à -60°C. Le métal d'apport soudé possède une résistance et une ténacité élevées. Convient à une utilisation dans les industries pétrochimiques, chimiques, pétrolières/gazières et les plateformes off-shore. Particulièrement utilisée pour les passes de racines et de remplissage de tuyaux, de chaudières, de réservoirs et également de vannes, de pompes en acier moulé ou forgé.</p>	<p>—</p> 
<p><b>TG 171</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER80S-Ni2 W 42 9 2Ni2 W 42 9 2Ni2</p>	<p>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à -90°C. Offre des joints soudés solides et résistants. Convient à une utilisation dans les industries pétrochimiques, chimiques, pétrolières/gazières et les plateformes off-shore, en particulier pour les passes de racines et de remplissage des tuyaux, des chaudières, des réservoirs et aussi des vannes, des pompes en acier moulé ou forgé.</p>	<p>—</p> 
<p><b>TG 201</b></p> <p>AWS/ASME SFA 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-G ER70S-A1 W MoSi W MoSi 1.5424</p>	<p>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers résistant au fluage allié au Mo soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 530°C. Particulièrement utilisé pour les passes de racines et de bouchons des joints de générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et des tuyaux, où une qualité rayons X est requise. Également adaptée au soudage de pièces en acier carboné traitées thermiquement après le soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base</p>	<p>—</p> 

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.05	520	630	23	-30°C: 60	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.70							
<b>Mn:</b> 1.20							
<b>Zr:</b> 0.08							
<b>Ti:</b> 0.13							
<b>Al:</b> 0.10							







Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.10	480	570	28	-60°C: 90	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.60							
<b>Mn:</b> 1.10							
<b>Ni:</b> 0.90							
<b>C:</b> 0.09	Comme Soudé			20°C: 200 -90°C: 47	I1 (%100 Ar)	2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.55	470	550	20				
<b>Mn:</b> 1.10	Après Traitement Thermique (620°C pendant 1 heure)						
<b>Ni:</b> 2.45	500	630	26	-90°C: 150			
<b>C:</b> 0.10	Comme Soudé			-20°C: 60 20°C: 110	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.80	540	620	26				
<b>Mn:</b> 1.20	Après Traitement Thermique (620°C pendant 1 heure)						
<b>Mo:</b> 0.50	530	610	27	20°C: 150			

## Métal d'apport TIG En Acier Faiblement Allié, À Haute Résistance Et Résistant Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TG 201A</b></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>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers résistant au fluage allié au Mo soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 530°C. Contient une quantité élevée d'éléments désoxydants (Mn et Si) pour contrôler la porosité pendant le soudage. Particulièrement utilisé pour les passes de racines et de bouchons des joints de générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et des tuyaux, où une qualité rayons X est requise. Également adaptée au soudage de pièces en acier carboné traitées thermiquement après le soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 
<p><b>TG 211</b></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>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers résistant au fluage allié Cr-Mo soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 570°C. Particulièrement utilisé pour les passes de racines et de bouchons des joints de générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et des tuyaux, où une qualité rayons X est requise. Également adaptée au soudage de pièces en acier carboné traitées thermiquement après le soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 
<p><b>TG 211A</b></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>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers résistant au fluage allié Cr-Mo soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 570°C. Contient une quantité élevée d'éléments désoxydants (Mn et Si) pour contrôler la porosité pendant le soudage. Particulièrement utilisé pour les passes de racines et de bouchons des joints de générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et des tuyaux, où une qualité rayons X est requise. Également adaptée au soudage de pièces en acier carboné traitées thermiquement après le soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 
<p><b>TG 222</b></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>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers résistant au fluage allié Cr-Mo soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C. Particulièrement utilisé pour les passes de racines et de bouchons des joints de générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et des tuyaux, où une qualité rayons X est requise. Également adaptée au soudage de pièces en acier carboné traitées thermiquement après le soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 
<p><b>TG 222A</b></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>Baguette faiblement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers résistant au fluage allié Cr-Mo soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C. Contient une quantité élevée d'éléments désoxydants (Mn et Si) pour contrôler la porosité pendant le soudage. Particulièrement utilisé pour les passes de racines et de bouchons des joints de générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et des tuyaux, où une qualité rayons X est requise. Également adaptée au soudage de pièces en acier carboné traitées thermiquement après le soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.70	540	620	26	-30°C: 65 20°C: 110	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Mn:</b> 0.45							
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.60	Comme Soudé				I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 1.00	510	620	23	-20°C: 50 20°C: 80			
<b>Cr:</b> 1.20	Après Traitement Thermique (680°C pendant 1 heure)						
<b>Mo:</b> 0.50	500	600	24	-20°C: 60 20°C: 90			
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.60	Comme Soudé				I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 0.50	550	620	21	20°C: 80			
<b>Cr:</b> 1.40	Après Traitement Thermique (620°C pendant 1 heure)						
<b>Mo:</b> 0.50	540	600	22	20°C: 100			
<b>C:</b> 0.08							
<b>Si:</b> 0.60	Comme Soudé				I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 0.90	560	650	22	20°C: 100			
<b>Cr:</b> 2.45	Après Traitement Thermique (700°C pendant 1 heure)						
<b>Mo:</b> 1.00	550	640	23	20°C: 110			
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.50	Après Traitement Thermique (690°C pendant 1 heure)				I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 0.50	560	650	22	20°C: 110			
<b>Cr:</b> 2.50							
<b>Mo:</b> 1.00							

## Métal d'apport TIG En Acier Faiblement Allié, À Haute Résistance Et Résistant Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TG 235</b></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>Baguette moyennement alliée pour soudage TIG destinée aux aciers résistant au fluage allié Cr-Mo soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 650°C. Convient au soudage des aciers 12 CrMo19-5, P5/T5 dans les industries de production d'énergie et pétrochimiques. Grâce à sa résistance élevée à la corrosion due à la vapeur et à l'hydrogène chaud, elle est particulièrement utilisée pour les passes de racines et de bouchons des générateurs de vapeur, des chaudières et de la tuyauterie de raffinerie, où une qualité rayons X est requise. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 
<p><b>TG 285</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER80S-B8 W CrMo9 W CrMo9</p>	<p>Baguette pour soudage TIG composée d'alliage 9Cr-1Mo et destinée au soudage d'aciers résistant au fluage soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C. Convient au soudage des aciers P9/T9 dans les industries de la production d'énergie et de la pétrochimie. Grâce à sa résistance élevée à la corrosion due à la vapeur et à l'hydrogène chaud, elle est particulièrement utilisée pour les passes de racines et de bouchons des générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et de la tuyauterie de raffinerie, où une qualité rayons X est requise. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 
<p><b>TG 295</b></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>Baguette fortement alliée pour soudage TIG destinée au soudage d'aciers alliés Cr-Mo-V-Nb résistant au fluage, à l'oxydation et à la corrosion soumis à des températures d'utilisation de 650°C. Convient au soudage des aciers P91 et T91 utilisés dans les générateurs de vapeur, les rotors de turbine, les chaudières, la tuyauterie dans les raffineries, l'industrie chimique et l'industrie de la production d'énergie thermique. Grâce à sa résistance élevée à la corrosion due à la vapeur et à l'hydrogène chaud, elle est particulièrement utilisée pour les passes de racines et de bouchons des générateurs de vapeur, des chaudières, des réservoirs sous pression et de la tuyauterie de raffinerie, où une qualité rayons X est requise. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base.</p>	 

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.10	Comme Soudé						
<b>Si:</b> 0.40	580	660	23	20°C: 80	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 0.50	Après Traitement Thermique (750°C pendant 1 heure)						
<b>Cr:</b> 6.00	570	650	24	20°C: 100			
<b>Mo:</b> 0.55							
<b>C:</b> 0.08	Après Traitement Thermique (750°C pendant 1 heure)						
<b>Si:</b> 0.40	610	700	20	20°C: 110	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 0.60							
<b>Cr:</b> 9.00							
<b>Ni:</b> 0.20							
<b>Mo:</b> 1.00							
<b>C:</b> 0.10	Après Traitement Thermique (780°C 2 heure)						
<b>Si:</b> 0.30	650	750	19	20°C: 100	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Mn:</b> 0.50							
<b>Cr:</b> 9.20							
<b>Ni:</b> 0.65							
<b>Mo:</b> 0.95							
<b>Cu:</b> 0.02							
<b>Nb:</b> 0.05							
<b>V:</b> 0.20							

## Métal d'apport TIG en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TI 307Si</b></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>Baguette en acier inoxydable austénitique destinée au soudage TIG d'aciers dissemblables, d'aciers difficiles à souder, de plaques de blindage, d'aciers à haute teneur en manganèse, de rails et de croisements. Convient également au dépôt des couches tampons relaxantes sur les métaux de base sensibles aux fissures et aux travaux sur revêtements durs, par exemple les roues de grue, les lames de coupe et les matrices où il existe un degré élevé de pression et de charges dynamiques. Le métal d'apport soudé possède une résistance élevée à la corrosion : il supporte des températures d'utilisation allant jusqu'à 300°C et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 850°C. En fonction de la composition chimique du métal de base, une procédure de soudage, un préchauffage et des températures interpassées appropriés doivent être choisis en évitant également un mélange élevé de métal de base.</p>	
<p><b>TI 308L</b></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>Baguette austénitique en acier inoxydable destinée au soudage TIG d'aciers Cr-Ni non stabilisés ou stabilisés, résistant à la corrosion. Utilisée dans le soudage de réservoirs, de tuyaux et d'équipements dans les industries alimentaires, des boissons, chimiques et pharmaceutiques. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 350°C. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C, dans l'air ou les gaz de combustion oxydants.</p>	
<p><b>TI 309L</b></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 austénitique-ferritique pour le soudage TIG d'aciers inoxydables en aciers non alliés ou faiblement alliés, sous réserve de températures d'utilisation allant jusqu'à 300°C. Sa faible teneur en carbone augmente la résistance à la corrosion intergranulaire. Convient également au dépôt de couches tampons sur l'acier carboné avant le soudage à l'aide des électrodes 308 et 308 L pour atteindre la couche de surface 304 et 304 L.</p>	
<p><b>TI 310</b></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>Baguette entièrement austénitique destinée au soudage TIG d'aciers résistant à la chaleur contenant environ 25% de chrome et 20% de nickel qui sont utilisés dans le traitement thermique et les fours et équipements industriels, comme les industries du ciment et de l'acier. Convient également au soudage d'aciers chromés ferritiques résistant à la chaleur et à la corrosion intergranulaire, à condition qu'il ne faille pas s'attendre à une attaque de corrosion en réduisant les gaz de combustion sulfureux. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1 200°C. Le métal d'apport soudé présente de bonnes valeurs de ténacité jusqu'à -196°C.</p>	
<p><b>TI 312</b></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 en acier inoxydable austénitique-ferritique destiné au soudage TIG d'aciers dissemblables et le dépôt de couches tampons sur des aciers ferritiques. Présente une résistance élevée à la fissuration et une grande ténacité. Convient à l'assemblage d'aciers difficiles à souder et au dépôt de couches tampons relaxantes sur des métaux de base sensibles aux fissures. Le métal d'apport soudé résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1100°C. Particulièrement utilisé dans la réparation de matrices et d'outils, les réparations de fissures sur les aciers difficiles à souder, la réparation et la reconstruction des dents d'engrenage, l'application de couche tampon sur les lames de coupe. Convient également pour le soudage de plaques d'acier galvanisé.</p>	




Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.07	470	630	42	20°C: 150 -60°C: 100	I1 (%100 Ar)	2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.80							
<b>Mn:</b> 7.00							
<b>Cr:</b> 18.00							
<b>Ni:</b> 8.00							
<b>C:</b> 0.02	460	620	39	20°C: 195 -196°C: 50	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.45							
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Cr:</b> 19.75							
<b>Ni:</b> 10.50							
<b>C:</b> 0.02	550	670	30	-30°C: 90 -196°C: 62	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.75							
<b>Cr:</b> 23.50							
<b>Ni:</b> 13.50							
<b>C:</b> 0.10	450	580	36	20°C: 150 -60°C: 100	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.60							
<b>Cr:</b> 26.00							
<b>Ni:</b> 21.00							
<b>C:</b> 0.10	700	770	21	20°C: 60	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Cr:</b> 30.00							
<b>Ni:</b> 9.00							

## Métal d'apport TIG en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TI 316L</b></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>Baguette en acier inoxydable austénitique destinée au soudage TIG d'aciers inoxydables Cr-Ni-Mo non stabilisés ou stabilisés, résistant à la corrosion. Grâce à sa faible teneur en carbone (C), elle résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 400°C. Particulièrement utilisée dans le soudage de réservoirs chimiques, de tuyaux et d'équipements utilisés dans les industries chimiques, pétrochimiques, de peinture, de papier et de construction navale, etc.</p>	 
<p><b>TI 318</b></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>Baguette austénitique en acier inoxydable destinée au soudage TIG d'aciers Cr-Ni-Mo résistant à la corrosion non stabilisés ou stabilisés. Stabilisée au niobium (Nb), elle résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 400°C. Particulièrement utilisée dans le soudage de réservoirs chimiques, de tuyaux et d'équipements utilisés dans les industries chimiques, pétrochimiques, du papier, de la peinture, de la construction navale.</p>	 
<p><b>TI 347</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER347 W 19 9 Nb W 19 9 Nb 1.4551</p>	<p>Baguette en acier inoxydable austénitique stabilisé destinée au soudage TIG d'aciers Cr-Ni non stabilisés et stabilisés, résistant à la corrosion. Généralement utilisée pour le soudage des tuyaux, des réservoirs et des équipements dans les usines de désulfuration des gaz de combustion, les usines alimentaires, des boissons, chimique et pharmaceutique. Stabilisée avec du Niobium (Nb), l'électrode résiste à la corrosion intergranulaire. Le métal d'apport soudé convient à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C, résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C, dans l'air ou les gaz de combustion oxydants.</p>	 
<p><b>TI 385</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER385 W 20 25 5 Cu L W 20 25 5 Cu L ~1.4539</p>	<p>Baguette en acier inoxydable austénitique destinée au soudage TIG d'aciers inoxydables alliés Cr-Ni-Mo non stabilisés ou stabilisés, résistant à la corrosion comme l'acier 904L/1.4539. Particulièrement utilisée dans les usines de désulfuration des gaz de combustion, les usines d'engrais, les raccords de transfert d'eau de mer, les industries pétrochimiques, du papier et de pâte à papier, etc. Grâce à sa teneur élevée en Ni, Mo et à sa faible teneur en C, le métal d'apport soudé possède une grande résistance aux types de corrosion intergranulaire, à piqûres, à crevasses et à contrainte dans les solutions contenant du chlorure, les acides phosphoriques, sulfuriques, acétiques et formiques, et l'eau de mer. Électrodes Enrobées: EI 385Fil de Soudage MIG : MI 385</p>	 
<p><b>TI 410</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER410 W 13 W 13 ~1.4009</p>	<p>Baguette en acier inoxydable martensitique destinée au soudage TIG d'aciers inoxydables martensitiques, d'aciers et d'aciers moulés résistant à la chaleur, contenant environ 13% de chrome. Convient à l'assemblage et au surfacage de ventilateurs à gaz, à eau et à vapeur, de pales de ventilateur et de raccords soumis à la corrosion, à l'érosion et à des températures d'utilisation allant jusqu'à 450°C. Selon le type de composition et l'épaisseur du métal de base, il est conseillé de préchauffer la pièce entre 200 et 300°C, de maintenir la température interpassage pendant le soudage et de tremper la pièce entre 700 et 750°C après le soudage.</p>	 

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.02	510	630	35	-20°C: 120 -196°C: 90	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.75							
<b>Cr:</b> 18.50							
<b>Ni:</b> 11.50							
<b>Mo:</b> 2.75							
<b>C:</b> 0.04	480	640	32	20°C: 130	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.70							
<b>Cr:</b> 19.50							
<b>Ni:</b> 11.50							
<b>Mo:</b> 2.60							
<b>Nb:</b> 0.70							
<b>C:</b> 0.04	460	650	36	-20°C: 70	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.35							
<b>Cr:</b> 19.50							
<b>Ni:</b> 9.50							
<b>Nb:</b> 0.60							
<b>C:</b> 0.01	440	580	32	-196°C: 170	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Cr:</b> 20.00							
<b>Ni:</b> 25.50							
<b>Mo:</b> 4.50							
<b>Cu:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.12	Comme Soudé			0°C: 170	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.45	450	600	20				
<b>Mn:</b> 0.50	Après Traitement Thermique (760°C pendant 1 heure)			0°C: 180 -20°C: 100			
<b>Cr:</b> 12.50	530	660	23				

## Métal d'apport TIG en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TI 630</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9      ER630            EN ISO 14343 - B      SS630            TS EN ISO 14343 - B      SS630            DIN M. No.              1.4542</p>	<p>Baguette pour soudage TIG destinée aux aciers inoxydables martensitiques 17Cr/4 Ni contenant de l'acier 630 (1,4542) et des aciers inoxydables martensitiques similaires. Particulièrement utilisée dans les composants d'équipements hydrauliques, les roues, les arbres de pompe, les vannes exposées à une corrosion élevée dans l'industrie pétrochimique et les usines chimiques. Afin d'obtenir, après le soudage, les propriétés de durcissement par précipitation de l'acier martensitique contenu dans métal d'apport soudé, un traitement thermique en solution doit être effectué à 1052°C (±28°C) pour obtenir une matrice d'austénite. Réalisez ensuite une trempe à 149-93°C pour transformer la matrice en martensite, puis un traitement thermique par précipitation/vieillessement à 482-621°C pendant 4 heures. Après un traitement thermique de durcissement par précipitation, le métal d'apport soudé possède une résistance mécanique et une ténacité élevées, ainsi qu'une très bonne résistance à la corrosion et à l'oxydation.</p>	
<p><b>TI 2209</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9      ER2209            EN ISO 14343 - A      W 22 9 3 N L            TS EN ISO 14343 - A      W 22 9 3 N L            DIN M. No.              ~1.4462</p>	<p>Baguette en acier inoxydable Duplex (ferritique-austénitique) destinée au soudage TIG d'aciers inoxydables Duplex Cr-Ni-Mo. Utilisée spécialement dans le soudage de réservoirs d'acide et de tuyaux, dans les industries chimiques, pétrochimiques ou relatives au papier, dans la construction navale et le domaine du dessalement. Convient également au soudage d'aciers inoxydables Duplex sur aciers carbonés. Le métal d'apport soudé à haute résistance et ductile présente une bonne résistance aux piqûres, à la corrosion des crevasses et à la fissuration par corrosion sous contrainte dans les milieux contenant du chlorure. Adapté à des températures d'utilisation allant jusqu'à 250°C.</p>	
<p><b>TI 2594</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9      ER2594            EN ISO 14343 - A      W 25 9 4 N L            TS EN ISO 14343 - A      W 25 9 4 N L            DIN M. No.              ~1.4417</p>	<p>Baguette pour soudage TIG, en acier inoxydable Super Duplex (ferritique-austénitique), destinée au soudage d'aciers composés de Cr-Ni-Mo et contenant des aciers inoxydables Super Duplex (ferritique-austénitique). Adaptée au soudage de réservoirs d'acide et de tuyauterie dans les industries chimiques, pétrochimiques, du papier, de la construction navale, du dessalement de l'eau de mer et des plateformes off-shore. Convient également au soudage de passes de racines des aciers inoxydables Duplex composés à 22% de Cr et à l'assemblage d'aciers martensitiques contenant 13% de Cr. Le métal d'apport soudé possède une solidité mécanique élevée, une ductilité élevée et offre également une résistance élevée à la corrosion, en particulier dans les milieux contenant du chlorure. La valeur PREN&gt;40 offre une résistance élevée à la corrosion par piqûres.</p>	

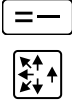
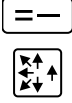

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 0.40	Après Traitement Thermique (1050°C pendant 1 heure)						
<b>Cr:</b> 16.25	980	1020	17	0°C: 100 -20°C: 70	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Ni:</b> 4.70							
<b>Cu:</b> 3.40							
<b>Nb:</b> 0.22							
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.45							
<b>Mn:</b> 1.45	640	810	20	20°C: 150 -40°C: 120 -60°C: 100	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Cr:</b> 23.00							
<b>Ni:</b> 8.50							
<b>Mo:</b> 3.25							
<b>N:</b> 0.15							
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 0.60	690	850	28	-40°C: 200	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Cr:</b> 25.00							
<b>Ni:</b> 9.20							
<b>Mo:</b> 4.00							
<b>N:</b> 0.25							

## Métal d'apport TIG en Alliage d'Aluminium

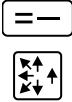
Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TAL 1100</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER1070 ~ER1100 S Al 1070 (Al99.7) S Al 1070 (Al99.7) 3.0259</p>	<p>Aluminium pur pour soudage TIG destiné aux métaux de base en aluminium non allié. Offre une bonne uniformité de couleurs avec les métaux de base en aluminium. Haute résistance à la corrosion et excellente conductivité électrique.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 4043</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4043 S Al 4043 (AlSi5) S Al 4043 (AlSi5) 3.2245</p>	<p>Baguette en aluminium contenant 5% de silicium destinée au soudage TIG de l'aluminium et des alliages d'aluminium. Convient au soudage de pièces moulées en aluminium contenant jusqu'à 7% de silicium et des alliages Al-Mg-Si contenant jusqu'à 2% de magnésium en tant qu'éléments d'alliage.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 4047</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4047 S Al 4047A (AlSi12(A)) S Al 4047A (AlSi12(A)) 3.2585</p>	<p>Métal d'apport en alliage aluminium-silicium destiné à la fois pour le brasage et le soudage TIG des alliages d'aluminium. Convient au soudage d'alliages d'aluminium moulé Al-Si et Al-Si-Mg ayant une teneur en silicium de &gt;7%. Offre un très bon écoulement capillaire dans le brasage. Les joints brasés correspondent à la structure et à la couleur des alliages d'aluminium. Convient au brasage d'alliages d'aluminium laminés et moulés. L'excès de flamme d'acétylène doit être utilisé pendant le brasage. Largement utilisé dans la fabrication de bouilloires, de friteuses, de chauffage solaire. Utilisé en combinaison avec le flux BF14 dans les applications de brasage.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 5183</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 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>Baguette en alliage d'aluminium contenant 5% de magnésium (Mg) et manganèse (Mn) destinée au soudage TIG d'alliages Al avec des exigences élevées en matière de résistance à la traction. Convient au soudage d'alliages Al-Mg et d'alliages Al-Mg-Mn.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 5356</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5356 S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) 3.3556</p>	<p>Baguette en aluminium contenant 5% de magnésium (Mg) destinée au soudage TIG d'alliages aluminium-magnésium (Al-Mg) et aluminium-magnésium-silicium (Al-Mg-Si). Offre une uniformité de couleur avec le métal de base après le processus d'anodisation. Possède une excellente ductilité et une très bonne résistance à la corrosion, en particulier dans l'eau de mer.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Al:</b> 99.50	50	70	35	-	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 5.00							
<b>Mn:</b> 0.05	80	150	12	-	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Carton / Plastique
<b>Al:</b> 94.95							
<b>Si:</b> 12.00							
	80	170	5	-	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Al:</b> 88.00							
<b>Mg:</b> 4.75							
<b>Mn:</b> 0.60	130	260	17	-	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Ti:</b> 0.10							
<b>Al:</b> 94.55							
<b>Mg:</b> 4.75							
<b>Cr:</b> 0.10	120	270	28	-	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Carton / Plastique
<b>Al:</b> 95.15							

## Métal d'apport TIG en Alliage de Nickel

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TNI 422</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.14 EN ISO 18274-A TS EN ISO 18274-A DIN M. No.</p> <p>ERNiCr-3 SNI 6082 SNI 6082 2.4806</p>	<p>Baguette TIG alliée Ni-Cr-Fe (Ni-20Cr-3Mn-2,5Nb) pour le soudage d'alliages Ni-Cr résistants au fluage, à la chaleur et à la corrosion (Incoloy 800, aciers 5-9 % Ni, inox cryogéniques jusqu'à -196 °C). Convient aussi aux assemblages dissemblables (inox/acier faiblement allié, inox/alliage de Ni), aux couches tampons et réparations. Dépôt insensible aux fissures, résistant aux acides, sels, alcalins et sels fondus. Utilisable jusqu'à 500 °C en atmosphères sulfatées. Applications : GPL/GNL, fours, brûleurs, équipements thermiques, cimenteries, moules, réservoirs, industries chimique et pétrochimique, verrerie et maintenance. Électrode enrobée correspondante : ENI 422.</p>	
<p><b>TNI 424</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.14 EN ISO 18274 TS EN ISO 18274 DIN M. No.</p> <p>ERNiCrMo4 NiCr15Mo16Fe6W4 NiCr15Mo16Fe6W4 2.4886</p>	<p>Il a été spécialement développé pour le soudage des alliages nickel-chrome-molybdène et de matériaux différents entre eux. Le métal d'apport présente une haute résistance à la corrosion par piqûres et à la corrosion sous contrainte dans des environnements contenant du chlore, de l'hypochlorite, du dioxyde de chlore, des gaz corrosifs et des atmosphères oxydantes. Il conserve une grande ténacité jusqu'à -196 °C. Il trouve de larges applications dans les industries chimique et papetière, les installations de recyclage des déchets, la récupération de gaz naturel et les environnements cryogéniques. Il est également privilégié pour les applications nécessitant de grandes propriétés d'allongement et dans des conditions de charge dynamique.</p>	
<p><b>TNI 425</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.14 EN ISO 18274-A TS EN ISO 18274-A DIN M. No.</p> <p>ERNiCrMo-3 SNI 6625 (NiCr22Mo9Nb) SNI 6625 (NiCr22Mo9Nb) 2.4831</p>	<p>Baguette TIG Ni-Cr-Mo (Ni-22Cr-9Mo-3,5Nb) – TNI 425. Conçue pour le soudage d'alliages Ni-Cr-Mo résistants à la corrosion (625, 825, etc.) et d'alliages cryogéniques jusqu'à -196 °C (ex. X1NiCrMoCuN25-20-7). Dépôt résistant à l'oxydation jusqu'à 1200 °C (sans soufre) et utilisable jusqu'à 500 °C en atmosphères sulfatées. Excellente résistance à la fissuration, aux chocs thermiques et à la corrosion (contrainte, piqûres, eau de mer, acides). Adaptée aux assemblages dissemblables, couches tampons et réparations. Versions disponibles : Électrode enrobée ENI 425, fil MIG/MAG MNI 425.</p>	

## Métal d'apport TIG en Alliage de Cuivre

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TCU A18</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.07 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCuAl-A1 S Cu 6100 (CuAl7) S Cu 6100 (CuAl7) 2.0921</p>	<p>Baguette en aluminium-bronze destinée au soudage TIG de bronzes en aluminium, de laiton à haute résistance et au revêtement de l'acier, de la fonte grise utilisée dans la construction de machines et dans l'industrie chimique, ainsi que dans la construction navale. Alliage présentant une résistance à la corrosion et à l'érosion de l'eau de mer, avec de très bonnes propriétés de glissement métal-métal. Convient également au soudage de joints sur des tuyaux en aluminium-bronze résistant à la corrosion ou en laiton à haute résistance. Adaptée à l'assemblage de tubes en cuivre à l'acier et à la reconstitution de surfaces sur les hélices de navire, les rails de dérapage, les surfaces de roulement, les roulements, les vannes, les portes coulissantes, les raccords.</p>	

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.03	500	700	40	20°C: 170 -196°C: 160	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.10							
<b>Mn:</b> 3.00							
<b>Cr:</b> 20.00							
<b>Ni:</b> 72.50							
<b>Nb:</b> 2.40							
<b>Ti:</b> 0.30							
<b>Fe:</b> 1.30							
<b>Mn:</b> 0.52	570	760	39	20°C: 135 -196°C: 130	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Cr:</b> 15.50							
<b>Ni:</b> 57.20							
<b>Mo:</b> 16.15							
<b>W:</b> 3.88							
<b>Fe:</b> 6.20							
<b>C:</b> 0.01	570	760	39	20°C: 135 -196°C: 130	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Carton / Plastique
<b>Si:</b> 0.04							
<b>Mn:</b> 0.02							
<b>Cr:</b> 22.25							
<b>Ni:</b> 65.00							
<b>Mo:</b> 8.70							
<b>Nb:</b> 3.70							
<b>Ti:</b> 0.20							
<b>Fe:</b> 0.30							

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Mn:</b> 0.20	Dureté: 100 HB			20°C: 135 -196°C: 130	I1 (%100 Ar)	2.40 x 1000 3.20 x 1000	Carton / Plastique
<b>Ni:</b> 0.30	200	430	40				
<b>Cu:</b> 91.50							
<b>Al:</b> 8.00							

## Métal d'apport TIG pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>TH 801</b></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-CSTZ</p>	<p>Baguette en alliage Co-Cr-W TIG destinée aux applications de rechargement dur. Le métal d'apport soudé possède une haute résistance à l'usure métal-métal, à la corrosion et aux températures élevées, entre 500°C à 900°C. Résistant aux chocs mécaniques et thermiques de faible et moyenne intensité, grâce à sa dureté élevée. Largement utilisée pour le rechargement dur des guides de fil, des guides de laminoir, des matrices et des vis d'extrusion, des sièges de soupape, des pièces mécaniques des turbines à vapeur, des vis à ciment, des matrices et des pièces de coulée continue, des tubes et des arbres de pompe, des pales de mélange, des scies à bois.</p>	<p>== -</p> 
<p><b>TH 806</b></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-40-CTZ</p>	<p>Baguette en alliage Co-Cr-W TIG destinée aux applications de rechargement dur. Le métal d'apport soudé possède une haute résistance à l'usure métal-métal, à la corrosion et aux températures élevées, entre 500°C à 900°C. Grâce à sa ténacité, il résiste aux chocs mécaniques et thermiques. Largement utilisée pour le rechargement dur des lames pour cisaillement à chaud, des extrémités de lingots, des vannes et des sièges de soupape, des buses et des matrices en verre.</p>	<p>== -</p> 
<p><b>TH 812</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCoCr-B T Co3 T Co3 WSG 20-GO-45-CTZ</p>	<p>Baguette de soudage TIG en alliage Co-Cr-W destinée aux applications de rechargement dur. Le métal d'apport soudé possède une haute résistance à l'usure métal-métal, à la corrosion et aux températures élevées, entre 500°C à 900°C. Grâce à sa ténacité, il résiste aux chocs mécaniques et thermiques. Largement utilisée pour le rechargement dur des outils de coupe et d'usinage du papier, du carton, des rechargements de sol, de la toiture et du bois, des vis d'extrusion et des matrices de verre.</p>	<p>== -</p> 
<p><b>T CARBIDE 2350</b></p> <p>DIN 8555</p> <p>G 21-UM-55-CG</p>	<p>Baguette flexible pour le rechargement dur par soudage TIG ou au gaz. Composée d'un fil central en nickel pur de petit diamètre, fortement recouvert de carbures de tungstène dans une matrice Ni-Cr-B-Si. Le métal d'apport est un métal hétérogène composé de carbures de tungstène (W<sub>2</sub>C, WC) répartis dans une matrice dure et résistante. Présente une résistance à l'abrasion extrêmement élevée. Possède une fusion douce et un bon mouillage. Particulièrement utilisé pour le rechargement dur des mélangeurs, broyeurs, matrices et têtes de matrices, équipements de fonderie de sable et trîcônes de forage</p>	<p>== -</p> 
<p><b>T CARBIDE 3000</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Ni20 T Ni20 G21 UM-55-CG</p>	<p>Baguette flexible destinée au rechargement dur par soudage oxy-gaz. Dotée d'un fil de petit diamètre composé de nickel pur et d'un enrobage épais de carbures de tungstène dans une matrice Ni-Cr-B-Si. Le métal d'apport soudé est un métal hétérogène composé de carbures de tungstène (W<sub>2</sub>C, WC) répartis dans une matrice dure et résistante. Présente une résistance à l'abrasion extrêmement élevée. Offre un arc silencieux et un bon mouillage. Particulièrement utilisée pour le rechargement dur des mélangeurs, des broyeurs, des lames et des têtes de matrice, des équipements de fonderie de sable et des trîcônes de forage.</p>	<p>== -</p> 

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté (HRc)	Gaz de protection	Dimension (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 2.30	55	I1 (%100 Ar)	3.20 x 1000 5.00 x 1000	Carton
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 0.50				
<b>Cr:</b> 30.00				
<b>Ni:</b> 2.20				
<b>Fe:</b> 2.50				
<b>W:</b> 12.50				
<b>Co:</b> 49.00	40	I1 (%100 Ar)	3.20 x 1000 4.00 x 1000 5.00 x 1000	Carton
<b>C:</b> 1.00				
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 0.50				
<b>Cr:</b> 28.00				
<b>Ni:</b> 2.00				
<b>Fe:</b> 2.50				
<b>W:</b> 5.00				
<b>Co:</b> 60.00	45	I1 (%100 Ar)	3.20 x 1000 4.00 x 1000 5.00 x 1000	Carton
<b>C:</b> 1.40				
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 0.10				
<b>Cr:</b> 30.00				
<b>Ni:</b> 2.00				
<b>Fe:</b> 2.50				
<b>W:</b> 8.00				
<b>Co:</b> 55.00	Matrix: 40-45 HRc SFTC: 2350 HV	I1 (%100 Ar)	5.00 x 450	Carton
<b>C:</b> 2.50				
<b>Si:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 2.60				
<b>Ni:</b> 33.00				
<b>B:</b> 0.60				
<b>W:</b> 60.00	Matrix: 40-45 HRc SFTC: 3000 HV	I1 (%100 Ar)	5.00 x 450	Carton
<b>C:</b> 2.50				
<b>Si:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 2.60				
<b>Ni:</b> 33.00				
<b>B:</b> 0.60				
<b>W:</b> 60.00				



# **FILS DE SOUDAGE À L'ARC GAZ-MÉTAL (MIG/MAG)**

---

## FILS DE SOUDAGE (MIG/MAG)

## Fils de Soudage MIG/MAG en Acier non Allié

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.18	EN ISO 14341-A	TS EN ISO 14341-A	Numéro de page
MG 1	ER70S-3	G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si	G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si	104
MG 2	ER70S-6	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	104
MG 3	ER70S-6	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	104
MG 20	ER70S-6	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	104
MG 30	ER70S-6	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	104
MG 102	ER70S-2	G 42 3 C1 2Ti G 42 3 M21 2Ti	G 42 3 C1 2Ti G 42 3 M21 2Ti	106

## Fils de Soudage MIG/MAG en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation

Nom du Produit	AWS/ASME SFA - 5.28	EN ISO 14341-A EN ISO 16834 - A EN ISO 21952 - A/B	TS EN ISO 14341-A TS EN ISO 16834 - A TS EN ISO 21952 - A/B	Numéro de page
MG 150	ER80S-Ni1	G 50 6 M21 3Ni1	G 50 6 M21 3Ni1	106
MG 150W	ER80S-G	G 42 2 M21 Z2NiCu	G 42 2 M21 Z2NiCu	106
MG 182	ER110S-G	G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo	G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo	106
MG 183	ER110S-G ER100S-G	G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo	G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo	108
MG 192	ER120S-G	G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo	G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo	108
MG 201	ER70S-A1 ER80S-G	G MoSi	G MoSi	108
MG 201A	ER80S-D2	G Z MnMo	G Z MnMo	108
MG 211	ER80S-G	G CrMo1Si	G CrMo1Si	108
MG 211A	ER80S-B2	G Z CrMo1Si G 55C 1CM G 55M 1CM	G Z CrMo1Si G 55C 1CM G 55M 1CM	110
MG 222	ER90S-G ~ER90S-B3	G CrMo2Si	G CrMo2Si	110

## Fils de Soudage MIG en Acier Inoxydable

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.9	EN ISO 14343-A	TS EN ISO 14343-A	Numéro de page
MI 307Si	~ER307	G 18 8 Mn	G 18 8 Mn	110
MI 308LSi	ER308LSi	G 19 9 LSi	G 19 9 LSi	110
MI 309LSi	ER309LSi	G 23 12 LSi	G 23 12 LSi	112
MI 310	ER310	G 25 20	G 25 20	112
MI 312	ER312	G 29 9	G 29 9	112
MI 316LSi	ER316LSi	G 19 12 3 LSi	G 19 12 3 LSi	112
MI 318	ER318	G 19 12 3 Nb	G 19 12 3 Nb	112
MI 347	ER347	G 19 9 Nb	G 19 9 Nb	114
MI 385	ER 385	G 20 25 5 Cu L	G 20 25 5 Cu L	114
MI 410	ER 410	G 13	G 13	114
MI 2209	ER2209	G 22 9 3 N L	G 22 9 3 N L	114

## FILS DE SOUDAGE (MIG/MAG)

### Fils de Soudage MIG en Alliage d'Aluminium

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.10	EN ISO 18273	TS EN ISO 18273	Numéro de page
MAL 1100	ER1070 / ~ER1100	S Al 1070 (Al99.7)	S Al 1070 (Al99.7)	116
MAL 4043	ER4043	S Al 4043 (AlSi5)	S Al 4043 (AlSi5)	116
MAL 4047	ER4047	S Al 4047A (AlSi12(A))	S Al 4047A (AlSi12(A))	116
MAL 5183	ER5183	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	116
MAL 5356	ER5356	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	116
MAL 5556	ER5556	S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A))	S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A))	118

### Fils de Soudage MIG en Alliage de Nickel

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.14	EN ISO 18274-A	TS EN ISO 18274-A	Numéro de page
MNI 422	ERNiCr-3	SNi 6082	SNi 6082	118
MNI 425	ERNiCrMo-3	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	118

### Fils de Soudage MIG/MAG pour Rechargement Dur

Nom du Produit	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Numéro de page
MH 361	S Fe8	S Fe8	MSG 6-GZ-60-GPS	120

\*Cette norme n'est plus valide. Ajouté à titre informatif.

### Fils de soudage MIG/MAG en alliage de cuivre

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.7	EN ISO 24373	TS EN ISO 24373	Numéro de page
MCU Sn	ERCu	S Cu 1898 (CuSn1)	S Cu 1898 (CuSn1)	120
MCU Sn6	~ERCuSn-A	S Cu 5180A (CuSn6P)	S Cu 5180A (CuSn6P)	120
MCU Al8	ERCuAl-A1	S Cu 6100 (CuAl7)	S Cu 6100 (CuAl7)	120
MCU Si3	ERCuSi-A	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)	122

## Fils de Soudage MIG/MAG en Acier non Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MG 1</b></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 M. No.</p> <p>ER70S-3 G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si 1.5125</p>	<p>Fil-Plein non allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers non alliés utilisant du CO<sub>2</sub> ou des gaz mélangés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Caractérisé par une formation de laitier réduite et un dépôt de soudage lisse. Particulièrement adapté au soudage d'aciers galvanisés et pré-peints, au soudage d'aciers non alliés dans les conduites, les chaudières et la construction de réservoirs. Convient également au soudage de plaques métalliques minces et à la réparation de soudures. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de l'usure.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 2</b></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 M. No.</p> <p>ER70S-6 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 1.5125</p>	<p>Fil-Plein cuivré non allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers de construction généraux, d'aciers de tuyauterie et d'aciers moulés utilisant du CO<sub>2</sub> ou des gaz de protection mélangés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Généralement utilisé dans la construction en acier, la construction navale, la production de machines, de réservoirs et de chaudières, et dans l'industrie automobile. Un préchauffage est nécessaire en fonction de l'épaisseur de la plaque et de l'équivalent carbone du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de la rouille.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 3</b></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 M. No.</p> <p>ER70S-6 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 1.5130</p>	<p>Fil-Plein non allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers de construction, de tuyaux et d'aciers moulés en utilisant du CO<sub>2</sub> ou des gaz de protection mélangés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Généralement utilisé dans la construction en acier, la production de machines, de réservoirs et de chaudières. Un préchauffage est nécessaire en fonction de l'épaisseur de la plaque et de l'équivalent carbone du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de la rouille.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 20</b></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 M. No.</p> <p>ER70S-6 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 1.5125</p>	<p>Fil-Plein MIG/MAG non revêtu de cuivre et non allié, spécialement produit pour le soudage sans éclaboussures ou à très faibles d'éclaboussures. Convient au soudage d'aciers de construction, d'aciers de chaudière, d'aciers de tuyauterie et d'aciers moulés. Grâce à son revêtement spécial, il offre un arc stable et ne génère pas d'éclaboussures, en particulier lorsqu'il est associé à des gaz de protection mélangés qui peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur. Généralement préféré dans les applications robotiques grâce à ses performances de soudage élevées sans éclaboussures ni besoins de nettoyage. Offre également des avantages en termes de coûts de nettoyage post-soudage et de consommation de pièces de rechange de torches telles que les tubes contacts, les spirales, les roues motrices et les sprays anti-éclaboussures. En raison de ces points forts, il est préférentiellement utilisé dans l'industrie l'automobile et la production de machines et de meubles en acier.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 30</b></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 M. No.</p> <p>ER70S-6 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 1.5130</p>	<p>Fil-Plein MIG/MAG non revêtu de cuivre et non allié, spécialement produit pour le soudage sans éclaboussures ou à très faibles d'éclaboussures. Convient au soudage d'aciers de construction, d'aciers de chaudière, d'aciers de tuyauterie et d'aciers moulés. Grâce à son revêtement spécial, il offre un arc stable et ne génère pas d'éclaboussures, en particulier lorsqu'il est associé à des gaz de protection mélangés qui peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur. Généralement préféré dans les applications robotiques grâce à ses performances de soudage élevées sans éclaboussures ni besoins de nettoyage. Offre également des avantages en termes de coûts de nettoyage post-soudage et de consommation de pièces de rechange de torches telles que les tubes contacts, les spirales, les roues motrices et les sprays anti-éclaboussures. En raison de ces points forts, il est préférentiellement utilisé dans l'industrie l'automobile et la production de machines et de meubles en acier.</p>	<p>=+</p> 

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.07</b>	Gaz Protecteur M21				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )		
	420	520	30	-30°C: 80	<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D100
<b>Si: 0.70</b>	Gaz Protecteur C1				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	D200
					<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	D300 (0.60 mm)
<b>Mn: 1.25</b>	400	470	30	-30°C: 100	<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	K300MS / K300 / D300 Tambour
<b>C: 0.07</b>	Gaz Protecteur M21				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	
	460	560	27	-30°C: 95 -40°C: 75 -50°C: 60	<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D100
<b>Si: 0.90</b>	Gaz Protecteur C1				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.90	D200
					<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00	D300 (0.60 mm)
<b>Mn: 1.45</b>	430	540	29	-20°C: 90 -30°C: 70	<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.40	K300MS / K300 / D300 Tambour
<b>C: 0.07</b>	Gaz Protecteur M21				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	
	480	580	27	-30°C: 95 -40°C: 80 -50°C: 65	<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D100
<b>Si: 0.95</b>	Gaz Protecteur C1				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.90	D200
					<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00	K300MS / K300 / D300
<b>Mn: 1.70</b>	460	570	30	-40°C: 70	<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	Tambour
<b>C: 0.07</b>	Gaz Protecteur M21				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	
	460	560	27	-30°C: 95 -40°C: 75 -50°C: 60	<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D100
<b>Si: 0.90</b>	Gaz Protecteur C1				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	D200
					<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	K300MS / K300 / D300
<b>Mn: 1.45</b>	430	540	29	-20°C: 90 -30°C: 70	<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.40	Tambour
<b>C: 0.07</b>	Gaz Protecteur M21				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	
	480	580	27	-30°C: 95 -40°C: 80 -50°C: 65	<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D100
<b>Si: 0.95</b>	Gaz Protecteur C1				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	D200
					<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	K300MS / K300 / D300
<b>Mn: 1.70</b>	460	570	30	-40°C: 70	<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	Tambour

## Fils de Soudage MIG/MAG en Acier non Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MG 102</b></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</p>	<p>ER70S-2 G 42 3 M21 2Ti G 42 3 C1 2Ti G 42 3 M21 2Ti G 42 3 C1 2Ti</p> <p>Fil-Plein micro-allié destiné le soudage MIG/MAG d'aciers non alliés et faiblement alliés. Caractérisé par une formation de laitier réduite et un dépôt de soudage lisse. Grâce à sa teneur en micro-alliages Al et Ti, il est particulièrement adapté au soudage à passe unique d'aciers galvanisés, pré-peints, rouillés ou sales, au soudage d'aciers faiblement alliés utilisés dans la production de conduites, de chaudières et de réservoirs. Convient également au soudage de plaques métalliques minces et à la réparation de soudures. Le CO2 ou les gaz de protection mélangés peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège les fils de la rouille.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>

## Fils Pleins Pour Soudage MIG/MAG D'Aciers Faiblement Alliés, À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MG 150</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A</p>	<p>ER80S-Ni1 G 50 6 M21 3Ni1 G 50 6 M21 3Ni1</p> <p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG des aciers qui sont soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à -60°C. Le métal d'apport soudé possède une résistance et une ténacité élevées. Convient à une utilisation dans les industries pétrochimiques, chimiques, pétrolières/gazières et les plateformes off-shore, en particulier pour le soudage de tuyaux, de chaudières, de réservoirs et de vannes, de pompes en acier moulé ou forgé.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>MG 150W</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A</p>	<p>ER80S-G G 42 2 M21 Z2NiCu G 42 2 M21 Z2NiCu</p> <p>Fil faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers résistant aux intempéries (comme le Corten) et disposant de propriétés mécaniques élevées. Grâce à ses alliages de nickel et de cuivre, il offre une résistance à la corrosion plus élevée que les aciers composés de carbone. Convient au soudage dans la fabrication de constructions en acier telles que la construction de ponts, de stades et d'acier.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>MG 182</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 16834 - A TS EN ISO 16834 - A</p>	<p>ER110S-G G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo</p> <p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers à grain fin et à haute résistance avec une limite d'élasticité allant jusqu'à 690 N/mm<sup>2</sup>. Le métal d'apport soudé présente de bonnes propriétés de ténacité jusqu'à -60°C. Particulièrement utilisé dans les conduites à haute résistance, les équipements de terrassement et d'exploitation minière, les camions, les grues mobiles, les grues à pompes à béton et les productions d'ascenseurs.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 1.10	Gaz Protecteur C1						
<b>Ti:</b> 0.13	460	530	25	-30°C: 60	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	D100
<b>Zr:</b> 0.08					<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D200
<b>Al:</b> 0.10					<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.90	K300MS / K300 / D300
						1.00	Tambour
						1.20	
						1.60	



Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.09							
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 1.05	500	570	28	-60°C: 60	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80	K300MS
<b>Ni:</b> 0.90						1.00	
						1.20	
<b>C:</b> 0.09							
<b>Si:</b> 0.80							
<b>Mn:</b> 1.40	470	600	27	-20°C: 47	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Ni:</b> 0.80						1.20	
<b>Cu:</b> 0.40							
<b>C:</b> 0.09							
<b>Si:</b> 0.55							
<b>Mn:</b> 1.55							
<b>Cr:</b> 0.25	750	820	20	-60°C: 55	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Ni:</b> 1.35						1.20	
<b>Mo:</b> 0.25							
<b>Ti:</b> 0.07							

## Fils Pleins Pour Soudage MIG/MAG D'Aciers Faiblement Alliés, À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage



Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MG 183</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 16834 - A TS EN ISO 16834 - A</p> <p>ER110S-G ER100S-G G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo</p>	<p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers à grain fin et à haute résistance avec une limite d'élasticité allant jusqu'à 690 N/mm<sup>2</sup>. Le métal d'apport soudé présente de bonnes propriétés de ténacité jusqu'à -40°C. Particulièrement utilisé dans les conduites à haute résistance, les équipements de terrassement et d'exploitation minière, les camions, les grues mobiles, les grues à pompes à béton et les productions d'ascenseurs.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬇️ ⬆️</p>
<p><b>MG 192</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 16834 - A TS EN ISO 16834 - A</p> <p>ER120S-G G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo</p>	<p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers à grain fin et à haute résistance avec une limite d'élasticité allant jusqu'à 960 N/mm<sup>2</sup>. Le métal d'apport soudé présente de bonnes propriétés de ténacité jusqu'à -60°C. Particulièrement utilisé dans le terrassement, les équipements miniers, les camions, les grues mobiles, les grues à pompes à béton, les ascenseurs et les équipements pétroliers.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬇️ ⬆️</p>
<p><b>MG 201</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-A1 ER80S-G G MoSi G MoSi 1.5424</p>	<p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers de chaudière et de tuyauterie résistant au fluage et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 500°C. Convient également à l'assemblage d'aciers C-Mn, qui seront traités thermiquement après soudage. Le CO<sub>2</sub> ou les gaz de protection mélangés peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de la rouille.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬇️ ⬆️</p>
<p><b>MG 201A</b></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 faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers de chaudière et de tuyauterie résistant au fluage et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 530°C. Contient une quantité élevée d'éléments désoxydants (Mn et Si) pour contrôler la porosité pendant le soudage. Les soudures sont de qualité rayons X. Convient également à l'assemblage des aciers C-Mn à traiter thermiquement après soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base. Le CO<sub>2</sub> ou les gaz de protection mélangés peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de la rouille.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬇️ ⬆️</p>
<p><b>MG 211</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-G G CrMo1Si G CrMo1Si 1.7339</p>	<p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers alliés Cr-Mo de chaudières et de tuyauterie résistant au fluage et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 570°C. Convient également à l'assemblage des aciers C-Mn à traiter thermiquement après soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base. Le CO<sub>2</sub> ou les gaz de protection mélangés peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de la rouille.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬇️ ⬆️</p>

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte							
<b>C:</b> 0.09	710	780	19	-40°C: 65	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	K300MS Tambour							
<b>Si:</b> 0.55														
<b>Mn:</b> 1.55														
<b>Cr:</b> 0.30														
<b>Ni:</b> 1.40														
<b>Mo:</b> 0.25														
<b>C:</b> 0.09	980	1050	15	-60°C: 50	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	K300MS							
<b>Si:</b> 0.80														
<b>Mn:</b> 1.80														
<b>Cr:</b> 0.30														
<b>Ni:</b> 2.20														
<b>Mo:</b> 0.55														
<b>C:</b> 0.10	500	600	23	0°C: 50 20°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00 1.20 1.60	K300MS							
<b>Si:</b> 0.60														
<b>Mn:</b> 1.20														
<b>Mo:</b> 0.50														
<b>C:</b> 0.09								520	600	22	0°C: 60 -20°C: 50	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00 1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.75														
<b>Mn:</b> 1.90														
<b>Mo:</b> 0.45														
<b>C:</b> 0.09	630	750	18	20°C: 80	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00 1.20 1.60	K300MS							
<b>Si:</b> 0.60														
<b>Mn:</b> 1.00														
<b>Cr:</b> 1.20														
<b>Mo:</b> 0.50														
								Après Traitement Thermique (680°C pendant 1 heure)						
	500	600	28	20°C: 120										

## Fils Pleins Pour Soudage MIG/MAG D'Aciers Faiblement Alliés, À Haute Résistance Et Résistants Au Fluage

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MG 211A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A EN ISO 21952 - B EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B</p>	<p>ER80S-B2 G Z CrMo1Si G Z CrMo1Si G 55M 1CM G 55C 1CM G 55M 1CM G 55C 1CM</p> <p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers alliés Cr-Mo de chaudières et de tuyauterie résistant au fluage et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 570°C. Contient une quantité élevée d'éléments désoxydants (Mn et Si) pour contrôler la porosité pendant le soudage. Les soudures sont de qualité rayons X. Convient également à l'assemblage des aciers C-Mn à traiter thermiquement après soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base. Le CO<sub>2</sub> ou les gaz de protection mélangés peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de la rouille.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 222</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No</p>	<p>ER90S-G ~ER90S-B3 G CrMo2Si G CrMo2Si 1.7384</p> <p>Fil-Plein faiblement allié destiné au soudage MIG/MAG d'aciers alliés Cr-Mo de chaudières et de tuyauterie résistant au fluage et soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 600°C. Convient également à l'assemblage des aciers C-Mn à traiter thermiquement après soudage. Respectez les instructions de traitement thermique pré-soudage et post-soudage du métal de base. Le CO<sub>2</sub> ou les gaz de protection mélangés peuvent être utilisés en fonction de l'épaisseur du métal de base. Un revêtement de cuivre mince et homogène augmente la conductivité électrique et protège le fil de la rouille.</p>	<p>=+</p> 

## Fils de Soudage MIG en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MI 307Si</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p>	<p>~ER307 G 18 8 Mn G 18 8 Mn 1.4370</p> <p>Fil-Plein en acier inoxydable austénitique destiné au soudage MIG/MAG d'aciers dissemblables, d'aciers difficiles à souder, de plaques de blindage, d'aciers à haute teneur en manganèse, de rails et de croisements. Adapté également au dépôt de couches tampons relaxantes sur les métaux de base sensibles aux fissures et aux travaux de rechargement dur, par exemple le rechargement de roue de grue où il existe un degré élevé de pression et de charges dynamiques. Le métal d'apport soudé possède un degré élevé de résistance à la corrosion : il supporte des températures d'utilisation allant jusqu'à 300°C et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 850°C. Respectez les procédures de soudage, la température de préchauffage et évitez le mélange élevé de métal de base.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 308LSi</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p>	<p>ER308LSi G 19 9 LSi G 19 9 LSi 1.4316</p> <p>Fil en acier inoxydable austénitique destiné au soudage GMA (MIG/MAG) de réservoirs, de tuyaux et d'équipements en acier Cr-Ni non stabilisés ou stabilisés résistant à la corrosion et utilisés dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 350°C. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C, dans l'air ou les gaz de combustion oxydants.</p>	<p>=+</p> 

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte		
<b>C:</b> 0.09	Comme Soudé				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.80	K300MS		
<b>Si:</b> 0.55	Gaz Protecteur M21								
<b>Mn:</b> 1.55	600	720	21	20°C: 90				<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	1.00
<b>Cr:</b> 1.35	Après Traitement Thermique (620°C pendant 1 heure)							<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20
<b>Mo:</b> 0.50	570	670	23	20°C: 100					
<b>C:</b> 0.08	Comme Soudé				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS		
<b>Si:</b> 0.65	Gaz Protecteur M21								
<b>Mn:</b> 1.00	740	900	22	-20°C: 40 20°C: 50				<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	1.20
<b>Cr:</b> 2.50	Après Traitement Thermique (720°C pendant 1 heure)							<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60
<b>Mo:</b> 1.00	480	600	27	20°C: 150					

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte						
<b>C:</b> 0.07	Gaz Protecteur M13				<b>I1</b> (%100 Ar)	1.00	K300MS						
<b>Si:</b> 0.80													
<b>Mn:</b> 7.00								460	630	39	20°C: 90	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.20
<b>Cr:</b> 18.00								-20°C: 60				<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60
<b>Ni:</b> 8.00					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )								
<b>C:</b> 0.01	Gaz Protecteur M13				<b>I1</b> (%100 Ar)	0.60	D100 D200 K300MS						
<b>Si:</b> 0.70													
<b>Mn:</b> 1.90								450	570	38	20°C: 100	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80
<b>Cr:</b> 20.00												<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00
<b>Ni:</b> 9.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20							

## Fils de Soudage MIG en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MI 309LSi</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER309LSi G 23 12 LSi G 23 12 LSi 1.4332</p>	<p>Fil-Plein austénitique-ferritique destiné au soudage MIG/MAG de joints dissemblables d'aciers inoxydables sur des aciers alliés ou faiblement alliés soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 300°C. Convient également au dépôt de couches tampons sur l'acier carboné avant le soudage à l'aide des électrodes 308 et 308 L pour atteindre la couche 304 et 304 L. Sa faible teneur en carbone augmente la résistance à la corrosion intergranulaire.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 310</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER310 G 25 20 G 25 20 1.4842</p>	<p>Fil-Plein en acier inoxydable entièrement austénitique destiné au soudage MIG/MAG d'aciers résistant à la chaleur, contenant environ 25% de chrome et 20% de nickel, qui sont utilisés dans le traitement thermique ainsi que dans les fours et les équipements industriels des industries du ciment et de l'acier. Convient également au soudage d'aciers chromés ferritiques résistant à la chaleur et à la corrosion intergranulaire, à condition que l'on ne s'attende pas à l'apparition de corrosion en réduisant les gaz de combustion sulfureux. Le métal d'apport soudé présente une bonne ténacité jusqu'à -196°C et résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1200°C.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 312</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER312 G 29 9 G 29 9 1.4337</p>	<p>Fil-Plein en acier inoxydable austénitique-ferritique destiné au soudage MIG/MAG d'aciers dissemblables et au dépôt de couches tampons sur des aciers ferritiques. Présente une résistance élevée à la fissuration et une grande ténacité. Convient à l'assemblage d'aciers difficiles à souder et au dépôt de couches tampons relaxantes sur des métaux de base sensibles aux fissures. Le métal d'apport soudé résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1100°C. Particulièrement utilisé dans la réparation de matrices et d'outils, les réparations de fissures sur les aciers difficiles à souder, la réparation et la reconstruction des dents d'engrenage, l'application de couche tampon sur les lames de coupe. Convient également pour le soudage de plaques d'acier galvanisé.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 316LSi</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER316LSi G 19 12 3 LSi G 19 12 3 LSi 1.4430</p>	<p>Fil-Plein en acier inoxydable austénitique destiné au soudage MIG d'aciers Cr-Ni-Mo non stabilisés ou stabilisés résistant à la corrosion. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 400°C. Particulièrement utilisé dans le soudage de réservoirs chimiques, de tuyaux et d'équipements utilisés dans les industries chimiques, pétrochimiques, de peinture, de textile, de papier et de construction navale, etc.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 318</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER318 G 19 12 3 Nb G 19 12 3 Nb 1.4576</p>	<p>Il s'agit d'un fil à souder en acier inoxydable austénitique utilisé pour le soudage sous protection gazeuse des aciers Cr-Ni-Mo stabilisés et non stabilisés à haute résistance à la corrosion. Stabilisé au Nb (Niobium), il est résistant à la corrosion intergranulaire jusqu'à 400 °C. Il est utilisé pour le soudage de réservoirs, tuyauteries et équipements contenant des solutions acides, alcalines et salines, notamment dans les industries chimique, pétrochimique, de la peinture, textile, papetière, navale et de la construction de yachts.</p>	<p>=+</p> 

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.70					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.90	460	600	38	20°C: 100	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Cr:</b> 23.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
<b>Ni:</b> 13.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.60	440	600	38	-20°C: 120	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80	K300MS
<b>Cr:</b> 26.00					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00	
<b>Ni:</b> 21.00					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.80	550	740	25	20°C: 80	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80	K300MS
<b>Cr:</b> 30.00					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00	
<b>Ni:</b> 9.00					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
						1.60	
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.70					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.90	420	570	42	20°C: 65	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80	D200 K300MS
<b>Cr:</b> 18.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00	
<b>Ni:</b> 11.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
<b>Mo:</b> 2.50						1.60	
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.70	480	640	32	20°C: 130	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Cr:</b> 19.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
<b>Ni:</b> 11.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Mo:</b> 2.60							
<b>Nb:</b> 0.70							



Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.40	Gaz Protecteur M13				<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Cr:</b> 19.50	430	620	32	20°C: 80	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80	K300MS
<b>Ni:</b> 9.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00	
<b>Nb:</b> 0.70					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.80	With M12 Shielding Gas				<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Cr:</b> 20.00	380	550	39	20°C: 90 -196°C: 60	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Ni:</b> 25.00					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Mo:</b> 4.25					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Cu:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.30	With M12 Shielding Gas				<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 0.50	450	600	23	0°C: 30 20°C: 60	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Cr:</b> 12.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 1.50	Gaz Protecteur M13				<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Cr:</b> 23.50	580	770	30	-40°C: 90	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Ni:</b> 8.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
<b>Mo:</b> 3.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>N:</b> 0.15							

## Fils de Soudage MIG en Alliage d'Aluminium

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MAL 1100</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>~ER1100 ER1070 S Al 1070 (Al99.7) S Al 1070 (Al99.7) 3.0259</p>	<p>Fil-Plein en aluminium destiné au soudage MIG de métaux de base en aluminium pur. Présente une haute résistance à la corrosion et une conductivité électrique élevée. Offre une uniformité de couleurs avec les métaux de base en aluminium pur.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>MAL 4043</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4043 S Al 4043 (AlSi5) S Al 4043 (AlSi5) 3.2245</p>	<p>Fil-Plein en aluminium contenant 5% de silicium destiné au soudage MIG de l'aluminium et des alliages d'aluminium. Convient au soudage de coulées d'aluminium contenant jusqu'à 7% de silicium et aux alliages Al-Mg-Si contenant jusqu'à 2% d'éléments d'alliage de magnésium.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>MAL 4047</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4047 S Al 4047A (AlSi12(A)) S Al 4047A (AlSi12(A)) 3.2585</p>	<p>Fil en alliage d'aluminium contenant 12% de silicium destiné au soudage MIG de pièces moulées en alliage aluminium-silicium (Al-Si) et aluminium-silicium-magnésium (Al-Si-Mg) ayant une teneur en Si allant jusqu'à 7% d'éléments d'alliage.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>MAL 5183</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 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>Fil en alliage d'aluminium contenant 5% de magnésium et de manganèse destiné au soudage GMA (MIG) d'alliages Al possédant des exigences élevées en matière de résistance à la traction. Convient au soudage d'alliages Al-Mg et d'alliages Al-Mg-Mn.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>MAL 5356</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5356 S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) 3.3556</p>	<p>Fil en aluminium contenant 5% de magnésium destiné au soudage MIG d'alliages Al-Mg et Al-Mg-Si. Offre une très bonne résistance à la corrosion (surtout dans l'eau de mer) et une excellente ductilité.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Al:</b> 99.50	Gaz Protecteur I1				<b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.60 2.00	K300MS
<b>Si:</b> 5.00							
<b>Mn:</b> 0.05	Gaz Protecteur I1				<b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	0.80 1.00 1.20 1.60 2.00	K300MS
<b>Al:</b> 94.95							
<b>Si:</b> 12.00	Gaz Protecteur I1				<b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.20 1.60	K300MS
<b>Al:</b> 88.00							
<b>Mg:</b> 4.75							
<b>Mn:</b> 0.60	Gaz Protecteur I1				<b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.00 1.20	K300MS
<b>Ti:</b> 0.10	125	270	23	-			
<b>Al:</b> 94.55							
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.40	Gaz Protecteur I1				<b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	0.80 1.00 1.20	K300MS
<b>Mn:</b> 1.40	110	240	26	-			

## Fils de Soudage MIG en Alliage d'Aluminium

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MAL 5556</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5556 S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A)) S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A)) ~3.3548</p>	<p>Fil en aluminium contenant 5% de magnésium destiné au soudage MIG d'alliages Al-Mg et Al-Mg-Zn. Offre une bonne résistance à la corrosion, surtout dans l'eau de mer, et possède une excellente ductilité.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬆️ ⬇️</p>



## Fils de Soudage MIG en Alliage de Nickel

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MNI 422</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.14 EN ISO 18274 - A TS EN ISO 18274 - A DIN M. No.</p> <p>ERNiCr-3 S Ni 6082 S Ni 6082 2.4806</p>	<p>Fil MIG Ni-Cr-Fe (Ni-20Cr-3Mn-2,5Nb) utilisé pour le soudage d'alliages Ni-Cr (ex. Incoloy 800), d'aciers 5-9 % Ni et d'inox cryogéniques jusqu'à -196 °C. Convient aussi aux assemblages dissemblables (inox/acier faiblement allié, inox/alliage de Ni), aux couches tampons, passes de revêtement et réparations. Dépôt résistant à la fissuration et à la corrosion dans les milieux acides, salins, oxydants et carburants ; utilisable jusqu'à 500 °C en atmosphères sulfatées. Applications typiques : stockage et traitement GPL/GNL, fours, brûleurs, équipements thermiques, cimenteries, moules et réservoirs.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬆️ ⬇️</p>
<p><b>MNI 425</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.14 EN ISO 18274-A TS EN ISO 18274-A DIN M. No.</p> <p>ERNiCrMo-3 S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) 2.4831</p>	<p>Fil MIG Ni-Cr-Mo (Ni-22Cr-9Mo-3,5Nb) pour le soudage d'alliages résistants à la corrosion (625, 825, etc.) et d'alliages cryogéniques jusqu'à -196 °C (ex. X1NiCrMoCuN25-20-7). Dépôt résistant à la corrosion intergranulaire jusqu'à 1200 °C (sans soufre) et utilisable jusqu'à 500 °C en atmosphères sulfatées. Excellente ténacité cryogénique, haute résistance à la fissuration, aux chocs thermiques et à la corrosion (contrainte, piqûres, eau de mer, acides). Convient aux assemblages dissemblables, couches tampons et réparations.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️ ⬇️ ⬆️ ⬇️</p>







Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Mg:</b> 4.90	130	290	28	-	<b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.00 1.20	K300MS
<b>Mn:</b> 0.65							
<b>Si:</b> 0.05							
<b>Cr:</b> 0.07							
<b>Cu:</b> 0.01							
<b>Ti:</b> 0.01							
<b>Fe:</b> 0.11							
<b>Zn:</b> 0.006							
<b>Al:</b> 94.13							

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.03	500	700	40	20°C: 170 -196°C: 160	<b>I1</b> (%100 Ar)	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 0.10							
<b>Mn:</b> 3.00							
<b>Cr:</b> 20.00							
<b>Ni:</b> 72.50							
<b>Nb:</b> 2.40							
<b>Ti:</b> 0.30							
<b>Fe:</b> 1.30							
<b>C:</b> 0.01	460	720	40	20°C: 110 -196°C: 100	<b>I1</b> (%100 Ar)	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 0.05							
<b>Mn:</b> 0.05							
<b>Cr:</b> 22.20							
<b>Ni:</b> 65.00							
<b>Mo:</b> 8.70							
<b>Nb:</b> 3.65							
<b>Ti:</b> 0.20							
<b>Fe:</b> 0.14							

## Fils de Soudage MIG/MAG pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarity Welding Positions
<p><b>MH 361</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 DIN M. No.</p> <p>S Fe8 S Fe8 MSG 6-GZ-60-GPS 1.4718</p>	<p>Fil de soudage (MIG/MAG) à l'arc métallique avec gaz de protection spécialement développé pour le rechargement dur de pièces soumises à un frottement métal-métal élevé, à une abrasion minérale et à un impact modéré. Le métal d'apport soudé peut conserver sa dureté à des températures élevées (jusqu'à 600°C). Le métal d'apport soudé peut être meulé et usiné par des outils diamantés. Une couche tampon résistante, obtenue à partir du fil FCW 30, est recommandée avant le rechargement dur si le métal de base possède une teneur en carbone élevée et une faible soudabilité. Le traitement thermique après rechargement dur diminuera la dureté de la soudure brute.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Moules en carreaux de céramique, lames de mélangeur, concasseurs, engins de terrassement, coupures à chaud, lames de cisaillement, matrices pour coulée sous pression, lames de racleurs, convoyeurs, rouleaux.</p>	<p></p> <p></p>

## Fils de soudage MIG/MAG en alliage de cuivre

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MCU Sn</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCu S Cu 1898 (CuSn1) S Cu 1898 (CuSn1) 2.1006</p>	<p>Fil-Plein en cuivre allié à l'étain destiné au soudage MIG du cuivre et des alliages de cuivre faiblement alliés. Particulièrement utilisé dans les pièces électriques et caloporteurs, qui sont en cuivre pur. Convient au soudage de cuivre sans oxygène et de matériaux en cuivre soumis à de fortes contraintes. Donne des cordons de soudage lisses et facilement usinables.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MCU Sn6</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>~ERCuSn-A S Cu 5180A (CuSn6P) S Cu 5180A (CuSn6P) 2.1022</p>	<p>Fil-Plein en cuivre allié à l'étain (6%) destiné au soudage MIG et au surfaçage des alliages Cu-Sn (4-8% Sn bronze), Cu-Zn (laiton) et Cu-Sn-Zn-Pb. Convient à l'assemblage d'alliages de cuivre à des aciers, au soudage de réparation de bronzes moulés et au recouvrement sur fonte et aciers. Pour les grandes pièces (épaisseurs supérieures à 5 mm), un préchauffage à environ 250°C est recommandé.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MCU Al8</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCuAl-A1 S Cu 6100 (CuAl7) S Cu 6100 (CuAl7) 2.0921</p>	<p>Fil-Plein en cuivre allié à l'aluminium (8%) destiné au soudage MIG d'alliages Cu-Al (aluminium-bronzes). Convient également au surfaçage de pièces soumises à l'usure métal-métal sous des contraintes de compression élevées ou en présence d'agents corrosifs (acides, eau de mer).</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Dureté (HRc)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.40	Gaz Protecteur M21 58	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	K300MS
<b>Si:</b> 2.40				
<b>Mn:</b> 0.35				
<b>Cr:</b> 8.60				
<b>Fe:</b> 88.25				

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Si:</b> 0.20	100	220	30	60 15-20	Gaz Protecteur I1 <b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.00 1.20 1.60	D300
<b>Mn:</b> 0.20							
<b>Sn:</b> 0.80							
<b>P:</b> 0.01							
<b>Cu:</b> 98.79							
<b>P:</b> 0.20	160	260	20	80 6-7	Gaz Protecteur I1 <b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.00 1.20	D300
<b>Sn:</b> 6.50							
<b>Cu:</b> 93.30							
<b>Mn:</b> 0.20							
<b>Al:</b> 8.00							
<b>Ni:</b> 0.30	200	430	40	100 7-8	Gaz Protecteur I1 <b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.00 1.20 1.60	D300
<b>Cu:</b> 91.50							

## Fils de soudage MIG/MAG en alliage de cuivre

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>MCU Si3</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCuSi-A S Cu 6560 (CuSi3Mn1) S Cu 6560 (CuSi3Mn1) 2.1461</p>	<p>Fil-Plein en cuivre allié au silicium (3%) destiné au soudage MIG du cuivre (Cu), du Cu-Si (bronze de silicium), du Cu-Zn (laiton) et ainsi qu'au revêtement des aciers ou des fontes non alliés ou moyennement alliés. En raison de la rareté de métal d'apport soudé en zinc résistant à la corrosion et à la chaleur, il est adapté à l'assemblage d'aciers galvanisés. La combustion de Zn est moindre, et le métal d'apport soudé résiste à la corrosion dans les aciers galvanisés. Pour les grandes pièces (épaisseurs supérieures à 5 mm), un préchauffage à environ 250°C est recommandé.</p>	<p>⊕</p> <p>↑ ↓ ← →</p>

Analyse chimique typique du fil de soudage (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)		Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>Si:</b> 2.90								
<b>Mn:</b> 0.80	120	350	40	80	3.5-4	<b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	0.80 1.00	D100 D200 D300 Tambour
<b>Cu:</b> 96.30								



# FILS FOURRÉS

---

## FILS FOURRÉS

## Fils Fourrés en Acier non Allié

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.18/5.20/5.36	EN ISO 17632-A	TS EN ISO 17632-A	Numéro de page
FCW 11	E71T-1C	T46 2 P C1 1	T46 2 P C1 1	128
FCW 11A	E71T-1C H4	T46 2 P C1 1 H5	T46 2 P C1 1 H5	128
FCW 13	E71T-1C H4 E71T-9M-H4 E71T-1M H4	T 46 3 P M21 1 H5 T 46 2 P C1 1 H5	T 46 3 P M21 1 H5 T 46 2 P C1 1 H5	128
FCW 14	E71T-1C	T 42 2 P C1 1	T 42 2 P C1 1	128
FCW 15	E71T-1C-J	T 42 4 P C1 1	T 42 4 P C1 1	128
FCW 15A	E71T-1C-J H4	T 42 4 P C1 1 H5	T 42 4 P C1 1 H5	130
FCW 16	E71T-1C-J E71T-9C-J	T46 4 P C1 1	T46 4 P C1 1	130
FCW 17	E71T-1M-J E71T-9M-J E71T-12M-J E71T1-M21A4-CS1	T46 4 P M21 1 H5	T46 4 P M21 1 H5	130
FCW 21	E70C-6M H4 E70T15-M20A4-CS1-H4	T46 4 M M21 2 H5	T46 4 M M21 2 H5	130
FCW 30	E70T-5C H4 E70T-5M H4	T42 4 B M21 3 H5 T42 4 B C1 3 H5	T42 4 B M21 3 H5 T42 4 B C1 3 H5	130
FCO 90	E71T-GS	-	-	132
FCO 91	E71T-11	-	-	132

## Fils Fourrés en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.28 / 5.29	EN ISO 17632-A EN ISO 17632-B EN ISO 17634 - A EN ISO 18276 - A	TS EN ISO 17632-A/ TS EN ISO 17632-B TS EN ISO 17634 - A TS EN ISO 18276 - A	Numéro de page
FCW 140	E81T1-Ni1C	T46 4 1Ni P C1 1	T46 4 1Ni P C1 1	132
FCW 142	E81T1-Ni1M	T46 4 1Ni P M21 1 H5	T46 4 1Ni P M21 1 H5	132
FCW 142M	E80C-Ni1 H4	T 46 5 1Ni M M21 3 H5	T 46 5 1Ni M M21 3 H5	134
FCW 150W	E81T1-W2C	T55 3 T1-1 C1 A-NCC1	T55 3 T1-1 C1 A-NCC1	134
FCW 150WM	-	T 46 6 Z M M 1 H5	T 46 6 Z M M 1 H5	134
FCW 162	E91T1 - G M H4	T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5	T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5	134
FCW 171	E81T-1 Ni2 C-J	T50 6 2Ni P C1 1 H5	T50 6 2Ni P C1 1 H5	134
FCW 172	E81T-1 Ni2 M-J	T50 6 2Ni P M21 1 H5	T50 6 2Ni P M21 1 H5	136
FCW 183M	E110C-G H4	T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5	T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5	136
FCW 201	E81T1-A1C	T MoL P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5	T MoL P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5	136

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.21	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Numéro de page
FCH 240	-	T Fe10	T Fe10	MF 8-GF-200/400-KPZ	136
FCO 240	-	T Fe10	T Fe10	MF 8-GF-200/400-KPZ	138
FCO 250	-	T Fe9	T Fe9	MF 7-GF-200-KPR	138
FCH 325	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-250-P	138
FCO 330	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-300-P	138
FCH 330	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-300-P	138
FCH 335	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-350-P	140

\*Cette norme n'est plus valide. Ajouté à titre informatif.

## FILS FOURRÉS

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.21	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Numéro de page
FCH 340	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-400-P	140
FCH 355	-	T Z Fe2	T Z Fe2	MF 1-GF-55-P	140
FCO 356	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-55-PT	140
FCH 356	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 6-GF-55-PT	140
FCH 360	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-GPT	142
FCH 360M	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-P	142
FCH 360R	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-GP	142
FCH 361	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-GP	142
FCO 370	-	T Fe6	T Fe6	MF 6-GF-60-GP	142
FCH 371	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 6-GF-60-GP	144
FCH 373	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 6-GF-60-GP	144
FCH 384	-	T Fe4	T Fe4	MF 3-GF-60-ST	144
FCH 386	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 3 GF 50 CT	144
FCO 415	-	T Fe7	T Fe7	MF 5-GF-45-C	144
FCO 415N	-	~T Fe7	~T Fe7	MF 5-GF-400	146
FCH 415	-	T Fe7	T Fe7	MF 5-GF-45-C	146
FCH 430	-	~T Fe7	~T Fe7	MF-5-GF-200-C	146
FCO 430	-	~T Fe7	~T Fe7	MF-5-GF-250-C	146
FCO 510	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-60-CGRZ	146
FCO 511	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 512	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 514	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 526	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-60-GR	148
FCO 528	-	~T Fe15	~T Fe15	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 531	-	~T Fe15	~T Fe15	MF 10-GF-65-G	150
FCO 532	-	~T Fe15	~T Fe15	MF 10-GF-65-GR	150
FCO 540	-	T Fe16	T Fe16	MF 10-GF-65-GRZ	150
FCO 711	-	T Z Fe13	T Z Fe13	-	150
FCH 801	ERCCoCr-C	T Co3	T Co3	MF 20-GF-55-CGTZ	150
FCH 806	ERCCoCr-A	T CO2	T CO2	MF 20-GF-40-CTZ	152
FCH 812	ERCCoCr-B	T Co3	T Co3	MF 20-GF-45-CTZ	152






\*Cette norme n'est plus valide. Ajouté à titre informatif.

## Fils Fourrés SAW pour Rechargement Dur

Nom du Produit	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Numéro de page
FCS 335	T Fe1	T Fe1	UP 1-GF-350-P	152
FCS 345	~T Fe1	~T Fe1	UP 1-GF-45-P	152
FCS 355	T Fe3	T Fe3	UP 6-GF-55-P	154
FCS 356	T Fe3	T Fe3	UP 6-GF-55-PT	154
FCS 415	T Fe7	T Fe7	UP 5-GF-40-(45)-C	154
FCS 417	~T Fe7	~T Fe7	UP 5-GF-45-(50)-C	154
FCS 420	~T Fe7	~T Fe7	UP 6-GF-50-C	154
FCS 421	~T Fe7	~T Fe7	UP 6 GF-50-(55)-C	156
FCS 423	~T Fe7	~T Fe7	UP 6 GF 50 C	156
FCS 430	~T Fe7	~T Fe7	UP 5-GF-200-C	156

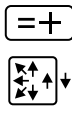
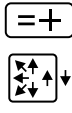



\*Cette norme n'est plus valide. Ajouté à titre informatif.

## Fils Fourrés en Acier non Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCW 11</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 EN ISO 17632-A TS EN ISO 17632-A</p> <p>E71T-1C T46 2 P C1 1 T46 2 P C1 1</p>	<p>Fil fourré de type rutile avec laitier à congélation rapide. Convient spécialement au soudage au CO<sub>2</sub> dans la construction navale et les constructions en acier. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable, l'électrode est bien adaptée à toutes les positions de soudage avec des courants plus élevés, ce qui entraîne une augmentation des taux de dépôt. Particulièrement adapté au soudage en position horizontale-verticale, comme le soudage en cuve. Électrode de 1,20 mm de diamètre convenant également au soudage vertical descendant. Faible perte due aux éclaboussures, retrait facile du laitier, soudures lisses finement ondulées se fondant dans le métal de base sans créer de caniveau.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 11A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 EN ISO 17632-A TS EN ISO 17632-A</p> <p>E71T-1C H4 T46 2 P C1 1 H5 T46 2 P C1 1 H5</p>	<p>Fil fourré de type rutile avec laitier à congélation rapide. Convient spécialement au soudage au CO<sub>2</sub> dans la construction navale et les constructions en acier. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable, l'électrode est bien adaptée à toutes les positions de soudage avec des courants plus élevés, ce qui entraîne une augmentation des taux de dépôt. Son emballage sous vide spécial offre un faible niveau d'hydrogène diffusible dans le métal d'apport soudé lors de conditions de manipulation et de stockage appropriées. Électrode de 1,20 mm de diamètre convenant également au soudage vertical descendant. Faible perte due aux éclaboussures, retrait facile du laitier dans les angles et dans les rainures étroites, soudures lisses finement ondulées se fondant dans le métal de base sans créer de caniveau.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 13</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 AWS/ASME SFA - 5.20 AWS/ASME SFA - 5.20 EN ISO 17632 - A EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E71T-1C H4 E71T-9M-H4 E71T-1M H4 T 46 2 P C1 1 H5 T 46 3 P M21 1 H5 T 46 2 P C1 1 H5 T 46 3 P M21 1 H5</p>	<p>Fil fourré de type rutile destiné au soudage dans les constructions en acier, la tuyauterie, la fabrication de machines et la construction navale. Soumis à l'utilisation d'un gaz à base de mélange M21 et de CO<sub>2</sub>. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable et à son laitier à congélation rapide, il est particulièrement adapté à toutes les positions de soudage. Sa large gamme de paramètres offre une ergonomie dans toutes les positions de soudage, en particulier lors de l'utilisation de gaz mélangé. Bon comblement de la zone de liaison, faible perte due aux éclaboussures, retrait facile du laitier, même dans les rainures étroites. Soudures lisses finement ondulées se fondant dans le métal de base sans créer de caniveau.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 14</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E71T-1C T42 2 P C1 1 T42 2 P C1 1</p>	<p>Fil fourré de type rutile avec laitier à congélation très rapide. Convient spécialement au soudage au CO<sub>2</sub> dans la construction navale et les constructions en acier. Adapté aux courants plus faibles. Pas d'éclaboussures à 20-24 V. Grâce à son bain de fusion très facilement contrôlable, l'électrode est bien adaptée à toutes les positions de soudage avec des courants plus élevés, ce qui entraîne une augmentation des taux de dépôt. Particulièrement adapté au soudage en position horizontale-verticale, comme le soudage en cuve. L'électrode de 1,20 mm de diamètre convenant également au soudage vertical descendant. Faible perte due aux éclaboussures, retrait facile du laitier, soudures lisses finement ondulées se fondant dans le métal de base sans créer de caniveau.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 15</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E71T-1C-J T 42 4 P C1 1 T 42 4 P C1 1</p>	<p>Fil fourré rutile spécialement conçu pour le soudage avec le gaz CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone), dans les industries de construction navale et sidérurgique. Le métal soudé a une résistance élevée aux chocs et une résilience jusqu'à -40 °C. En raison de son bain de soudure facilement contrôlable, il convient bien au soudage de position à des courants plus élevés, ce qui augmente les taux de dépôt. Les fils de 1,20 mm et de diamètre inférieur sont très adaptés au soudage vertical. Faible projection, la soudure se mélange parfaitement avec le métal soudé. L'enlèvement du laitier est facile dans les soudures d'angle et les rainures étroites.</p>	<p>=+</p> 

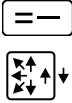
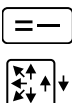
Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.04</b>							
<b>Si: 0.40</b>	500	560	25	-20°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn: 1.50</b>							
<b>C: 0.04</b>							
<b>Si: 0.40</b>	500	560	25	-20°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn: 1.50</b>							
<b>C: 0.06</b> <b>Si: 0.50</b> <b>Mn: 1.15</b>	Gaz Protecteur C1						
	470	540	28	-30°C: 50 -20°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> ) <b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>C: 0.06</b> <b>Si: 0.60</b> <b>Mn: 1.40</b>	Gaz Protecteur M21						
	530	620	25	-20°C: 100 -30°C: 80			
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.60</b>	520	600	25	-20°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn: 1.50</b>							
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.30</b>	460	530	25	-20°C: 120 -40°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn: 1.25</b>							

## Fils Fourrés en Acier non Allié

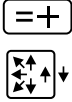
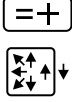
Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCW 15A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E71T-1C-J H4 T 42 4 P C1 1 H5 T 42 4 P C1 1 H5</p>	<p>Fil fourré rutile spécialement conçu pour le soudage avec le gaz CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone), dans les industries de construction navale et sidérurgique. Le métal soudé a une résistance élevée aux chocs et une résilience jusqu'à -40 °C. En raison de son bain de soudure facilement contrôlable, il convient bien au soudage de position à des courants plus élevés, ce qui augmente les taux de dépôt. Les fils de 1,20 mm et de diamètre inférieur sont très adaptés au soudage vertical. Faible projection, la soudure se mélange parfaitement avec le métal soudé. L'enlèvement du laitier est facile dans les soudures d'angle et les rainures étroites.</p>	
<p><b>FCW 16</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 AWS/ASME SFA - 5.20 EN ISO 17632-A TS EN ISO 17632-A</p> <p>E71T-1C-J E71T-9C-J T46 4 P C1 1 T46 4 P C1 1</p>	<p>Fil fourré de type rutile offrant une résistance élevée et adapté à toutes les positions de soudage. Convient au soudage d'aciers de construction à grain fin et d'aciers de construction navale à haute résistance, dans toutes les positions, où un faible apport de chaleur et peu de déformations sont requis. Offre un arc stable. Bon comblement de la zone de liaison, faible perte due aux éclaboussures, retrait facile du laitier, même dans les rainures étroites. Soudures lisses finement ondulées se fondant dans le métal de base sans créer de caniveau.</p>	
<p><b>FCW 17</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 AWS/ASME SFA - 5.20 AWS/ASME SFA - 5.20 AWS/ASME SFA - 5.36 EN ISO 17632-A TS EN ISO 17632-A</p> <p>E71T-1MJ E71T-9MJ E71T-12MJ E71T1-M21A4-CS1 T46 4 P M21 1 H5 T46 4 P M21 1 H5</p>	<p>Fil fourré de type rutile destiné aux applications de soudage nécessitant de bonnes valeurs de ténacité jusqu'à -40°C, dans les constructions en acier, la tuyauterie, la fabrication de machines, la construction navale, et surtout les structures off-shore. À utiliser avec le gaz de protection à base de mélange M21. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable et à son laitier à congélation rapide, il est particulièrement adapté à toutes les positions de soudage. Bon comblement de la zone de liaison dans les sections larges, faible perte due aux éclaboussures, soudures lisses finement ondulées se fondant dans le métal de base sans créer de caniveau. Retrait facile du laitier, même dans les filets et les rainures étroites.</p>	
<p><b>FCW 21</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 AWS/ASME SFA - 5.36 EN ISO 17632-A TS EN ISO 17632-A</p> <p>E70C-6M H4 E70T15-M20A4-CS1-H4 T46 4 M M21 2 H5 T46 4 M M21 2 H5</p>	<p>Fil Fourré metal cored, sans laitier, possédant des propriétés de soudage exceptionnelles lors de régime d'arc court-circuit ou de pulvérisation axiale. Taux d'éclaboussures très faible lors de soudage sous régime d'arc de pulvérisation axiale couplé à une utilisation de gaz mélangé. Bon recadrage, même avec une pointe de fil froid. Peut ainsi s'adapter à une application robotisée. Offre un taux de dépôt et une vitesse de soudage élevés, une bonne fusion des parois latérales, des soudures finement ondulées sans sous-cotation dans le métal de base, même sur des surfaces métalliques contaminées ou corrodées. Peu de formation de silicates sur la surface de soudure, de sorte que les soudures multipasses peuvent être réalisées sans nettoyage. Le fil FCW 21 est bien adapté aux passes de racines, à toutes les positions de soudage et au comblement de la zone de liaison en raison de son bain de fusion facilement contrôlable sous régime d'arc court-circuit.</p>	
<p><b>FCW 30</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.20 AWS/ASME SFA-5.20 EN ISO 17632-A TS EN ISO 17632-A EN ISO 17632-A TS EN ISO 17632-A</p> <p>E70T-5M H4 E70T-5C H4 T42 4 B M21 3 H5 T42 4 B M21 3 H5 T42 4 B C1 3 H5 T42 4 B C1 3 H5</p>	<p>Fil fourré de type basique destiné au soudage de sections d'acier épaisses et de structures chargées dynamiquement, où une ténacité élevée est requise. Offre des propriétés mécaniques élevées et un métal de soudure hautement résistant à la fissuration. Convient au soudage de chaudières, de réservoirs, de récipients sous pression, à la production de machines lourdes et constructions lourdes. Les soudures sont propres, de qualité rayons X. Adapté au soudage d'aciers à haute teneur en carbone et au dépôt de couches tampons sur des pièces usées avant une application de rechargement dur.</p>	

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.30</b>	460	530	25	-20°C: 120 -40°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn: 1.25</b>							
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.30</b>	510	580	27	-40°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn: 1.45</b>							
<b>Ni: 0.40</b>							
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.50</b>	520	580	28	-30°C: 100 -40°C: 80	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn: 1.40</b>							
<b>Ni: 0.40</b>							
<b>C: 0.06</b>							
<b>Si: 0.60</b>	500	580	25	-20°C: 100 -40°C: 80	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.40 1.60	D200 D300 Tambour
<b>Mn: 1.60</b>							
<b>C: 0.04</b>	Gaz Protecteur M21						
<b>Si: 0.60</b>	510	600	25	-40°C: 90			
<b>Mn: 1.50</b>					<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60 2.40	D300 (Sous Vide)
<b>C: 0.04</b>	Gaz Protecteur C1						
<b>Si: 0.50</b>	450	520	29	-40°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )		
<b>Mn: 1.45</b>							

## Fils Fourrés en Acier non Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCO 90</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20      E71T-GS</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection adapté à toutes les positions de soudage. Convient au soudage en extérieur dans le domaine de la construction, les usines sidérurgiques, les travaux d'assemblage de toit, la réparation de soudures dans les équipements agricoles et les véhicules. Adapté au soudage à passe unique de joints à recouvrement ou bout à bout de plaques minces. Dispose d'un arc stable, d'un bain de fusion facilement contrôlable, et le laitier se retire très facilement.</p>	
<p><b>FCO 91</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20      E71T-11</p>	<p>Fil fourré auto-protégé répondant à toutes les exigences de la classification E71T-11. FCO 91 convient pour le soudage en une ou plusieurs passes de joints à recouvrement, d'angle et bout à bout sur aciers doux. Fil fourré auto-protégé à fort taux de dépôt pouvant être utilisé en position verticale descendante pour les passes de remplissage et de finition sur les pipelines inter-États de classe API X42 à X70. Fil fourré open-arc (sans gaz de protection) permettant le soudage dans toutes les positions. Utilisé pour les constructions extérieures, la couverture et autres travaux de montage, les outils et équipements agricoles ainsi que les réparations de véhicules. Permet le soudage en une seule passe de tôles fines pour le recouvrement et l'assemblage. Arc stable, contrôle facile du bain de fusion et détachement aisé du laitier.</p>	

## Fils Fourrés en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCW 140</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29      E81T1-Ni1C EN ISO 17632-A      T46 4 1Ni P C1 1 TS EN ISO 17632-A      T46 4 1Ni P C1 1</p>	<p>Fil fourré de type rutile destiné au soudage d'aciers de construction à grain fin. Très utilisé pour le soudage à passe unique ou multipasse, en particulier dans les constructions en acier, les ponts, les plateformes off-shore, la construction navale et la pose de tuyaux. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable et à son laitier à congélation rapide, il est particulièrement adapté à toutes les positions de soudage. Son rendement offre une capacité élevée de comblement de la zone de liaison et des soufflures. Grâce à sa teneur en nickel, le métal d'apport soudé présente un rendement et une résistance à la traction élevés. Il est donc adapté l'utilisation d'aciers de construction à grain fin, à des températures d'utilisation allant jusqu'à -40°C. La teneur en hydrogène diffusible est de 5 ml pour 100 g de métal d'apport soudé déposé. Il est donc très résistant à la fissuration à froid. Offre un arc stable et une faible perte due aux éclaboussures. Retrait facile du laitier, généralement anti-adhérent.</p>	
<p><b>FCW 142</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29      E81T1-Ni1M EN ISO 17632 - A      T46 4 1Ni P M21 1 H5 TS EN ISO 17632 - A      T46 4 1Ni P M21 1 H5</p>	<p>Fil fourré de type rutile destiné au soudage des aciers de construction à grain fin. Soumis à l'utilisation d'un gaz de protection à base de mélange M21. Très utilisé pour le soudage à passe unique ou multipasse, en particulier dans les constructions en acier, les ponts, les plateformes off-shore, la construction navale et la pose de tuyaux. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable et à son laitier à congélation rapide, il est adapté à toutes les positions de soudage. Son rendement offre une capacité élevée de comblement de la zone de liaison et des soufflures. Grâce à son alliage de nickel, le rendement du métal d'apport soudé et sa résistance à la traction sont élevés. Il peut être utilisé sur des aciers à grain fin à des températures d'utilisation comprises entre 450°C et -40°C. La teneur en hydrogène diffusible est de 5 ml pour 100 g de métal d'apport soudé déposé. Il est donc très résistant à la fissuration à froid. Offre un arc stable et une faible perte due aux éclaboussures. Retrait facile du laitier, généralement anti-adhérent.</p>	

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.12							
<b>Si:</b> 0.20	490	600	20	-	-	0.80	D100
<b>Mn:</b> 0.80						0.90	D200
						1.00	K300MS
<b>Al:</b> 1.20							
<b>C:</b> 0.1							
<b>Si:</b> 0.18	515	645	22	-	-	1.20	D300
<b>Mn:</b> 0.80							K300MS
<b>Al:</b> 1.50							
<b>Analyse chimique typique du métal déposé (%)</b>	<b>Limite d'élasticité (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Résistance à la traction (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Allongement A5 (%)</b>	<b>Force de choc ISO - V (J)</b>	<b>Gaz de protection</b>	<b>Diamètre (mm)</b>	<b>Poids d'emballage (kg) Type de boîte</b>
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.40	520	590	25	-40°C: 80	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20	D200 (Sous Vide)
<b>Mn:</b> 1.30						1.60	D300 (Sous Vide)
<b>Ni:</b> 1.00							
<b>C:</b> 0.06							
<b>Si:</b> 0.40	500	570	28	-40°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D200 (Sous Vide)
<b>Mn:</b> 1.25							D300 (Sous Vide)
<b>Ni:</b> 1.00							

## Fils Fourrés en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCW 142M</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E80C-Ni1 H4 T 46 5 1Ni M M21 3 H5 T 46 5 1Ni M M21 3 H5</p>	<p>Fil fourré métallique avec 1 % Ni, offrant une grande ténacité et de hautes valeurs de résilience à -50 °C. Excellentes propriétés de soudage en mode court-circuit et en mode spray-arc, quasiment sans projections en soudage spray-arc avec gaz mixte. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable en mode court-circuit, il convient parfaitement pour les passes de racine et le comblement des jeux. Amorçage d'arc aisé même avec fil froid, le rendant adapté aux applications robotisées. Taux de dépôt élevé avec vitesses de soudage élevées. Bonne fusion sur les bords, cordons finement ondulés sans morsure. Le métal d'apport présente une faible formation de silicates en surface, facilitant le soudage multi-passes.</p>	<p></p>
<p><b>FCW 150W</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.29 EN ISO 17632-B TS EN ISO 17632-B</p> <p>E81T1-W2C T553T1-1C A-NCC1 T553T1-1C A-NCC1</p>	<p>Fil fourré de type rutile destiné au soudage d'aciers résistant aux intempéries (comme les aciers Corten), d'aciers de construction à haute résistance et à grain fin. Convient au soudage des constructions en acier, à passe unique ou multipasse, et s'adapte à toutes les positions de soudage. Grâce à son bain de fusion facilement contrôlable et à son laitier à congélation rapide, il est particulièrement adapté à toutes les positions de soudage. Offre un arc stable et une faible perte due aux éclaboussures.</p>	<p></p>
<p><b>FCW 150WM</b></p> <p>EN ISO 17632 - A</p> <p>T 46 6 Z M M 1 H5</p>	<p>Fil fourré métallique allié nickel-cuivre pour le soudage en une ou plusieurs passes des aciers résistants à la corrosion avec gaz de protection Ar-CO<sub>2</sub>. Présente une efficacité élevée, une bonne soudabilité, un excellent aspect de cordon et de faibles pertes par projections. Bonnes propriétés mécaniques à basses températures. Ce fil est particulièrement adapté à la construction de ponts et de cheminées.</p>	<p></p>
<p><b>FCW 162</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29 EN ISO 18276 - A TS EN ISO 18276 - A</p> <p>E91T1 - G M H4 T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5 T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5</p>	<p>Fil fourré rutile conçu pour le soudage des aciers à grains fins avec gaz de protection M21. Utilisé avec succès pour le soudage mono- ou multipasse dans la construction métallique, les plateformes offshore, la construction navale et la pose de canalisations. Fournit un métal d'apport à haute ténacité jusqu'à -50 °C. La teneur en hydrogène diffusible est de 5 ml pour 100 g de métal déposé, assurant une excellente résistance à la fissuration à froid. Arc stable et silencieux avec faibles projections. Laitier facilement détachable et généralement auto-détachable.</p>	<p></p>
<p><b>FCW 171</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.29 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E81T-1 Ni2 C J T50 6 2Ni P C1 1 H5 T50 6 2Ni P C1 1 H5</p>	<p>Fil fourré de type rutile destiné au soudage des aciers de construction à grain fin en utilisant un gaz de protection à base de CO<sub>2</sub>. Très utilisé pour le soudage à passe unique ou multipasse, en particulier dans les constructions en acier, les plateformes off-shore, la construction navale et la pose de tuyaux. Offre un métal d'apport soudé avec une ténacité élevée (jusqu'à -60°C). La teneur en hydrogène diffusible est de 5 ml pour 100 g de métal d'apport soudé déposé. Il est donc très résistant à la fissuration à froid. Offre un arc stable et une faible perte due aux éclaboussures. Le laitier se retire facilement et est anti-adhérent.</p>	<p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.06							
<b>Si:</b> 0.40	510	580	25	-50°C: 85	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> ) <b>M24</b> (Ar+ 5-15 CO <sub>2</sub> +0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	D300 (Sous Vide)
<b>Mn:</b> 1.15							
<b>Ni:</b> 0.90							
<b>C:</b> 0.03							
<b>Si:</b> 0.55	520	580	22	-30°C: 60 -20°C: 80	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D300 (Sous Vide)
<b>Mn:</b> 1.25							
<b>Cr:</b> 0.50							
<b>Ni:</b> 0.65							
<b>Cu:</b> 0.40							
<b>C:</b> 0.03							
<b>Si:</b> 0.34	490	570	26	-50°C: 80 -60°C: 55	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D300 (Sous Vide)
<b>Mn:</b> 1.36							
<b>Ni:</b> 0.70							
<b>Cu:</b> 0.46							
<b>C:</b> 0.06							
<b>Si:</b> 0.25	560	640	24	-50°C: 70 -60°C: 55	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D300 (Sous Vide)
<b>Mn:</b> 1.35							
<b>Ni:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.05							
<b>Si:</b> 0.25	540	600	24	-50°C: 85 -60°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Mn:</b> 1.10							
<b>Ni:</b> 2.30							

## Fils Fourrés en Acier Faiblement Allié, à Haute Résistance et à Haute Résistance à la Déformation

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCW 172</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.29 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E81T-1 Ni2 M J T50 6 2Ni P M21 1 H5 T50 6 2Ni P M21 1 H5</p>	<p>Fil fourré de type rutile destiné au soudage des aciers de construction à grain fin. Soumis à l'utilisation d'un gaz de protection à base de mélange M21. Très utilisé pour le soudage à passe unique ou multipasse, en particulier dans les constructions en acier, les ponts, les plateformes off-shore, la construction navale et la pose de tuyaux, qui nécessitent une résistance et une ténacité élevées à basse température. Offre un métal d'apport soudé avec une ténacité élevée (jusqu'à -60°C). La teneur en hydrogène diffusible est de 5 ml pour 100 g de métal d'apport soudé déposé. Il est donc très résistant à la fissuration à froid. Offre un arc stable, sans provoquer d'éclaboussures. Le laitier se retire facilement et est anti-adhérent.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCW 183M</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 18276 - A TS EN ISO 18276-A</p> <p>E110C-G H4 T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5 T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5</p>	<p>Fil fourré métallique 690 N/mm<sup>2</sup> développé pour le soudage des aciers à grains fins avec une limite d'élasticité jusqu'à 690 N/mm<sup>2</sup>. Produit des cordons de soudure sans porosité, avec peu de projections, un taux de dépôt élevé et un cordon uniforme.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCW 201</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29 EN ISO 17634-A TS EN ISO 17634-A EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E81T1-A1C T MoL P C1 1 H5 T MoL P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5</p>	<p>Fil fourré destiné au soudage de chaudières, de tuyaux en acier, de générateurs de vapeur et autres équipements soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 500°C. Adaptée à toutes les positions de soudage. Préférentiellement utilisée lorsque des propriétés mécaniques élevées et une qualité rayons X sont requises.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCH 240</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe10 T Fe10 MF 8-GF-200/400-KPZ</p>	<p>Fil fourré sous gaz protecteur, fournissant un métal d'apport de soudage en acier inoxydable austénitique avec 18 % de chrome, 8 % de nickel et 7 % de manganèse. Utilisé pour les applications de sous-couche et pour l'assemblage d'aciers au manganèse à 14 % avec des aciers au manganèse élevé, des aciers inoxydables et des aciers au carbone. De plus, il convient parfaitement pour l'application de sous-couche sur les aciers à 14 % de manganèse. En raison de son métal d'apport de soudage hautement résistant aux fissures, il est adapté pour l'assemblage d'aciers dissemblables, d'aciers difficiles à souder, de plaques d'armure et pour l'application de sous-couche dans de grandes sections sensibles aux fissures avant le rechargement.</p> <p><b>Applications types:</b> Utilisé pour l'assemblage de plaques d'usure sur godets, l'assemblage de dents de godet, l'assemblage et le rechargement de rails, de points de commutation, de croisements et de bras de presse.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO - V (J)	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.05	520	590	26	-50°C: 85 -60°C: 70	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Sous Vide) D300 (Sous Vide)
<b>Si:</b> 0.20							
<b>Mn:</b> 1.10							
<b>Ni:</b> 2.20							
<b>C:</b> 0.035	715	780	17	-40°C: 70	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 0.20							
<b>Mn:</b> 1.55							
<b>Cr:</b> 0.35							
<b>Ni:</b> 2.20							
<b>Mo:</b> 0.35							
<b>C:</b> 0.03	530	600	22	20°C: 90	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D300 (Sous Vide)
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.1							
<b>Mo:</b> 0.4							

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.04	Comme Soudé	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.35				
<b>Mn:</b> 6.50	200 HB	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	K300MS
<b>Cr:</b> 18.50	Durcissement Après Travail			
<b>Ni:</b> 8.00	400 HB			
<b>Fe:</b> 66.50				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCO 240</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe10 T Fe10 MF 8-GF-200/400-KPZ</p>	<p>Fil fourré sans gaz, fournissant un métal soudé en acier inoxydable austénitique avec 18 % de chrome, 8 % de nickel et 7 % de manganèse. Utilisé pour l'assemblage d'aciers au manganèse à 14 % et d'aciers au manganèse à 14 % avec des aciers inoxydables et des aciers au carbone. Il convient parfaitement pour l'application sous-couche sur les aciers à 14 % de manganèse. En raison de son métal d'apport de soudage hautement résistant aux fissures, il est adapté pour l'assemblage d'aciers dissemblables, d'aciers difficiles à souder, de plaques d'armure et pour l'application de couche tampon dans de grandes sections sensibles aux fissures avant le rechargement.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Utilisé pour l'assemblage de plaques d'usure sur godets, l'assemblage de dents de godet, l'assemblage et le rechargement de rails, de points de commutation, de croisements et de bras de presse.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 250</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe9 T Fe9 MF 7-GF-200-KPR</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection destiné à la reconstruction et à la récupération de pièces lourdes en aciers carboné ou en aciers composés à 14% de Mn. Grâce à sa résistance élevée à la fissuration, il est utilisé pour le dépôt de couche tampon avant rechargement dur sur des pièces sensibles aux fissures. Le métal d'apport soudé est très résistant à la pression et aux chocs. Usinable avec des outils à pointe en carbure.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Reconstruction et remise en état de rails, de croisements ferroviaires et d'arbres usinés, dépôt de couches tampons sur les manteaux de concasseurs giratoires, repointage des dents de la pelle, dépôt de couches tampons sur les liaisons de tracteurs sur chenilles avant la superposition de couches à partir de matériaux résistant davantage à l'abrasion et plus sensibles à la fissuration, reconstruction de rouleaux en aciers faiblement alliés.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 325</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-250-P MF 1-GF-250-P</p>	<p>Fil fourré avec gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement (adhérence) et aux impacts métal-métal. Le métal d'apport soudé possède une dureté moyenne et est usinable par copeaux. Le durcissement est possible par flamme ou par induction. Grâce à sa grande ténacité et à sa résistance élevée aux fissures, il convient également aux applications de couches tampons. La température interpasse ne doit pas dépasser 250°C pendant le soudage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient aux rouleaux de rechargement dur, aux rails et croisements ferroviaires, aux laminoirs, aux rouleaux et patins de chenilles, aux engrenages, aux pignons, aux arbres, aux rouleaux de grue et aux roues de wagons miniers.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 330</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-300-P</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection adapté au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement (adhérence) et aux impacts métal-métal de moyenne intensité. Grâce à son métal d'apport soudé très solide et résistant aux fissures, il est également utilisé pour les applications de couches tampons. Le métal d'apport soudé possède une dureté moyenne et peut donc être usiné par copeaux. Le durcissement est possible par flamme ou par induction. La température interpasse ne doit pas dépasser 250°C pendant le soudage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Engrenages de couple de rechargement dur, roues dentées, arbres, enrouleurs de palettes, roues de grue, poulies, rails de chemin de fer, croisements et points d'aiguillage, rouleaux, chenilles, pignons, liaisons de voie, engrenages, arbres, pignons dans l'industrie sucrière, vis dans l'industrie pétrolière, tambours et roues de grue, roues et poulies de wagons de mine.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 330</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-300-P</p>	<p>Fil fourré avec gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement (adhérence) et aux impacts métal-métal de moyenne intensité. Grâce à son métal d'apport soudé très solide et résistant aux fissures, il est également utilisé pour les applications de couches tampons. Le métal d'apport soudé possède une dureté moyenne et peut donc être usiné par copeaux. Le durcissement est possible par flamme ou par induction. La température interpasse ne doit pas dépasser 250°C pendant le soudage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Engrenages de couple de rechargement dur, roues dentées, arbres, enrouleurs de palettes, roues de grue, poulies, rails de chemin de fer, croisements et points d'aiguillage, rouleaux, chenilles, pignons, liaisons de voie, engrenages, arbres, pignons dans l'industrie sucrière, vis dans l'industrie pétrolière, tambours et roues de grue, roues et poulies de wagons de mine.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.15	Comme Soudé 195 HB Durcissement Après Travail 400 HB	-	1.60 2.40 2.80	K300MS / Tambour
<b>Si:</b> 0.30				
<b>Mn:</b> 6.50				
<b>Cr:</b> 18.00				
<b>Ni:</b> 8.00				
<b>Fe:</b> 63.00				
<b>C:</b> 0.40	Comme Soudé 200 HB Durcissement Après Travail 450 HB	-	1.60 2.40 2.80	K300MS K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 16.00				
<b>Cr:</b> 12.00				
<b>Fe:</b> 71.10				
<b>C:</b> 0.09				
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.20				
<b>Cr:</b> 0.70				
<b>C:</b> 0.10	300 HB	-	1.20 1.60	K300MS K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.75				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Cr:</b> 0.55				
<b>Mo:</b> 0.40				
<b>Fe:</b> 96.20				
<b>Ti:</b> 1.00				
<b>C:</b> 0.20	300 HB	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 1.60				
<b>Fe:</b> 96.40				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCH 335</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-350-P</p>	<p>Fil fourré avec gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement (adhérence) et aux impacts métal-métal de moyenne intensité. Le métal d'apport soudé est solide et exempt de fissures, il est donc résistant aux chocs et aux impacts. Le métal d'apport soudé est facilement usinable par copeaux. La température interpanse ne doit pas dépasser 250°C pendant le soudage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient aux rouleaux de rechargement dur, aux rails et croisements ferroviaires, aux laminoirs, aux rouleaux et patins de chenilles, aux engrenages, aux pignons, aux arbres, aux rouleaux de grue et aux roues de wagons miniers.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 340</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-400-P</p>	<p>Fil fourré avec gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement (adhérence) et aux impacts métal-métal de moyenne et haute intensités. Le métal d'apport soudé peut être usinable par copeaux à l'aide d'outils à pointe en carbure. La température interpanse ne doit pas dépasser 250°C pendant le soudage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient pour les rouleaux de rechargement dur, les ralentisseurs, les engrenages, les pignons, les arbres, les rouleaux de grue et les roues de voiture de mine.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 355</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Z Fe2 T Z Fe2 MF 1-GF-55-P</p>	<p>Fil fourré, fortement allié, avec gaz de protection destiné au dépôt de rechargement dur possédant une dureté élevée. Particulièrement adapté aux pièces d'usure soumises à l'usure métal-métal (adhérence) et à de forts impacts. Le métal d'apport soudé est solide, exempt de fissures, et donc résistant aux chocs et aux impacts. Le dépôt de métal d'apport soudé n'est usinable que par meulage, ou à l'aide d'outils à pointe de carbure. Une couche tampon résistante, obtenue à partir du fil FCW 30, est recommandée avant le rechargement dur si le métal de base possède une teneur en carbone élevée et une faible soudabilité. Le traitement thermique après rechargement dur diminuera la dureté de la soudure brute.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur des vis d'alimentation, des convoyeurs et des pièces de machines dans les industries de la brique et des mines.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 356</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-55-PT</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à des contraintes de compression élevées et à une usure métal-métal. Offre un métal d'apport soudé martensitique présentant une dureté élevée. Le métal d'apport soudé peut être usiné par meulage ou par des mèches de coupe au diamant. Avant toute application de rechargement dur, il est recommandé d'appliquer une couche tampon (obtenue à l'aide du fil FCW 30) sur les métaux de base possédant une haute teneur en carbone et une faible soudabilité. Le dépôt peut être thermiquement traité et forgé.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Adapté au rechargement dur des poulies de cordes et de câbles, des contre-lames, des rouleaux d'aciérie, des roues de grue, des matrices de forge.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 356</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Z Fe8 T Z Fe8 MF 6-GF-55-PT</p>	<p>Fil fourré à chargement dur avec gaz de protection destiné au rechargement dur des pièces soumises à des chocs, à des contraintes de compression élevées et à une usure métal-métal. Offre un métal d'apport soudé martensitique présentant une dureté élevée. Le métal d'apport soudé peut être usiné par meulage ou par des mèches de coupe au diamant. Avant toute application de rechargement dur, il est recommandé d'appliquer une couche tampon (obtenue à l'aide du fil FCW 30) sur les métaux de base possédant une haute teneur en carbone et une faible soudabilité. Le dépôt peut être thermiquement traité et forgé.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Adapté au rechargement dur des poulies de cordes et de câbles, des contre-lames, des rouleaux d'aciérie, des roues de grue, des matrices de forge.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.20	350 HB	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 2.00				
<b>Mo:</b> 0.50				
<b>Fe:</b> 95.60				
<b>C:</b> 0.20	400 HB	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.45				
<b>Mn:</b> 0.25				
<b>Cr:</b> 2.70				
<b>Mo:</b> 0.40				
<b>Fe:</b> 96.00				
<b>C:</b> 0.40	55 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60 2.40	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.75				
<b>Mn:</b> 0.40				
<b>Cr:</b> 4.40				
<b>Fe:</b> 94.05				
<b>C:</b> 0.40				
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 1.50				
<b>Cr:</b> 5.70				
<b>Mo:</b> 1.50				
<b>W:</b> 1.30				
<b>Ti:</b> 0.70				
<b>Fe:</b> 88.40				
<b>C:</b> 0.40	55 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> ) <b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 5.70				
<b>Mo:</b> 1.40				
<b>W:</b> 1.30				
<b>Fe:</b> 88.95				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCH 360</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-GPT</p>	<p>Fil fourré, fortement allié, avec gaz de protection destiné au dépôt de rechargement dur possédant une dureté élevée. Spécialement adapté au rechargement dur de pièces soumises à une usure métal-métal élevée et à un impact modéré. Le métal d'apport soudé peut conserver sa dureté à des températures élevées, jusqu'à 600°C. Il peut être meulé et usiné par des outils diamantés. Le métal d'apport soudé est résistant à la fissuration et ne doit pas comporter plus de trois passes. Une couche tampon résistante, obtenue à partir du fil FCW 30, est recommandée avant le rechargement dur si le métal de base possède une teneur en carbone élevée et une faible soudabilité. Le traitement thermique après rechargement dur diminuera la dureté de la soudure brute.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de découpes à chaud, de lames de cisaillement, de matrices pour coulée sous pression, de lames de racleurs, de convoyeurs, de rouleaux, de rouleaux de concasseur et de pièces usées qui composent les équipements agricoles.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCH 360M</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-P</p>	<p>Fil fourré métal cored allié, protégé par gaz, conçu pour le rechargement à haute dureté. Idéal pour pièces soumises à une forte usure métal/métal et à des impacts modérés. Dépôt stable, soudable dans plusieurs positions, conservant sa dureté jusqu'à 600 °C (réduite après traitement thermique). Sous-couche FCW 30 recommandée sur aciers à haute teneur en carbone. Métal rechargé usinable avec outils carbure.</p> <p><b>Applications classiques :</b> cisailles, lames, matrices de moulage, grattoirs, convoyeurs, rouleaux, dents de godet, pièces de terrassement et équipements agricoles.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCH 360R</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Fil fourré à haute teneur en alliage et haute dureté, spécialement utilisé pour le rechargement des pièces soumises à une forte usure par frottement métal/métal et à des chocs modérés. Le métal d'apport présente une grande ténacité, une bonne résistance aux fissures et aux impacts, et conserve sa dureté jusqu'à 600 °C. Il peut être usiné à la meule ou avec des plaquettes en carbure. Pour les matériaux à forte teneur en carbone et à faible soudabilité, une couche tampon avec FCW 30 est recommandée avant le rechargement. Un traitement thermique après soudage réduit la dureté.</p> <p><b>Applications classiques :</b> rechargement de lames de coupe et de dépouillage à chaud, moules de fonderie sous pression, lames de séparateurs et broyeurs, convoyeurs, rouleaux, cylindres de concassage, pièces de machines de terrassement, oreilles de godet et pièces d'usure d'outils agricoles.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCH 361</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Fil fourré à rechargement dur avec gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à un frottement métal-métal élevé, à une abrasion minérale et à un impact modéré. Le métal d'apport soudé peut conserver sa dureté à des températures élevées (jusqu'à 600°C). Le métal d'apport soudé peut être meulé et usiné par des outils diamantés. Une couche tampon résistante, obtenue à partir du fil FCW 30, est recommandée avant le rechargement dur si le métal de base possède une teneur en carbone élevée et une faible soudabilité. Le traitement thermique après rechargement dur diminuera la dureté de la soudure brute.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de moules en céramique, de lames de mélangeur, de concasseurs, d'équipements de terrassement, d'outils de découpe à chaud, de lames de cisaillement, de matrices pour coulée sous pression, de lames de racleurs, de convoyeurs, de rouleaux.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCO 370</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe6 T Fe6 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection destiné au rechargement dur, résistant aux chocs intenses, à l'abrasion due au gougeage et au meulage, ainsi qu'à la fissuration. Le dépôt de métal d'apport soudé est composé d'une matrice martensitique dure et de carbures de titane finement dispersés. Le métal d'apport soudé est usinable par meulage. L'épaisseur maximale du dépôt dépend de l'application et de la procédure utilisées.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de cylindres de concasseur, de marteaux et de manteaux de concasseur, d'outils agricoles, de lames de mélangeurs d'asphalte, de dents et de lèvres de godets, de lames de bulldozers, de couteaux et de broyeurs de canne, de manteaux de concasseur giratoire, de contre-lames et d'enclume dans l'industrie papetière.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.60	59 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60 2.40	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 5.60				
<b>Mo:</b> 0.25				
<b>W:</b> 0.20				
<b>Fe:</b> 92.65				
<b>C:</b> 0.50	57 HRc	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 1.50				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 7.50				
<b>Mo:</b> 0.30				
<b>C:</b> 0.50	57 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 7.20				
<b>Mo:</b> 0.85				
<b>C:</b> 0.45	59 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 3.00				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 9.00				
<b>Fe:</b> 86.85				
<b>C:</b> 1.80	58 HRc	-	1.60 2.40 2.80	K300MS K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Cr:</b> 7.00				
<b>Mo:</b> 1.30				
<b>V:</b> 0.15				
<b>Ti:</b> 6.00				
<b>Fe:</b> 82.15				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCH 371</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Z Fe8 T Z Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Fil fourré avec gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à une usure, à une abrasion et à un impact métalliques élevés. Le métal d'apport soudé peut conserver sa dureté à des températures élevées. Le métal d'apport soudé est résistant à la fissuration, et très résistant aux chocs et à l'abrasion. Dans le cas de superpositions épaisses, il est recommandé d'utiliser le fil FCW 30 pour les couches de reconstitution et les couches tampons. Le dépôt de soudure contient des phases dures sous forme de carbures. L'usinage n'est possible que par meulage ou par copeaux chauds.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de concasseurs de type rouleau, de convoyeurs à vis sans fin, de lames de racleurs, de dents de trempage, etc.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCH 373</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Z Fe8 T Z Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Fil fourré avec gaz de protection destiné au rechargement dur des pièces soumises à une usure, à une abrasion et à un impact métalliques élevés. Le métal d'apport soudé peut conserver sa dureté à des températures élevées. Le métal d'apport soudé est résistant à la fissuration et également très résistant aux chocs et à l'abrasion. Lorsqu'un rechargement dur et épais est nécessaire, il est recommandé d'utiliser le fil FCW 30 pour les couches de reconstitution. Le dépôt de soudure contient des carbures durs. L'usinage n'est possible que par meulage ou par copeaux chauds.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de concasseurs de type rouleau, de convoyeurs à vis sans fin, de lames de racleurs, de dents de trempage, etc.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCH 384</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe4 T Fe4 MF 3-GF-60-ST</p>	<p>Il s'agit d'un fil de soudage de rechargement dur utilisé pour le soudage de rechargement dur des pièces soumises à des températures élevées, à l'usure par frottement métal contre métal, à la pression et aux chocs. Le métal d'apport présente une résistance, une ténacité et une résistance à la chaleur élevées. Grâce à son alliage contenant du Cr, Mo, W et V, il conserve sa dureté et sa résistance à l'usure jusqu'à des températures atteignant 600 °C. Il est utilisé sur les aciers non alliés, pour la fabrication d'outils de coupe à froid et à chaud, ainsi que pour le rechargement par soudure des surfaces de coupe.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Très adapté pour le rechargement dur et le soudage de remplissage des matrices de forgeage à chaud, des rouleaux de laminiers de marteaux, et des lames de décalaminage à chaud.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCH 386</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Z Fe8 T Z Fe8 MF 3 GF 50 CT</p>	<p>Utilisé dans les soudures d'entretien et de réparation de pièces exposées à des températures élevées, à la corrosion, au frottement métal-métal et aux chocs. Le métal d'apport contient des alliages riches en Co (Cobalt), Cr (Chrome) et Mo (Molybdène), et est utilisé pour les revêtements de protection et la réparation d'aciers fonctionnant jusqu'à 650 °C afin de les protéger contre l'usure. Il assure un arc stable et un cordon de soudure uniforme.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rôles de coulée continue, cylindres, matrices de forge, outils de formage et de poinçonnage, équipements de pompes, outils de poinçonnage.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>
<p><b>FCO 415</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe7 T Fe7 MF 5-GF-45-C</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, à une fatigue thermique élevée et à la corrosion à haute température. Spécialement adapté au rechargement dur et la rénovation de rouleaux de coulée continue. Le métal de soudure ferritique-martensitique contient des alliages Cr, Ni, Mo, V et Nb. Offre un arc très silencieux ainsi qu'une surface lisse et facilement usinable, sans éclaboussures. Une fine couche de laitier se forme sur le cordon. Vous offre des surfaces lisses et usinables.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de coulée continue et de rouleaux similaires fonctionnant à des températures d'utilisation élevées.</p>	<p>⊕</p> <p>↕</p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.90	59 HRc	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 0.35				
<b>Cr:</b> 5.00				
<b>Nb:</b> 3.50				
<b>Fe:</b> 89.05				
<b>C:</b> 1.35	58 HRc	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.85				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 7.00				
<b>Ni:</b> 0.90				
<b>Mo:</b> 0.25				
<b>Nb:</b> 9.00	60 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS
<b>W:</b> 0.25				
<b>Fe:</b> 79.30				
<b>C:</b> 0.50				
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 1.50				
<b>Cr:</b> 1.80	50 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	K300MS
<b>Mo:</b> 0.50				
<b>V:</b> 0.5				
<b>W:</b> 11.0				
<b>Co:</b> 1.60				
<b>C:</b> 0.10				
<b>Si:</b> 0.10	45 HRc	-	1.60 2.40	K300MS K435 Tambour
<b>Mn:</b> 0.45				
<b>Cr:</b> 8.00				
<b>Mo:</b> 3.50				
<b>Co:</b> 13.50				
<b>C:</b> 0.09				
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 4.60				
<b>Mo:</b> 0.70				
<b>Nb:</b> 0.15				
<b>V:</b> 0.20				
<b>Fe:</b> 80.16				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCO 415N</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 MF 5-GF-400</p>	<p>Fil fourré open-arc pour le rechargement des pièces soumises à l'usure métal/métal (adhésion), à des chocs modérés, à une forte fatigue thermique et à la corrosion à haute température. Spécialement conçu pour le rechargement et la rénovation des rouleaux de coulée continue. Le métal d'apport ferritique-martensitique contient des alliages de Cr, Ni, Mo, V, Nb et des composés azotés, augmentant la résistance à la cavitation et à l'érosion. Arc très silencieux, cordon lisse et facilement usinable, sans projections, avec formation d'un laitier mince.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement des rouleaux de coulée continue, rouleaux similaires fonctionnant à haute température et pales de turbine.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 415</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe7 T Fe7 MF 5-GF-45-C</p>	<p>Fil fourré avec gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, au fluage, à la fatigue thermique et à la corrosion à haute température. Spécialement adapté au rechargement dur et la rénovation de rouleaux de coulée continue. Le métal de soudure ferritique-martensitique contient des alliages Cr, Ni, Mo, V et Nb. Offre un arc très silencieux ainsi qu'une surface lisse et facilement usinable, sans éclaboussures.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de coulée continue et de rouleaux similaires fonctionnant à des températures d'utilisation élevées.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 430</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 MF-5-GF-250-C</p>	<p>Fil fourré open-arc pour le rechargement et l'application de couches tampons sur des pièces soumises à l'usure métal/métal (adhésion), à des chocs modérés, à la fatigue thermique et à la corrosion. Spécialement conçu pour la réalisation de couches tampons afin de réduire la dilution et la sensibilité aux fissures des nouveaux rouleaux de coulée continue, dans la partie supérieure de la ligne. Fournit une surface lisse et facilement usinable avec cordons droits ou en oscillation.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Couche tampon sur rouleaux neufs de coulée continue avant les couches de rechargement dur, ainsi que le rechargement de turbines à vapeur, de vannes et de sièges de vannes.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 430</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 MF-5-GF-200-C</p>	<p>Fil fourré sous protection gazeuse pour l'application de surfaçage et de sous-couche sur des pièces soumises à une usure métal-sur-métal (adhésion), des impacts modérés, de la fatigue thermique et de la corrosion. Conçu spécialement pour l'application de sous-couche afin de réduire la dilution et la susceptibilité aux fissures des nouveaux rouleaux de coulée continue, sur la partie supérieure de la ligne. Fournit une surface lisse et facilement usinable sur le cordon de soudure en cordons ou en technique de tissage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient pour la sous-couche sur les nouveaux rouleaux de coulée continue, avant les couches de rechargement dur. Convient également pour le surfaçage des turbines à vapeur, des vannes et des sièges de soupape.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 510</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-60-CGRZ</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection, déposant un alliage à haute teneur en chrome, conçu pour résister à l'abrasion de meulage à haute contrainte à faible impact. Particulièrement utilisé sur les surfaces des engins de terrassement en contact les matières premières utilisées dans les sols et le ciment. Le dépôt de métal d'apport soudé est composé d'une matrice austénitique et de carbures de chrome. Usinable uniquement par meulage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur sur les plaques d'usure, les convoyeurs, les godets et les dents de bulldozers.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.03	415 HB	-	1.60 2.40 2.80	K300MS
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 14.50				
<b>Ni:</b> 5.40				
<b>Mo:</b> 0.58				
<b>N:</b> 0.12				
<b>Fe:</b> 77.50				
<b>C:</b> 0.09	45 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60 2.40	K300MS Tambour
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 4.60				
<b>Mo:</b> 0.70				
<b>Nb:</b> 0.15				
<b>V:</b> 0.20				
<b>Fe:</b> 80.16				
<b>C:</b> 0.02	230 HB	-	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 0.60				
<b>Cr:</b> 17.00				
<b>Fe:</b> 81.50				
<b>C:</b> 0.02	210 HB	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60 2.40	K300MS
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 17.50				
<b>Fe:</b> 81.00				
<b>C:</b> 2.50	60 HRc	-	1.60	K300MS K435 Tambour
<b>Si:</b> 1.50				
<b>Mn:</b> 0.15				
<b>Cr:</b> 23.00				
<b>Fe:</b> 72.85				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCO 511</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Il s'agit d'un fil fourré sans protection gazeuse, développé pour le rechargement dur des pièces exposées à une usure abrasive élevée et à des chocs modérés, en particulier pour les plaques d'usure. En raison de sa teneur élevée en carbures de chrome, le métal déposé présente une dureté élevée et ne peut être usiné que par meulage. La dureté importante du dépôt rend les fissures transversales qui peuvent apparaître dans le cordon de soudure sans effet négatif sur la résistance à l'usure. Il est recommandé de ne pas dépasser 3 passes superposées.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Utilisé sur des plaques d'usure en acier au carbone, aciers faiblement ou fortement alliés, ou en matériaux du type Nihard ; également sur les dents de godet d'engins de chantier, dents de concasseurs, vis de transport, pales de ventilateurs mélangeurs et concasseurs.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 512</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à une abrasion particulièrement élevée et à de faibles impacts. Le métal d'apport soudé présente une dureté élevée en raison de sa teneur élevée en carbure de chrome. Il est usinable uniquement par meulage. Les fissures transversales, causées par un niveau de dureté élevée, n'ont aucun effet négatif sur la résistance à l'abrasion. Trois passes maximum sont recommandées.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient au rechargement dur de plaques d'usure, de dents de godet et des pièces de concasseur d'équipements de construction lourds, de tarières de transport, de pales de ventilateurs-mélangeurs et de concasseurs en aciers carbonés, en aciers faiblement et fortement alliés ou en matériaux durs composés de Ni.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 514</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection destiné au rechargement dur de plaques d'usure et de pièces soumises à une abrasion élevée et à un faible impact. Le métal d'apport soudé présente une dureté élevée en raison de sa teneur élevée en carbure de chrome. Il est usinable uniquement par meulage. Les fissures transversales, causées par un niveau de dureté élevé, n'ont aucune influence sur la résistance à l'abrasion.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient au rechargement dur de plaques d'usure, de vis de convoyeurs de ciment, de bords et de dents de godets, de pièces de concasseurs d'équipements de construction lourde, des tuyaux catalytiques.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 526</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-60-GR</p>	<p>Fil fourré sans gaz, développé pour le rechargement de pièces et de plaques d'usure soumises à une forte usure abrasive et à des impacts modérés. En raison de la teneur élevée en carbures de Cr, Nb et B, le métal de soudure présente une grande dureté et les fissures transversales dans le cordon de soudure n'ont aucun effet négatif sur la résistance à l'usure. Un maximum de 3 couches de sous-couche est recommandé et le métal de soudure ne peut être usiné que par meulage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement de plaques d'usure dans les équipements de carrière, marteaux de concasseurs giratoires, marteaux pour matériaux réfractaires, argile et basalte, lèvres de godets et dents dans les équipements de terrassement, convoyeurs et pales de ventilateurs de mélangeurs</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 528</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe15 ~T Fe15 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection offrant une résistance extrême aux contraintes élevées, à l'abrasion et aux impacts moyens, même à des températures élevées (jusqu'à 450°C). Le dépôt de métal d'apport soudé est composé d'une matrice austénitique et de carbures complexes Cr et Nb, ce qui permet de facilement contrôler les fissures. Celles-ci n'ont aucune influence sur la résistance à l'abrasion, mais diminuent la résistance aux chocs. Le rechargement dur ne doit pas dépasser 8 mm de hauteur. Le métal d'apport soudé est usinable par meulage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de meuleuses et de presses dans les industries du ciment et de la brique, de sièges de pompes à béton, de dents et de lèvres de godets sur les pelles excavatrices à godets utilisées dans les mines de charbon et de phosphate, de tarières de brique et d'argile, de plaques d'usure et d'écrans utilisés dans l'industrie du charbon, de lames de bulldozer travaillant dans le sable.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 4.80	60 HRc	-	2.80	Tambour
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 0.60				
<b>Cr:</b> 24.00				
<b>C:</b> 5.20	63 HRc	-	1.60 2.80	K300MS K435 Tambour
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 27.00				
<b>Fe:</b> 66.40	62 HRc	-	1.60 2.80	K300MS K435 Tambour
<b>C:</b> 5.30				
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 0.25				
<b>Cr:</b> 27.50				
<b>B:</b> 0.50				
<b>Fe:</b> 65.65	61 HRc	-	1.60	K300MS
<b>C:</b> 4.50				
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 0.15				
<b>Cr:</b> 23.00				
<b>Nb:</b> 3.00				
<b>B:</b> 0.35	65 HRc	-	1.60 2.40 2.80	K300MS K435 Tambour
<b>Fe:</b> 68.20				
<b>C:</b> 5.20				
<b>Si:</b> 0.90				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 21.00				
<b>Nb:</b> 7.00	65 HRc	-	1.60 2.40 2.80	K300MS K435 Tambour
<b>Fe:</b> 65.70				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCO 531</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe15 ~T Fe15 MF 10-GF-65-G</p>	<p>Fil fourré open-arc conçu pour offrir une résistance extrême à l'abrasion sévère et à l'arrachage, même à des températures élevées allant jusqu'à 450 °C. Le métal déposé présente une matrice austénitique avec des carbures complexes de Cr et Nb, entraînant des microfissures de détente sans nuire à la résistance à l'abrasion, mais réduisant la résistance aux chocs. L'épaisseur de rechargement dur ne doit pas dépasser 8 mm. Le métal déposé est usinable par meulage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement des broyeurs et presses dans l'industrie du ciment et de la brique, sièges de pompes à béton, dents et lèvres de godets sur excavatrices à roue-pelles dans les mines de charbon et de phosphate, vis d'entraînement de moulins à brique et argile, plaques et grilles d'usure dans l'industrie du charbon, lames de bulldozer travaillant dans le sable.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 532</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe15 ~T Fe15 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection destiné au rechargement dur de pièces soumises à une abrasion par gougeage particulièrement élevée et à de faibles impacts. Le dépôt de métal d'apport soudé est composé d'une matrice austénitique et de carbures complexes Cr et Nb, ce qui permet de facilement contrôler les fissures. Celles-ci n'ont aucune influence sur la résistance à l'abrasion, mais diminuent la résistance aux chocs. Le métal d'apport soudé offre une dureté élevée et une excellente résistance à l'usure, même en une seule passe. Afin d'obtenir un résultat optimal, deux passes maximum doivent être soudées.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de pompes et de pièces de mélangeur, de vis de convoyeur, de lames de bulldozer, de godets, de lèvres et de dents, de tarières de brique et d'argile, de plaques d'usure et d'écrans utilisés dans les mines de minéraux, de pierre, de sable et de charbon.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 540</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe16 T Fe16 MF 10-GF-65-GRZ</p>	<p>Fil fourré sans gaz de protection conçu pour résister à l'abrasion par meulage à haute contrainte et à l'érosion solide à de hautes températures d'utilisation (jusqu'à 600°C). Le dépôt de métal d'apport soudé contient des alliages Cr, Nb, Mo et des carbures W et V. Le rechargement dur ne doit pas dépasser 6 mm de hauteur. Le métal d'apport soudé est usinable par meulage. Le dépôt permet de facilement contrôler les fissures, ce qui ne nuit pas à la résistance à l'abrasion.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de plaques d'usure, de pièces d'usine de frittage, de pales de ventilateurs d'extraction utilisés dans les usines de granulés, de concasseurs de perlite, de dents et de lèvres de godets sur les pelles excavatrices à godets utilisées dans les mines de phosphate, les pales de ventilateurs de chaudières utilisées dans l'industrie de la canne à sucre, les zones de charge dans les cloches de hauts fourneaux, les plaques d'usure dans les systèmes de charge de hauts fourneaux.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 711</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700</p> <p>TZ Fe13 TZ Fe13</p>	<p>Fil fourré sans gaz pour le rechargement dur de pièces exposées à une forte abrasion par le sol, le sable, la roche et les minéraux dans les équipements de carrière, d'exploitation minière, agricoles et de terrassement. Spécialement formulé comme électrode sans chrome, il élimine la génération de fumées nocives de chrome (VI) pendant le soudage. Le revêtement dur et hautement résistant à l'usure a une faible résistance aux chocs, il est donc recommandé de l'appliquer sur les pièces où les chocs ne sont pas présents. Appliquer un maximum de 2 couches pour éviter l'écaillage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement de pales et d'arbres de mélangeurs, d'agitateurs, de godets, de pelles, d'équipements agricoles, de tarières dans l'industrie du sol et du ciment</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 801</b></p> <p>AWS/ASME SFA 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCCoCr-C T Co3 T Co3 MF 20-GF-55-CGTZ</p>	<p>Fil fourré de rechargement dur avec gaz de protection destiné au dépôt de métal d'apport soudé en alliage Co-Cr-W. Convient au rechargement dur de pièces soumises à l'effet unique ou combiné de l'usure ou de l'abrasion métal-métal lourd, à des températures élevées (allant de 500°C à 900°C) et à des environnements corrosifs. Grâce à sa très grande ténacité et à sa résistance aux chocs, il peut également être utilisé sur des pièces soumises à des impacts et des chocs thermiques élevés.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de vis d'extrusion en plastique, d'outils pour couper le papier, de revêtement de sol en carton, de toitures, de bois.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 4.80	One Pass 64 HRc	-	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 1.40				
<b>Mn:</b> 0.10				
<b>Cr:</b> 29.00				
<b>B:</b> 1.00				
<b>C:</b> 5.20	One Pass 65 HRc	-	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.90			2.40	K435
<b>Mn:</b> 0.20			2.80	Tambour
<b>Cr:</b> 21.00				
<b>Nb:</b> 7.00				
<b>B:</b> 1.00				
<b>Fe:</b> 64.70				
<b>C:</b> 5.00	64 HRc	-	2.40	K300MS
<b>Si:</b> 0.55				
<b>Mn:</b> 0.20			Tambour	
<b>Cr:</b> 22.00				
<b>Mo:</b> 6.40				
<b>Nb:</b> 6.00				
<b>V:</b> 0.70				
<b>W:</b> 1.60				
<b>Fe:</b> 57.55				
	67 HRc	-	1.60	K300MS
<b>C:</b> 2.50	55 HRc	M13 (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 1.00			1.60	
<b>Mn:</b> 0.50				
<b>Ni:</b> 2.00				
<b>Cr:</b> 30.00				
<b>W:</b> 11.00				
<b>Fe:</b> 3.50				
<b>Co:</b> 49.50				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCH 806</b></p> <p>AWS/ASME SFA 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCCoCr-A T CO2 T CO2 MF 20-GF-40-CTZ</p>	<p>Fil fourré de rechargement dur avec gaz de protection destiné au dépôt de métal d'apport soudé en alliage Co-Cr-W. Convient au rechargement dur de pièces soumises à l'effet unique ou combiné de l'usure ou l'abrasion métal-métal lourd, de températures élevées (allant de 500°C à 900°C) et d'environnements corrosifs. Grâce à sa très grande ténacité et à sa résistance aux chocs, il peut également être utilisé sur des pièces soumises à des impacts et des chocs thermiques élevés.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur des pales pour le cisaillement à chaud, d'extrémités de lingot, de vannes et de sièges de soupape, de buses.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 812</b></p> <p>AWS/ASME SFA 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCCoCr-B T Co3 T Co3 MF 20-GF-45-CTZ</p>	<p>Fil fourré de rechargement dur avec gaz de protection destiné au dépôt de métal d'apport soudé en alliage Co-Cr-W. Convient au rechargement dur de pièces soumises à l'effet unique ou combiné de l'usure ou l'abrasion métal-métal lourd, de températures élevées (allant de 500°C à 900°C) et d'environnements corrosifs. Grâce à sa très grande ténacité et à sa résistance aux chocs, il peut également être utilisé sur des pièces soumises à des impacts et des chocs thermiques élevés.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de vis d'extrusion en plastique, d'outils de coupe en plastique, en papier et en bois, de lames de scie et d'arbres à cames.</p>	<p></p> <p></p>

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCS 335</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 UP 1-GF-350-P</p>	<p>Fil fourré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement (adhérence) et aux impacts métal-métal de moyenne intensité. Le flux SHF 604 est utilisé avec ce fil pour les applications de rechargement dur. Le métal d'apport soudé est facilement usinable par copeaux. La température interpasse ne doit pas dépasser 250°C pendant le soudage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient pour les rouleaux de rechargement dur, les rails et les passages à niveau, les laminoirs, les rouleaux et les voies de chenille, les pignons, les arbres, les rouleaux de grue et les roues de voiture de moulin et de mine.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCS 345</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe1 ~T Fe1 UP 1-GF-45-P</p>	<p>Fil fourré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal par frottement (adhérence) et aux impacts métal-métal de moyenne intensité. Le flux SHF 604 est utilisé avec ce fil pour les applications de rechargement dur. Le métal d'apport soudé est facilement usinable par copeaux. La température interpasse ne doit pas dépasser 250°C pendant le soudage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient aux rouleaux de rechargement dur, aux laminoirs, aux rouleaux et chenilles de chenilles, aux pignons, aux arbres usinés, aux rouleaux de grue et aux roues de voiture de tendeurs et de mines.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Dureté	Gaz de protection	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 1.20	42 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20 1.60 2.40	K300MS
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 0.80				
<b>Ni:</b> 2.50				
<b>Cr:</b> 28.00				
<b>W:</b> 4.50				
<b>Fe:</b> 3.50				
<b>Co:</b> 58.50				
<b>C:</b> 1.50	47 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Ni:</b> 2.50				
<b>Cr:</b> 30.00				
<b>W:</b> 8.00				
<b>Fe:</b> 3.00				
<b>Co:</b> 53.00				

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Flux de soudage	Dureté	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.90	SHF 604	350 HB	2.40 3.20	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 1.50				
<b>Cr:</b> 2.90				
<b>Mo:</b> 0.50				
<b>Fe:</b> 94.51				
<b>C:</b> 0.20	SHF 604	450 HB	2.40 3.20	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.75				
<b>Cr:</b> 3.60				
<b>Mo:</b> 0.60				
<b>Fe:</b> 93.15				

## Fils Fourrés pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCS 355</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe3 T Fe3 UP 6-GF-55-P</p>	<p>Fil fourré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à une abrasion à faible contrainte, avec une contrainte de compression élevée et un impact élevé. Le flux SHF 604 est adapté aux applications de rechargement dur. Grâce à sa dureté élevée, le métal d'apport soudé n'est usinable que par meulage, ou à l'aide d'outils à pointe de carbure.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur des rouleaux d'aciérie, des roues de grue, des poulies de câbles.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCS 356</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe3 T Fe3 UP 6-GF-55-PT</p>	<p>Fil fourré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à des contraintes de compression et d'impact élevées et à une usure métal-métal. Offre un métal d'apport soudé martensitique présentant une dureté élevée. Le métal d'apport soudé peut être usiné par meulage ou par des mèches de coupe au diamant. Avant toute application de rechargement dur, il est recommandé d'appliquer une couche tampon sur les métaux de base possédant une haute teneur en carbone et une faible soudabilité. Le dépôt peut être thermiquement traité et forgé.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Adapté au rechargement dur des poulies de cordes et de câbles, des contre-lames, des rouleaux d'aciérie, des roues de grue, des matrices de forge.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCS 415</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe7 T Fe7 UP 5-GF-40 (45)-C</p>	<p>Fil fourré destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, à un fluage, à une fatigue thermique et à la corrosion à haute température. Spécialement adapté au rechargement dur et à la rénovation de rouleaux de coulée continue. Le flux SHF 604 est adapté aux applications de rechargement dur. Le métal de soudure ferritique-martensitique contient des alliages Cr, Ni, Mo, V et Nb. Offre une surface lisse et facilement usinable lors du soudage à pas de pèlerin et par mouvement alternatif.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de coulée continue et de rouleaux similaires fonctionnant à des températures d'utilisation élevées.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCS 417</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 5-GF-45-(50)-C</p>	<p>Fil fourré destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, à un fluage, à une fatigue thermique et à la corrosion à haute température. Spécialement adapté au rechargement dur et à la rénovation de rouleaux de coulée continue, où une dureté élevée est requise. Le flux SHF 604 est adapté aux applications de rechargement dur. Le métal d'apport ferritique-martensitique possède une dureté plus élevée par rapport au fil FCS 415. Il contient des alliages Cr, Ni, Mo, V et Nb. Offre une surface lisse et facilement usinable lors du soudage à pas de pèlerin et par mouvement alternatif.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de coulée continue et de rouleaux similaires fonctionnant à des températures d'utilisation élevées.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCS 420</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 6-GF-50-C</p>	<p>Fil fourré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, à la fatigue thermique et à la corrosion à haute température. Spécialement adapté au rechargement dur et à la rénovation des rouleaux de coulée continue. Le flux SHF 604 est utilisé avec ce fil pour les applications de rechargement dur. Offre une surface lisse et facilement usinable lors du soudage à pas de pèlerin et par mouvement alternatif.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient au rechargement dur de rouleaux de laminage soumis à des températures d'utilisation élevées et à la corrosion et de rouleaux employés dans des conditions similaires, dans les usines sidérurgiques. Rouleaux d'aciérie, rouleaux de coulée continue.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Flux de soudage	Dureté	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.30	<b>SHF 604</b>	55 HRc	1.60 2.40	K300MS K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.90				
<b>Mn:</b> 0.95				
<b>Cr:</b> 3.80				
<b>Fe:</b> 94.05				
<b>C:</b> 0.45	<b>SHF 604</b>	55 HRc	2.40 2.80 3.20	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 1.25				
<b>Cr:</b> 5.80				
<b>Mo:</b> 1.60				
<b>W:</b> 1.60				
<b>Fe:</b> 88.90				
<b>C:</b> 0.08	<b>SHF 604</b>	42 HRc	2.40 3.20	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 2.70				
<b>Mo:</b> 1.00				
<b>Nb:</b> 0.20				
<b>V:</b> 0.25				
<b>Fe:</b> 81.07				
<b>C:</b> 0.12	<b>SHF 604</b>	47 HRc	2.40 3.20	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 3.00				
<b>Mo:</b> 1.00				
<b>Nb:</b> 0.25				
<b>V:</b> 0.25				
<b>Fe:</b> 81.07				
<b>C:</b> 0.20	<b>SHF 604</b>	50 HRc	2.40	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.40				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 0.30				
<b>Nb:</b> 0.30				
<b>Fe:</b> 84.10				

## Fils Fourrés SAW pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>FCS 421</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 6-GF-50-(55)-C</p>	<p>Fil fourré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, à la fatigue thermique et à la corrosion à haute température. Spécialement adapté au rechargement dur et à la rénovation des rouleaux de laminage. Le flux SHF 604 est utilisé avec ce fil pour les applications de rechargement dur. Possède un niveau de dureté plus élevée par rapport au fil FCS 420. Offre une surface lisse et facilement usinable lors du soudage à pas de pèlerin et par mouvement alternatif.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient au rechargement dur de rouleaux de laminage soumis à des températures d'utilisation élevées et à la corrosion et de rouleaux employés dans des conditions similaires, dans les usines sidérurgiques. Rouleaux d'aciérie, rouleaux de coulée continue.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCS 423</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 6 GF 50 C</p>	<p>Fil fourré de l'arc submergé pour le rechargement des pièces, soumis à une usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, à une fatigue thermique et à une corrosion à haute température. Spécialement conçu pour le rechargement et la rénovation des rouleaux roulants. Flux SHF 604 est utilisé avec ce fil pour les applications de rechargement. Il a une faible sensibilité de fissure combinée avec une dureté élevée. Fournit une surface lisse et facilement usinable avec cordon de soudure ou technique de tissage.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient pour le rechargement des rouleaux de laminage qui sont soumis à des températures de fonctionnement élevées et à la corrosion et les rouleaux travaillant dans des conditions similaires dans les usines sidérurgiques. Rouleaux d'aciérie, rouleaux de coulée continue.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCS 430</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 5-GF-200-C</p>	<p>Fil fourré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur et à l'application de couches tampons sur des pièces soumises à l'usure métal-métal (adhérence), à un impact modéré, à la fatigue thermique et à la corrosion à haute température. Spécialement adapté au dépôt de couches tampons sur les nouveaux rouleaux de coulée continue, avant une application de rechargement dur, afin de réduire la susceptibilité à la dilution et à la fissuration. Le flux SHF 604 est adapté aux applications de rechargement dur. Offre une surface lisse et facilement usinable lors du soudage à pas de pèlerin et par mouvement alternatif.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Convient au dépôt de couches tampons sur les nouveaux rouleaux de coulée continue, avant les couches de rechargement dur.</p>	<p></p> <p></p>

Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Flux de soudage	Dureté	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
<b>C:</b> 0.25	<b>SHF 604</b>	52 HRc	1.60 2.40 3.20	K300MS K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 0.35				
<b>Nb:</b> 0.30				
<b>Fe:</b> 84.00				
<b>C:</b> 0.24	<b>SHF 604</b>	51 HRc	2.40 3.20	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 0.50				
<b>Cr:</b> 12.50				
<b>Ni:</b> 3.00				
<b>V:</b> 0.30				
<b>Nb:</b> 0.30				
<b>C:</b> 0.03	<b>SHF 604</b>	200 HB	2.40 3.20	K435 Tambour
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 17.00				
<b>Fe:</b> 80.97				



# FILS ET FLUX POUR SOUDAGE À L'ARC SUBMERGÉ

---

## FILS ET FLUX POUR SOUDAGE À L'ARC SUBMERGÉ

### Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié

Nom du Produit	AWS/ASME SFA - 5.17/5.23	EN ISO 14171-A	TS EN ISO 14171-A	Numéro de page
SW 701	EL12	S1	S1	162
SW 702	EM12	S2	S2	163
SW 702Si	EM12K	S2Si	S2Si	164
SW 703Si	EH12K	S3Si	S3Si	165
SW 702Mo	EA2	S2Mo	S2Mo	166
SW 803 1Ni1/4Mo	ENi 5	S3Ni1Mo0.2	S3Ni1Mo0.2	167

### Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom du Produit	EN ISO 14174	TS EN ISO 14174	Numéro de page
SF 104	S A AB 1	S A AB 1	168
SF 113	S A MS/CS 1	S A MS/CS 1	169
SF 124	S A AB 1	S A AB 1	170
SF 134	S A AB 1	S A AB 1	171
SF 204	S A AB 1	S A AB 1	172
SF 212	S A AR 1	S A AR 1	173
SF 304	S A AB 1	S A AB 1	174
SF 401	S A FB 1	S A FB 1	175
SF 414	S A AB 1	S A AB 1	176

### Fils SAW en Acier Inoxydable

Nom du Produit	AWS / ASME SFA - 5.9	EN ISO 14343-A	TS EN ISO 14343-A	Numéro de page
SI 307	~ER307	S 18 8 Mn	S 18 8 Mn	177
SI 308L	ER308L	S 19 9 L	S 19 9 L	178
SI 309L	ER309L	S 23 12 L	S 23 12 L	179
SI 316L	ER316L	S 19 12 3 L	S 19 12 3 L	180
SI 347	ER347	S 19 9 Nb	S 19 9 Nb	181
SI 2209	ER2209	S 22 9 3 NL	S 22 9 3 NL	182

## FILS ET FLUX POUR SOUDAGE À L'ARC SUBMERGÉ

## Flux SAW en Acier Inoxydable

Nom du Produit	EN ISO 14174	TS EN ISO 14174	Numéro de page
SIF 501	S A FB 2 DC	S A FB 2 DC	183
SIF 502	S A CS 2 Cr DC	S A CS 2 Cr DC	184

## Flux SAW pour Rechargement Dur

Nom du Produit	EN ISO 14174	TS EN ISO 14174	Numéro de page
SHF 325	S A CS 3	S A CS 3	186
SHF 333	S A FB 3	S A FB 3	186
SHF 335	S A CS 3	S A CS 3	186
SHF 345	S A CS 3	S A CS 3	186
SHF 604	S A AB 1	S A AB 1	188

## Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<b>SW 701</b> AWS/ASME SFA - 5.17 EL12 EN ISO 14171-A S1 TS EN ISO 14171-A S1	Fil solide pour le soudage à l'arc submergé, adapté au soudage d'aciers de construction généraux, utilisé dans les récipients sous pression, les tuyaux, la construction navale et les constructions en acier. Le revêtement en cuivre augmente la conductivité électrique et la résistance à la rouille.	 

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn
<b>SW 701</b>	0.07	0.03	0.55

Flux de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SF 104	F6A2-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.85	410	480	30	-30°C: 50 -20°C: 85 0°C: 90		
SF 113	F7A2-EL12 S 38 2 MS/CS S1 S 38 2 MS/CS S1	C: 0.04 Si: 0.45 Mn: 1.45	400	500	30	-20°C: 60 0°C: 70	1.60 2.00 2.40 2.80 3.20 4.00 5.00	15 kg - K300MS (1.60 mm) 25 kg - K435
SF 204	F6A2-EL12 S 35 2 AB S1 S 35 2 AB S1	C: 0.03 Si: 0.40 Mn: 1.30	410	470	30	-30°C: 30 -20°C: 75		200 kg - Tambour 400 kg - Tambour 600 kg - Tambour 1000 kg - Tambour
SF 212	F7A2-EL12 S 42 A AR S1 S 42 A AR S1	C: 0.05 Si: 0.65 Mn: 1.10	460	530	28	0°C: 30 20°C: 60		
SF 304	F6A0-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.90	420	490	30	-30°C: 60 -20°C: 80 0°C: 100		

## Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié


Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<b>SW 702</b> AWS/ASME SFA - 5.17    EM12 EN ISO 14171-A        S2 TS EN ISO 14171-A     S2	Fil solide pour le soudage à l'arc submergé, adapté au soudage d'aciers de construction généraux présentant une résistance à la traction moyenne ou élevée, utilisé dans les récipients sous pression, les chaudières, les tuyaux, la construction navale et les constructions en acier. Convient également à une utilisation en combinaison avec les flux de rechargement dur SHF 325, SHF 333, SHF 335 et SHF 345 pour les applications de rechargement dur. Le revêtement en cuivre augmente la conductivité électrique et la résistance à la rouille.	 

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn
<b>SW 702</b>	0.09	0.08	1.10

Flux de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SF 104	F7A2-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.10	435	510	28	-30°C: 45 -20°C: 65		
SF 113	F7A2-EM12 S 42 2 MS/CS S2 S 42 2 MS/CS S2	C: 0.04 Si: 0.40 Mn: 1.80	400	500	30	-20°C: 55 0°C: 65		
SF 124	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.20 Mn: 1.10	430	490	30	-40°C: 40 -20°C: 70		
SF 134	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.45	440	530	30	-40°C: 50 -30°C: 90	1.60 2.00 2.40	15 kg - K300MS (1.60 mm) 25 kg - K435
SF 204	F7A2-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.40	435	510	30	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90	3.00 3.20 4.00	400 kg - Tambour 600 kg - Tambour 1000 kg - Tambour
SF 212	F7AZ-EM12 S 42 A AR S2 S 42 A AR S2	C: 0.05 Si: 0.70 Mn: 1.35	480	560	28	0°C: 30 20°C: 70		
SF 304	F7A4-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 1.25	430	500	29	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 110		
SF 414	F7A6-EM12 S 38 5 AB S2 S 38 5 AB S2	C: 0.06 Si: 0.25 Mn: 1.40	410	510	30	-50°C: 65 -40°C: 100 -20°C: 120		

## Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<b>SW 702Si</b> AWS/ASME SFA - 5.17 EM12K EN ISO 14171-A S2Si TS EN ISO 14171-A S2Si	Fil solide pour le soudage à l'arc submergé, adapté au soudage d'aciers de construction généraux présentant une résistance à la traction moyenne et élevée, utilisés dans les récipients sous pression, les chaudières, les tuyaux, la construction navale et les constructions en acier. Une teneur plus élevée en silicium améliore la désoxydation du bain de fusion. Le revêtement en cuivre augmente la conductivité électrique et la résistance à la rouille.	

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn
SW 702Si	0.09	0.25	1.10

Flux de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SF 104	F7A2-EM12K S 42 2 AB S2Si S 42 2 AB S2Si	C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.10	425	510	29	-30°C: 40 -20°C: 50 0°C: 80	1.60 2.00 2.40 3.20 4.00	15 kg - K300 (1.60 mm) 25 kg - K435 100 kg - K785 250 kg - Tambour 400 kg - Tambour 600 kg - Tambour 1000 kg - Tambour 1000 kg - Bobin
SF 113	F7A2-EM12K S 42 3 MS/CS S2Si S 42 3 MS/CS S2Si	C: 0.04 Si: 0.65 Mn: 1.90	450	550	30	-20°C: 50 0°C: 60		
SF 124	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.20	435	500	27	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SF 134	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.60 Mn: 1.60	470	560	29	-40°C: 45 -30°C: 70 -20°C: 90		
SF 204	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.55 Mn: 1.35	440	530	29	-40°C: 40 -30°C: 70		
SF 212	F7AZ-EM12K S 46 A AR S2Si S 46 A AR S2Si	C: 0.05 Si: 0.80 Mn: 1.40	490	570	28	0°C: 55 20°C: 80		
SF 304	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.40	460	530	28	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SF 401	F7A6-EM12K S 42 5 FB S2Si S 42 5 FB S2Si	C: 0.06 Si: 0.30 Mn: 1.15	425	520	30	-50°C: 70 -40°C: 90 -30°C: 110		
SF 414	F7A6-EM12K / F7P6-EM12K S 42 5 AB S2Si S 42 5 AB S2Si	C: 0.07 Si: 0.35 Mn: 1.45	420	520	30	-50°C: 70 -40°C: 110 -20°C: 140		

## Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié


Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<b>SW 703Si</b> AWS/ASME SFA - 5.17 EH12K EN ISO 14171-A S3Si TS EN ISO 14171-A S3Si	Fil solide pour le soudage à l'arc submergé, adapté au soudage d'aciers de construction généraux présentant une résistance à la traction moyenne et élevée, utilisés dans les récipients sous pression, les chaudières, les tuyaux, la construction navale et les constructions en acier. Une teneur plus élevée en manganèse et en silicium améliore la désoxydation du bain de fusion. Le revêtement en cuivre augmente la conductivité électrique et la résistance à la rouille.	

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn
SW 703Si	0.09	0.30	1.65

Flux de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SF 104	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.55	470	550	28	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 90		
SF 124	F7A4-EH12K S 42 4 AB S3Si S 42 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.75	440	550	30	-40°C: 70 -30°C: 90		
SF 134	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.07 Si: 0.55 Mn: 1.90	475	575	30	-50°C: 50 -40°C: 70 -30°C: 100		
SF 204	F7A4-EH12K S 46 3 AB S3Si S 46 3 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.60 Mn: 1.70	510	610	28	-40°C: 60 -30°C: 100 -20°C: 120	2.00 2.40	25 kg - K435 100 kg - K785
SF 212	F8AZ-EH12K S 46 A AR S3Si S 46 A AR S3Si	C: 0.05 Si: 0.95 Mn: 1.70	530	610	26	0°C: 40 20°C: 65	3.20 4.00	550 kg - Tambour 1000 kg - Tambour
SF 304	F7A4-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.65 Mn: 1.75	480	540	28	-40°C: 55 -30°C: 80 -20°C: 120		
SF 401	F7A8-EH12K S 46 5 FB S3Si S 46 5 FB S3Si	C: 0.07 Si: 0.30 Mn: 1.60	480	530	28	-50°C: 80 -40°C: 100 -30°C: 120		
SF 414	F7A8-EH12K S 46 5 AB S3Si S 46 5 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.35 Mn: 1.65	470	560	30	-60°C: 50 -50°C: 75 -40°C: 120		

## Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié


Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<b>SW 702Mo</b> AWS/ASME SFA - 5.23 EA2 EN ISO 14171-A S2Mo TS EN ISO 14171-A S2Mo	Fil solide pour le soudage à l'arc submergé, composé d'un alliage de Mo et adapté au soudage d'aciers de construction généraux, d'aciers faiblement alliés présentant une résistance à la traction moyenne ou élevée, utilisés dans les récipients sous pression, les chaudières, les réservoirs, les tuyaux et les constructions en acier lourd. Le revêtement en cuivre augmente la conductivité électrique et la résistance à la rouille.	

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Mo
<b>SW 702Mo</b>	0.10	0.15	1.10	0.50

Flux de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%) C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.10 Mo: 0.50	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SF 104	F8A3-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.10 Mo: 0.50	480	560	26	-20°C: 50 0°C: 65		
SF 113	F8A2-EA2 S 46 2 MS/CS S2Mo S 46 2 MS/CS S2Mo	C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.65 Mo: 0.45	515	590	28	-20°C: 50 0°C: 60		
SF 124	F8A2-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.25 Mn: 1.25 Mo: 0.40	520	590	26	-30°C: 40 -20°C: 55 0°C: 70		
SF 134	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.50 Mo: 0.40	520	640	26	-40°C: 35 -30°C: 55 -20°C: 70		
SF 204	F8A4-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.30 Mo: 0.40	520	610	28	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 90	1.60 2.00 2.40 3.20 4.00	15 kg - K300MS (1.60 mm) 25 kg - K435 400 kg - Tambour 600 kg - Tambour 1000 kg - Coil
SF 212	F8AZ-EA2 S 50 A AR S2Mo S 50 A AR S2Mo	C: 0.05 Si: 0.75 Mn: 1.40 Mo: 0.45	590	670	26	20°C: 50 0°C: 35		
SF 304	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.35 Mn: 1.40 Mo: 0.45	510	570	27	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 100		
SF 401	F8A5-EA2 S 46 4 FB S2Mo S 46 4 FB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.20 Mn: 1.40 Mo: 0.40	500	570	28	-46°C: 50 -40°C: 70 -30°C: 90		
SF 414	F8A5-EA2 S 46 4 AB S2Mo S 46 4 AB S2Mo	C: 0.08 Si: 0.25 Mn: 1.30 Mo: 0.40	510	590	28	-40°C: 70 -30°C: 80 -20°C: 130		

## Fils SAW en Acier non Allié et Faiblement Allié

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>SW 803 1Ni1/4Mo</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.23      ENi5 EN ISO 14171-A      S3Ni1Mo0.2</p>	<p>Fil de soudage à l'arc submergé solide allié au nickel (Ni) et au molybdène (Mo). Utilisé pour le soudage des aciers de construction généraux et des aciers faiblement alliés à haute résistance à la traction, utilisés dans les appareils à pression, les chaudières, les constructions offshore et les constructions métalliques lourdes. Le revêtement en cuivre augmente la conductivité électrique et la résistance à la corrosion.</p>	

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Ni	Mo
SW 803 1Ni1/4Mo	0.08	0.20	1.40	0.90	0.25

Flux de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage			
		Analyse chimique typique du métal déposé (%)		Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SF 401	F8A8-ENi5 S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2 S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2	C: 0.06		Comme Soudé			-60°C: 50	4.00	K435
		Si: 0.30	Ni: 0.70	520	610	24			
		Mn: 1.45	Mo: 0.20	Après Traitement Thermique (620°C 4 heure)		-46°C: 70			
				530	620	28			

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 104</b>		Flux aggloméré à l'alumine basique pour le soudage à l'arc submergé destiné au soudage bout à bout et en filet, ainsi qu'au soudage bout à bout en une ou plusieurs passes d'aciers à traction légère, moyenne et élevée, dans la construction navale et les constructions en acier. Offre une bonne pénétration dans les procédés de soudage d'un seul côté et de soudage des deux côtés. Offre une capacité de charge de courant élevée et de bonnes caractéristiques d'utilisation à la fois en courant alternatif et en courant continu. Élimination très facile du laitier dans les angles et les rainures en V. Des cordons de soudure propres et lisses se fondant dans le métal de base. Convient aux constructions en acier, à la construction navale, aux productions de réservoirs, de récipients sous pression et de chaudières.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14171 TS EN ISO 14171	SA AB 1 SA AB 1		

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage  Poids d'emballage (kg) Type de boîte
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 701	F6A2-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.85	410	480	30	-30°C: 50 -20°C: 85 0°C: 90	25 kg - Sac kraft
SW 702	F7A2-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.10	435	510	28	-30°C: 45 -20°C: 65	
SW 702Si	F7A2-EM12K S 42 2 AB S2Si S 42 2 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.50 Mn: 1.10	425	510	29	-30°C: 40 -20°C: 50 0°C: 80	
SW 703Si	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.55	460	550	28	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 90	
SW 702Mo	F8A3-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.10 Mo: 0.50	480	560	26	-20°C: 50 0°C: 65	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 113</b>		Flux aggloméré de type manganèse-silicate destiné au soudage d'aciers de construction généraux et d'aciers pour la construction de tuyaux. Offre des soudures solides sur les aciers contenant peu de silicium et de manganèse. Particulièrement adapté aux soudures d'angles et de rainures dans les constructions en acier, les cylindres de GPL, la production de récipients sous pression et le soudage en spirale de tuyaux. Convient à des vitesses de soudage élevées avec des fils simples et multiples. Utilisable en courant alternatif ou continu. Bonnes propriétés de mouillage se fondant dans le métal de base. Élimination très facile du laitier dans les angles et les rainures en V. Offre des soudures lisses sans créer de caniveau.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A MS/CS 1 S A MS/CS 1		

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage  Poids d'emballage (kg) Type de boîte
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 701	F7A2-EL12 S 38 2 MS/CS S1 S 38 2 MS/CS S1	C: 0.04 Si: 0.45 Mn: 1.45	400	500	30	-20°C: 60 0°C: 70	25 kg - Sac kraft
SW 702	F7A2-EM12 S 42 2 MS/CS S2 S 42 2 MS/CS S2	C: 0.04 Si: 0.40 Mn: 1.80	425	540	30	-20°C: 55 0°C: 65	
SW 702Si	F7A2-EM12K S 42 3 MS/CS S2Si S 42 3 MS/CS S2Si	C: 0.04 Si: 0.65 Mn: 1.90	450	550	30	-20°C: 50 0°C: 60	
SW 702Mo	F8A2-EA2 S 46 2 MS/CS S2Mo S 46 2 MS/CS S2Mo	C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.65 Mo: 0.45	515	590	28	-20°C: 50 0°C: 60	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 124</b>		Flux aggloméré à l'alumine basique pour le soudage à l'arc submergé destiné au soudage à un ou plusieurs fils (tandem) de joints bout à bout et en filet dans la construction navale, les constructions en acier, les réservoirs de stockage et la production de machines. Adapté au soudage à passe unique ou multipasse dans des sections épaisses et minces. Faible captage de Si et Mn du flux en raison de ses caractéristiques métallurgiques neutres. Il peut donc être utilisé en toute sécurité lors d'applications multipasses dans des sections épaisses. Offre une capacité de charge de courant élevée et peut être utilisé à la fois en courant alternatif et en courant continu. Offre une surface de soudure très propre et lisse. Élimination facile du laitier dans les joints d'angles et les rainures en V étroites.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A AB 1 S A AB 1		

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage Poids d'emballage (kg) Type de boîte
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 702	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.20 Mn: 1.10	430	490	30	-40°C: 40 -20°C: 70	25 kg - Sac kraft
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.20	435	500	27	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90	
SW 703Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.75	440	550	30	-40°C: 70 -30°C: 90	
SW 702Mo	F8A2-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.25 Mn: 1.25 Mo: 0.40	520	610	26	-30°C: 40 -20°C: 55 0°C: 70	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 134</b>		Flux aggloméré à l'alumine basique pour le soudage à l'arc submergé destiné au soudage bout à bout et en filet, ainsi qu'au soudage bout à bout en une ou plusieurs passes d'aciers à traction légère, moyenne et élevée, dans la construction navale et les constructions en acier. Offre des cordons de soudure lisses et propres se fondant dans le métal de base pour les aciers de construction à grain fin et les aciers de constructions navales. Possède une capacité de charge de courant élevée et de bonnes caractéristiques d'utilisation à la fois en courant alternatif et en courant continu. Utilisé dans les applications de soudage structurel général, la fabrication de ponts, la fabrication d'équipement lourd et le soudage de tuyaux de canalisation.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A AB 1 S A AB 1		




Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage  Poids d'emballage (kg) Type de boîte
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 702	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.45	440	530	30	-40°C: 50 -30°C: 90 -20°C: 100	25 kg - Sac kraft
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.60 Mn: 1.60	470	560	29	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90	
SW 703Si	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.07 Si: 0.55 Mn: 1.90	475	575	30	-50°C: 55 -40°C: 70 -30°C: 100	
SW 702Mo	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.50 Mo: 0.40	520	640	26	-40°C: 35 -30°C: 55 -20°C: 70	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 204</b>		Flux aggloméré semi-basique destiné au soudage du carbone et de l'acier faiblement allié, à passe unique ou multipasse, et avec des applications à un ou plusieurs fils. Convient à une utilisation dans la production de récipients sous pression, de tuyaux, de chaudières, de réservoirs, de bouteilles de GPL, de constructions en acier et dans la construction navale. Le métal d'apport soudé, produit en combinaison avec les fils-électrodes correspondants, offre de bonnes propriétés mécaniques également à basse température. Retrait facilité du laitier dans les soudures à l'angle et dans les rainures. Utilisable en courant alternatif ou continu.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A AB 1 S A AB 1		

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 701	F6A2-EL12 S 35 2 AB S1 S 35 2 AB S1	C: 0.03 Si: 0.40 Mn: 1.30	410	470	30	-30°C: 30 -20°C: 75	25 kg - Sac kraft
SW 702	F7A2-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.40	435	510	30	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90	
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.55 Mn: 1.35	440	530	29	-40°C: 40 -30°C: 70	
SW 703Si	F7A4-EH12K S 46 3 AB S3Si S 46 3 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.60 Mn: 1.70	510	610	28	-40°C: 60 -30°C: 100 -20°C: 120	
SW 702Mo	F8A4-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.30 Mo: 0.40	520	610	28	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 90	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 212</b>		Flux aggloméré de type rutile pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage à grande vitesse. Offre un excellent aspect de cordon. Généralement utilisé pour les tôles minces dans la construction navale, les récipients sous pression, les bouteilles de GPL, les petits réservoirs, les chaudières, les poutres, les tuyaux à paroi mince, les tubes et les lampadaires. Grâce aux alliages Mn et Si, il convient au soudage de l'acier carboné à fils simples ou multiples, à passe unique ou multipasse. Utilisable en courant alternatif ou continu. Anti-adhérent, le laitier se retire très facilement lors de soudages d'angle et de passes de racines.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	SA AR 1 SA AR 1		

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage  Poids d'emballage (kg) Type de boîte
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 701	F7AZ-EL12 S 42 A AR S1 S 42 A AR S1	C: 0.05 Si: 0.65 Mn: 1.10	460	530	28	0°C: 30 20°C: 60	25 kg - Sac kraft
SW 702	F7AZ-EM12 S 42 A AR S2 S 42 A AR S2	C: 0.05 Si: 0.80 Mn: 1.35	480	560	28	0°C: 30 20°C: 70	
SW 702Si	F7AZ-EM12K S 46 A AR S2Si S 46 A AR S2Si	C: 0.05 Si: 0.80 Mn: 1.40	530	610	26	0°C: 55 20°C: 80	
SW 703Si	F8AZ-EH12K S 46 A AR S3Si S 46 A AR S3Si	C: 0.05 Si: 0.95 Mn: 1.70	530	610	26	0°C: 40 20°C: 65	
SW 702Mo	F8AZ-EA2 S 50 A AR S2Mo S 50 A AR S2Mo	C: 0.05 Si: 0.75 Mn: 1.40 Mo: 0.45	590	670	26	0°C: 35 20°C: 50	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 304</b>		Flux aggloméré à l'alumine basique pour le soudage à l'arc submergé destiné particulièrement au soudage en spirale et longitudinal des tuyaux. Il offre des possibilités de soudage à grande vitesse dans les applications de tuyaux minces et d'épaisseur moyenne à fils simples ou multiples (tandem/jumeau). Belle apparence du cordon de soudure. Les soudures internes et extérieures sont lisses et offrent un degré de pénétration nécessaire, particulièrement dans le soudage de tuyaux. Le flux possède une capacité de charge de courant élevée et peut être utilisé à la fois en courant alternatif et en courant continu. Offre des cordons de soudure lisses avec une grande pénétration.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A AB 1 S A AB 1		

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage  Poids d'emballage (kg) Type de boîte
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 701	F6A0-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.90	420	490	30	-30°C: 60 -20°C: 80 0°C: 100	25 kg - Sac kraft
SW 702	F7A4-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 1.25	420	500	29	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 110	
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.40	460	530	28	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90	
SW 703Si	F7A4-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.65 Mn: 1.75	480	540	28	-40°C: 55 -30°C: 80 -20°C: 120	
SW 702Mo	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.35 Mn: 1.40 Mo: 0.45	510	570	27	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 100	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 401</b> EN ISO 14174                      S A FB 1 TS EN ISO 14174                S A FB 1		Flux aggloméré à la fluorure-basique pour le soudage à l'arc submergé offrant une grande basicité, destiné au soudage d'aciers de construction à grain fin et à haute résistance, d'aciers cryogéniques et d'aciers résistant au vieillissement. Convient généralement au soudage de sections épaisses dans les industries off-shore, dans les domaines relatifs aux éoliennes, au nucléaire et aux récipients sous pression. Offre des valeurs de ténacité très élevées à basse température, en combinaison avec des fils approuvés. Grâce à sa capacité de charge de courant élevée et à ses bonnes caractéristiques d'utilisation à la fois en courant alternatif et en courant continu, il peut être utilisé pour les procédés de soudage d'un seul côté et de soudage des deux côtés, à fils simples ou multiples (tandem/jumeau). En raison de son comportement neutre, il est conseillé d'utiliser des fils-électrodes ayant une teneur plus élevée en manganèse et en silicium dans les applications tandem et à fils multiples. Offre une grande pénétration, des cordons de soudure lisses avec une qualité rayons X élevée.	Si nécessaire 2 Heure

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé					Informations sur l'emballage du flux de soudage  Poids d'emballage (kg) Type de boîte
		Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 702Si	F7A6-EM12K S 42 5 FB S2Si S 42 5 FB S2Si	C: 0.06 Si: 0.30 Mn: 1.15	425	520	30	-50°C: 70 -40°C: 90 -30°C: 110	25 kg - Sac kraft
SW 703Si	F7A8-EH12K S 46 5 FB S3Si S 46 5 FB S3Si	C: 0.07 Si: 0.30 Mn: 1.60	480	530	28	-50°C: 80 -40°C: 100 -30°C: 120	
SW 702Mo	F8A5-EA2 S 46 4 FB S2Mo S 46 4 FB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.20 Mn: 1.40    Mo: 0.40	500	570	28	-46°C: 50 -40°C: 70 -30°C: 90	
SW 803 1Ni1/4Mo	F8A8-ENi5 / F8P6-ENi5 S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2 S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2	C: 0.06 Si: 0.30    Ni: 0.70 Mn: 1.45    Mo: 0.20	520	610	24	-60°C: 50 -50°C: 90	

## Flux SAW en Acier non Alliés et Faiblement Alliés

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SF 414</b>		Flux aggloméré à l'alumine basique pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage à passe unique ou multipasse de joints bout à bout et en filet d'aciers à haute résistance. Spécialement conçu pour le soudage de sections épaisses dans les constructions en acier, la production d'éolienne, de chaudières et de récipients sous pression. Offre des valeurs de ténacité élevées jusqu'à -50°C. Grâce à sa capacité de charge de courant élevée et à ses bonnes caractéristiques d'utilisation à la fois en courant alternatif et en courant continu, il peut être utilisé pour les procédés de soudage d'un seul côté et de soudage des deux côtés, à fils simples ou multiples (tandem/jumeau). Offre une grande pénétration et des cordons de soudure lisses. Retrait facile du laitier dans les angles et les rainures en V.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A AB 1 S A AB 1		

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage  Poids d'emballage (kg) Type de boîte
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	
SW 702	F7A6-EM12 S 38 5 AB S2 S 38 5 AB S2	C: 0.06 Si: 0.25 Mn: 1.40	410	510	30	-50°C: 65 -40°C: 100 -20°C: 120	25 kg - Sac kraft
SW 702Si	F7A6-EM12K / F7P6-EM12K S 42 5 AB S2Si S 42 5 AB S2Si	C: 0.07 Si: 0.35 Mn: 1.45	420	520	30	-50°C: 70 -40°C: 110 -20°C: 140	
SW 703Si	F7A8-EH12K S 46 5 AB S3Si S 46 5 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.35 Mn: 1.65	470	560	30	-60°C: 50 -50°C: 75 -40°C: 120	
SW 702Mo	F8A5-EA2 S 46 4 AB S2Mo S 46 4 AB S2Mo	C: 0.08 Si: 0.25 Mn: 1.30 Mo: 0.40	510	590	28	-40°C: 70 -30°C: 80 -20°C: 130	

## Fils SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>SI 307</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9 ~ER307                      EN ISO 14343-A S 18 8 Mn                      TS EN ISO 14343-A S 18 8 Mn                      DIN M. No. 1.4370</p>	<p>Fil inox austénitique pour soudage à l'arc submergé, adapté aux aciers dissemblables, difficiles à souder, plaques de blindage, aciers au manganèse, rails et croisements. Convient aussi aux couches tampons anti-fissures et au rechargement dur (roues de grue, lames de coupe, matrices sous forte charge). Dépôt résistant jusqu'à 300 °C en service et à la corrosion intergranulaire jusqu'à 850 °C. Très bonne résistance générale à la corrosion. À utiliser avec flux SIF 501/502. Préchauffage et paramètres adaptés recommandés selon le métal de base.</p>	 

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni
<b>SI 307</b>	0.02	0.90	5.00	19.00	8.00

Flux de soudage	Analyse chimique typique du métal déposé (%)		Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SIF 501	C: 0.04	Cr: 18.50	410	600	42	-60°C: 50 20°C: 70	2.40 3.20	25 kg - K435
	Si: 0.85	Ni: 7.00						
	Mn: 5.50							
SIF 502	C: 0.04	Cr: 18.50	420	610	40	-60°C: 45 20°C: 60		
	Si: 0.90	Ni: 8.00						
	Mn: 5.00							

## Fils SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>SI 308L</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER308L            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 austénitique en acier inoxydable pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage de réservoirs, de tuyaux et d'équipements en acier Cr-Ni stabilisé ou non stabilisé, résistant à la corrosion, utilisés dans les industries alimentaires, des boissons et pharmaceutiques. À utiliser en combinaison avec les flux de soudage à l'arc submergé SIF 501 et SIF 502. Le métal d'apport soudé résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 350°C. Résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C, dans l'air ou les gaz de combustion oxydants.</p>	<p>⊕ ⊕</p>

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni
<b>SI 308L</b>	0.02	0.40	1.80	20.00	9.50

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte	
SIF 501	C: 0.02	Cr: 18.00	380	530	38	-196°C: 50 -60°C: 70 20°C: 90	2.40	25 kg - K435
	Si: 0.35	Ni: 9.00						
	Mn: 1.60							
SIF 502	C: 0.02	Cr: 20.00	390	565	36	-196°C: 50 -60°C: 60 20°C: 80	3.20	
	Si: 0.65	Ni: 9.50						
	Mn: 1.00							

## Fils SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>SI 309L</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER309L            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-électrode austénitique-ferritique pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage d'aciers inoxydables et d'aciers non alliés ou faiblement alliés soumis à des températures d'utilisation allant jusqu'à 300°C. À utiliser en combinaison avec les flux de soudage à l'arc submergé SIF 501 et SIF 502. Sa faible teneur en carbone augmente la résistance à la corrosion intergranulaire. Convient également au dépôt de couches tampons sur l'acier carboné avant le soudage à l'aide des électrodes 308 et 308 L pour atteindre la couche de surface 304 et 304 L.</p>	<p>⊕ ⊕</p>

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni
SI 309L	0.02	0.40	1.80	24.50	13.50

Flux de soudage	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
		Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SIF 501	C: 0.02      Cr: 20.00	410	560	35	-196°C: 40 -60°C: 60 20°C: 80	2.40 3.20	25 kg - K435
	Si: 0.40      Ni: 11.00						
	Mn: 1.75						
SIF 502	C: 0.02      Cr: 20.50	410	560	34	-196°C: 30 -60°C: 40 20°C: 70	2.40 3.20	25 kg - K435
	Si: 0.75      Ni: 11.50						
	Mn: 1.45						

## Fils SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>SI 316L</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER316L            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 austénitique en acier inoxydable pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage d'aciers inoxydables Cr-Ni-Mo non stabilisés ou stabilisés et résistant à la corrosion. À utiliser en combinaison avec les flux de soudage à l'arc submergé SIF 501 et SIF 502. En raison de sa faible teneur en carbone, il résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 400°C. Particulièrement utilisé dans les réservoirs de soudage, les tuyaux et les équipements destinés aux industries chimique, pétrochimique, de peinture, de papier et de construction navale, etc.</p>	<p>⊕</p> <p>⊕</p>

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<b>SI 316L</b>	0.02	0.40	1.80	18.50	12.00	2.70

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage	
			Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte	
SIF 501	C: 0.02	Cr: 18.00	420	570	38	-196°C: 45 -60°C: 55 20°C: 75	2.40	25 kg - K435
	Si: 0.35	Ni: 10.00						
	Mn: 1.65	Mo: 2.50						
SIF 502	C: 0.02	Cr: 19.00	400	570	34	-196°C: 45 -60°C: 55 20°C: 70	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.70	Ni: 11.00						
	Mn: 1.25	Mo: 2.70						

## Fils SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>SI 347</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER347                      EN ISO 14343-A      S 19 9 Nb                      TS EN ISO 14343-A      S 19 9 Nb                      DIN M. No.      1.4551</p>	<p>Fil en acier inoxydable austénitique stabilisé pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage d'aciers Cr-Ni stabilisés et non stabilisés, résistant à la corrosion. À utiliser en combinaison avec les flux de soudage à l'arc submergé SIF 501 et SIF 502. Généralement utilisé pour le soudage de tuyaux, de réservoirs et d'équipements dans les industries alimentaire, des boissons, chimique et pharmaceutique. Stabilisé avec du Cb (Nb) et résistant à la corrosion intergranulaire. Le métal d'apport soudé convient à des températures d'utilisation allant jusqu'à 400°C, résiste à la corrosion intergranulaire jusqu'à 800°C, dans l'air ou les gaz de combustion oxydants.</p>	<p>⊕ ⊕</p>

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
<b>SI 347</b>	0.04	0.40	1.40	19.50	9.50	0.60

Flux de soudage	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur le diamètre et l'emballage du fil de soudage	
		Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SIF 501	C: 0.04      Cr: 19.00	460	610	32	-196°C: 45 -60°C: 75 20°C: 90	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.35      Ni: 8.50						
	Mn: 1.50      Nb: 0.30						
SIF 502	C: 0.04      Cr: 19.50	430	610	26	-196°C: 35 -60°C: 55 20°C: 70	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.65      Ni: 9.00						
	Mn: 0.95      Nb: 0.35						

## Fils SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage
<p><b>SI 2209</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER2209            EN ISO 14343-A      S 22 9 3 N L            TS EN ISO 14343-A    S 22 9 3 N L            DIN M. No.            ~1.4462</p>	<p>Fil-électrode en acier inoxydable Duplex (ferritique-austénitique) destiné au soudage à l'arc submergé d'aciers inoxydables Duplex Cr-Ni-Mo. À utiliser en combinaison avec les flux de soudage à l'arc submergé SIF 501 et SIF 502. Utilisée spécialement dans le soudage de réservoirs d'acide et de tuyaux, dans les industries chimiques, pétrochimiques ou relatives au papier, dans la construction navale et le domaine du dessalement. Convient également au soudage dissemblable des aciers inoxydables Duplex et des aciers carbonés. Le métal d'apport soudé à haute résistance et ductile présente une bonne résistance aux piqûres, à la corrosion des crevasses et à la fissuration par corrosion sous contrainte dans les milieux contenant du chlorure.</p>	<p>⊕</p> <p>⊕</p>

### Analyse chimique typique du fil de soudage (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
<b>SI 2209</b>	0.02	0.60	1.60	22.50	8.50	3.00	0.15

Fil de soudage	Normes de combinaison de fils et de flux AWS/ASME SFA - 5.17 / 5.23 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Analyse chimique typique du métal déposé (%)		Propriétés mécaniques typiques du métal déposé			Informations sur l'emballage du flux de soudage		
				Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement A5 (%)	Force de choc ISO-V (J)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte	
SIF 501	C: 0.02	Cr: 22.00	N: 0.10	600	770	31	-60°C: 55 20°C: 80	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.45	Ni: 8.00							
	Mn: 1.70	Mo: 2.50							
SIF 502	C: 0.02	Cr: 22.50	N: 0.12	590	760	28	-60°C: 35 20°C: 55	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.75	Ni: 8.50							
	Mn: 1.10	Mo: 2.50							

## Flux SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SIF 501</b>		Flux aggloméré à la fluorure basique pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage bout à bout et en filet d'aciers inoxydables et d'aciers résistant à la corrosion. Peut également être utilisé pour le surfaçage d'aciers inoxydables et d'aciers non alliés avec du fil de soudage en acier inoxydable. Particulièrement adapté au soudage de réservoirs de stockage en acier inoxydable composant les citernes pour produits chimiques, de réservoirs cryogéniques et de récipients sous pression. Offre de bonnes caractéristiques de soudage et un retrait facile du laitier, même lors du soudage de sections moyennes et épaisses. Le cordon de soudure est propre et très lisse. Laitier anti-adhérent.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A FB 2 DC S A FB 2 DC		

Fil de soudage	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Informations sur l'emballage du flux de soudage	
		Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Force de choc ISO-V (J)	Diamètre (mm)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
SI 307	C: 0.04      Cr: 18.50	410	600	42	-60°C: 50 20°C: 70	25 kg - Sac kraft	
	Si: 0.85      Ni: 7.00						
	Mn: 5.50						
SI 308L	C: 0.02      Cr: 18.00	380	530	38	-196°C: 50 -60°C: 70 20°C: 90		
	Si: 0.35      Ni: 9.00						
	Mn: 1.60						
SI 309L	C: 0.02      Cr: 20.00	410	560	35	-196°C: 40 -60°C: 60 20°C: 80		
	Si: 0.40      Ni: 11.00						
	Mn: 1.75						
SI 316L	C: 0.02      Cr: 18.00	420	570	38	-196°C: 45 -60°C: 55 20°C: 75		
	Si: 0.35      Ni: 10.00						
	Mn: 1.65      Mo: 2.50						
SI 347	C: 0.04      Cr: 19.00	460	610	32	-196°C: 45 -60°C: 75 20°C: 90		
	Si: 0.35      Ni: 8.50						
	Mn: 1.50      Nb: 0.30						
SI 2209	C: 0.02      Cr: 22.00	600	770	31	-60°C: 55 20°C: 80		
	Si: 0.45      Ni: 8.00						
	Mn: 1.70      Mo: 2.50      N: 0.10						

## Flux SAW en Acier Inoxydable

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>SIF 502</b></p> <p>EN ISO 14174 TS EN ISO 14174</p> <p>S A CS 2 Cr DC S A CS 2 Cr DC</p>	<p>Flux aggloméré silicate-calcium pour le soudage à l'arc submergé, destiné au soudage bout à bout et en filet d'aciers inoxydables et d'aciers résistant à la corrosion. Peut également être utilisé pour le surfacage d'aciers inoxydables et d'aciers non alliés avec du fil de soudage en acier inoxydable. La teneur en alliage Cr du flux empêche la perte de Cr dans le cordon en acier inoxydable pendant le soudage. Offre de bonnes caractéristiques de soudage. Le laitier se retire facilement, même sur de fines sections.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Fil de soudage	Analyse chimique typique du métal déposé (%)	Propriétés mécaniques typiques du métal déposé				Force de choc ISO-V (J)	Poids d'emballage (kg) Type de boîte
		Limite d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )			
SI 307	C: 0.04      Cr: 19.00	420	610	40	-60°C: 45 20°C: 60	25 kg - Sac kraft	
	Si: 0.90      Ni: 8.00						
	Mn: 5.00						
SI 308L	C: 0.02      Cr: 20.00	390	565	36	-196°C: 45 -60°C: 60 20°C: 80		
	Si: 0.65      Ni: 9.50						
	Mn: 1.00						
SI 309L	C: 0.02      Cr: 20.50	410	560	34	-196°C: 30 -60°C: 40 20°C: 70		
	Si: 0.75      Ni: 11.50						
	Mn: 1.45						
SI 316L	C: 0.02      Cr: 19.00	400	570	34	-196°C: 45 -60°C: 55 20°C: 70		
	Si: 0.70      Ni: 11.00						
	Mn: 1.25      Mo: 2.70						
SI 347	C: 0.04      Cr: 19.50	430	610	26	-196°C: 35 -60°C: 55 20°C: 70		
	Si: 0.65      Ni: 9.00						
	Mn: 0.95      Nb: 0.35						
SI 2209	C: 0.02      Cr: 22.50	590	760	28	-60°C: 35 20°C: 55		
	Si: 0.75      Ni: 9.00						
	Mn: 1.10      Mo: 2.50      N: 0.12						



## Flux SAW pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit	Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<p><b>SHF 325</b></p> <p>EN ISO 14174                      S A C S 3 TS EN ISO 14174                S A C S 3</p>	<p>Flux allié et aggloméré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure par frottement métal-métal, à une abrasion minérale modérée et à faible contrainte. Offre un métal d'apport soudé avec une dureté de 225-300 HB, lorsqu'il est utilisé avec un fil-électrode SW 702. Utilisable en courant continu. La dureté et le transfert des éléments d'alliage au métal d'apport soudé dépendent des paramètres de soudage utilisés. Par exemple, les paramètres de soudage optimaux pour un fil-électrode de 4,00 mm sont d'environ 600 A, 32 V et une vitesse de soudage de 50 cm/min. Offre une surface de cordon propre et lisse. Le laitier, anti-adhérent, se retire très facilement.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de pièces d'engrenages de machines, de rails, de rouleaux de support de chenilles, de poulies, de roues de locomotive, de rouleaux de table et de support dans l'industrie sidérurgique.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>SHF 333</b></p> <p>EN ISO 14174                      S A F B 3 TS EN ISO 14174                S A F B 3</p>	<p>Flux allié et aggloméré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure par frottement métal-métal, à une abrasion minérale modérée et à faible contrainte. Offre un métal d'apport soudé avec une dureté de 300-350 HB, lorsqu'il est utilisé avec un fil-électrode SW 702. Utilisable en courant continu. La dureté et le transfert des éléments d'alliage au métal d'apport soudé dépendent des paramètres de soudage utilisés. Offre une surface de cordon propre et lisse. Le laitier, anti-adhérent, se retire très facilement.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de chenilles, de ralentisseurs, de structures d'accouplements, d'extrémités de tige de piston, d'équipements de terrassement, de rouleaux, de fraises, etc. L'effet d'alliage au flux dépend, dans une large mesure, des paramètres de soudure choisis.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>SHF 335</b></p> <p>EN ISO 14174                      S A C S 3 TS EN ISO 14174                S A C S 3</p>	<p>Flux allié et aggloméré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure par frottement métal-métal, à une abrasion minérale modérée et à faible contrainte. Offre un métal d'apport soudé avec une dureté de 325-400 HB, lorsqu'il est utilisé avec un fil-électrode SW 702. Utilisable en courant continu. La dureté et le transfert des éléments d'alliage au métal d'apport soudé dépendent des paramètres de soudage utilisés. Offre une surface de cordon propre et lisse. Le laitier, anti-adhérent, se retire très facilement. Par exemple, les paramètres de soudage optimaux pour les fils d'un diamètre de 4 mm sont les suivants : 600A, 32 V, et une vitesse de soudage de 50 cm/min.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de pincement, de rouleaux de table, de ralentisseurs, de structures d'accouplements et d'extrémités de tiges de piston.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>
<p><b>SHF 345</b></p> <p>EN ISO 14174                      S A C S 3 TS EN ISO 14174                S A C S 3</p>	<p>Flux allié et aggloméré pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur de pièces soumises à l'usure par frottement métal-métal, à une abrasion minérale modérée et à faible contrainte. Offre un métal d'apport soudé avec une dureté de 400-475 HB, lorsqu'il est utilisé avec un fil-électrode SW 702. Utilisable en courant continu. La dureté et le transfert des éléments d'alliage au métal d'apport soudé dépendent des paramètres de soudage utilisés. Offre une surface de cordon propre et lisse. Le laitier, anti-adhérent, se retire très facilement. Par exemple, les paramètres de soudage optimaux pour les fils d'un diamètre de 4 mm sont les suivants : 600A, 32 V, et une vitesse de soudage de 50 cm/min.</p> <p><b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de pincement, de concasseurs de frittage, etc.</p>	<p>Si nécessaire 2 Heure</p>

Propriétés mécaniques typiques du métal déposé (%)	Fil de soudage	Dureté	Informations sur l'emballage du flux de soudage Poids d'emballage (kg) Type de boîte
C: 0.15	SW 702	225-300 HB 20-32 HRc	25 kg - Sac kraft
Si: 0.60			
Mn: 1.50			
Cr: 1.00			
Mo: 0.25			
C: 0.15	SW 702	300-350 HB 32-35 HRc	25 kg - Sac kraft
Si: 1.00			
Mn: 1.30			
Cr: 2.50			
Mo: 0.45			
C: 0.20	SW 702	325-400 HB 33-40 HRc	25 kg - Sac kraft
Si: 0.65			
Mn: 1.50			
Cr: 2.00			
Mo: 0.45			
C: 0.25	SW 702	400-475 HB 43-49 HRc	25 kg - Sac kraft
Si: 0.70			
Mn: 1.70			
Cr: 3.25			
Mo: 0.40			

## Flux SAW pour Rechargement Dur

Nom et Normes du Produit		Applications et Propriétés	Polarité Positions de Soudage Informations sur le Reséchage
<b>SHF 604</b>		Flux aggloméré et non allié (neutre) pour le soudage à l'arc submergé destiné au rechargement dur. Convient au rechargement dur de rouleaux de coulée continue, de rouleaux de table, de rouleaux de pincement, de tambours, de roues et de rails, en combinaison avec des fils fourrés spécialement conçus pour le rechargement dur. Peut être utilisé à la fois en courant alternatif ou en courant continu lors du soudage à pas de pèlerin et par mouvement alternatif. Offre un cordon de soudure lisse et exempt de pores. Le laitier se retire facilement.	   Si nécessaire 2 Heure
EN ISO 14174 TS EN ISO 14174	S A AB 1 S A AB 1		
		<b>Applications classiques :</b> Rechargement dur de rouleaux de coulée continue et de pincements, de tourbières de table, de ralentisseurs, de roues de grue et de train, de rails et de tambours.	

Fil de soudage	Analyse chimique typique du métal déposé (%)				Dureté	Informations sur l'emballage du flux de soudage	
	Poids d'emballage (kg)		Type de boîte				
FCS 335	C: 0.09	Cr: 2.90			350 HB	25 kg - Sac kraft	
	Si: 0.50	Mo: 0.50					
	Mn: 1.50	Fe: 94.51					
FCS 345	C: 0.20	Cr: 3.60			450 HB		
	Si: 0.70	Mo: 0.60					
	Mn: 1.75	Fe: 93.15					
FCS 355	C: 0.30	Cr: 3.80			55 HRc		
	Si: 0.90	Fe: 94.05					
	Mn: 0.95						
FCS 356	C: 0.45	Cr: 5.80	Fe: 88.90		55 HRc		
	Si: 0.40	Mo: 1.60					
	Mn: 1.25	W: 1.60					
FCS 415	C: 0.08	Cr: 13.00	Nr: 0.20		42 HRc		
	Si: 0.70	Ni: 2.70	V: 0.25				
	Mn: 1.00	Mo: 1.00					
FCS 417	C: 0.12	Cr: 13.00	Nb: 0.25		47 HRc		
	Si: 0.80	Ni: 3.00	V: 0.25				
	Mn: 1.10	Mo: 1.00					
FCS 420	C: 0.20	Cr: 13.00			50 HRc		
	Si: 0.70	Ni: 0.30					
	Mn: 1.40	Nb: 0.30					
FCS 421	C: 0.25	Cr: 13.00			53 HRc		
	Si: 0.80	Ni: 0.35					
	Mn: 1.30	Nb: 0.30					
FCS 423	C: 0.24	Cr: 12.50	Nb: 0.30		51 HRc		
	Si: 0.70	Ni: 3.00					
	Mn: 0.50	V: 0.30					
FCS 430	C: 0.03	Cr: 17.00			200 HB		
	Si: 0.70						
	Mn: 1.30						

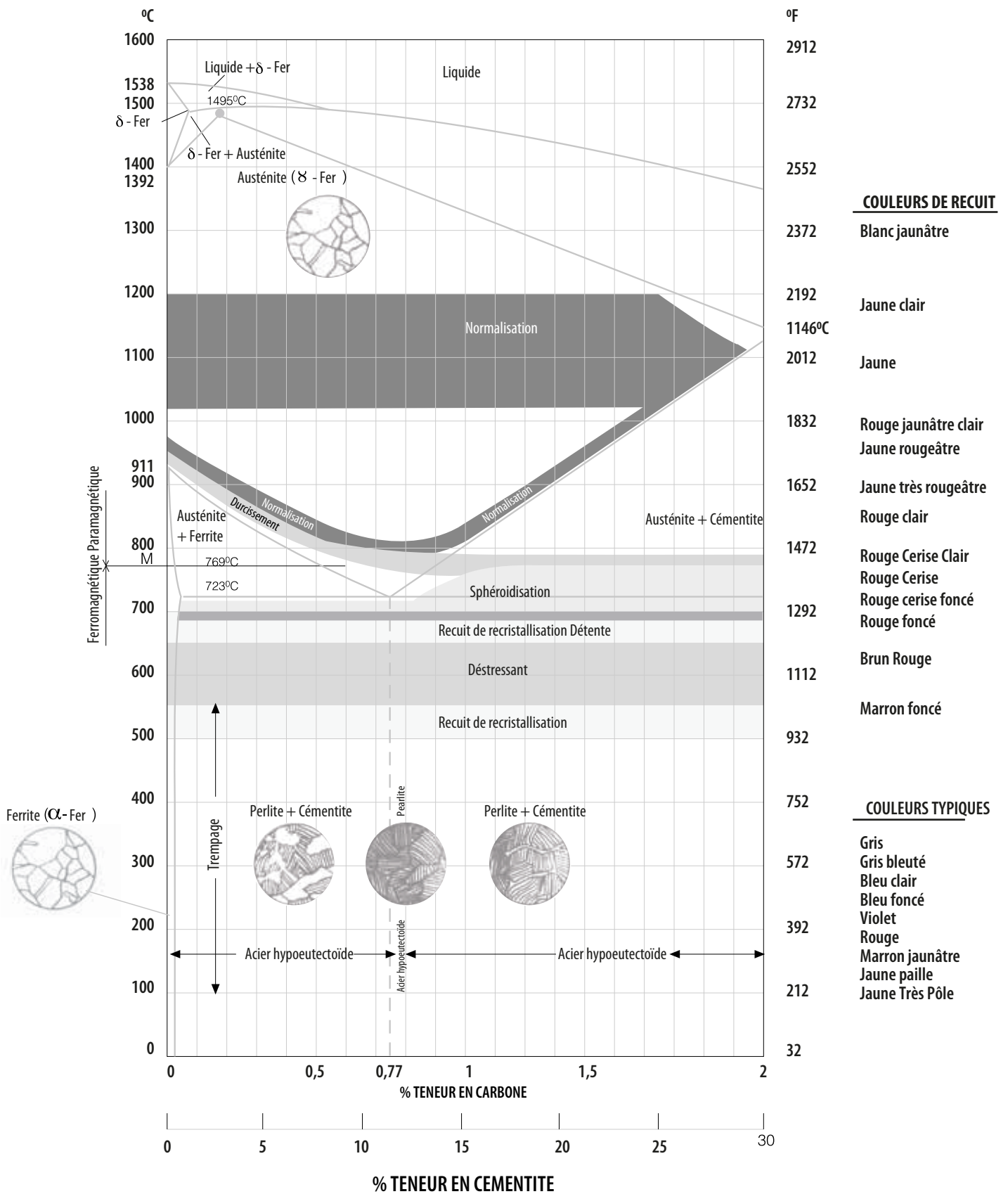




# ANNEXE

---

# DIAGRAMME DES PHASES FER-CARBONE - PROFILÉ EN ACIER



## PROPRIÉTÉS DE QUELQUES MÉTAUX IMPORTANTS

Alliage	Densité (gr/cm <sup>3</sup> )	Point de fusion (°C)	Résistance à la traction (N/mm <sup>2</sup> )
Acier	7.7 - 7.85	1450 - 1520	340 - 1800
Fonte grise	7.1 - 7.3	1150 - 1250	150 - 400
Aciers inoxydables austénitiques	7.8 - 7.9	1440 - 1460	600 - 800
Mg - Alliages	1.8 - 1.83	590 - 650	180 - 300
Al - Alliages	2.6 - 2.85	570 - 655	100 - 400
Zn - Alliages	5.7 - 7.2	380 - 420	140 - 300
Laiton	8.25	900 - 950	250 - 600
Bronze	8.56 - 8.9	880 - 1040	200 - 300

## EFFETS DES ELEMENTS D'ALLIAGE SUR LES PROPRIETES DES ACIERS

Éléments d'alliage	Si	Mn*	Mn**	Cr	Ni*	Ni**	Al	W	V	Co	Mo	S	P
Dureté		↑	↓ ↓ ↓	↑ ↑	↑	↓ ↓	—	↑	↑	↑	↑	—	↑
Force	↑	↑	↑	↑ ↑	↑	↑	—	↑	↑	↑	↑	—	↑
Limite élastique	↑ ↑	↑	↓	↑ ↑	↑	↓	—	↑	↑	↑	↑	—	↑
Élongation	↓	~	↓ ↓ ↓	↓	~	↑ ↑ ↑	—	↓	~	↓	↓	↓	↓
Section Transversale	~	~	~	↓	~	↑ ↑	↓	↓	~	↓	↓	↓	↓
Résistance aux chocs	↓	~	—	↓	~	↑ ↑ ↑	↓	—	↑	↓	↑	↓	↓ ↓ ↓
Élasticité	↑ ↑ ↑	↑	—	↑	—	—	—	—	↑	—	—	—	—
Résit. à haute température	↑	~	—	↑	↑	↑ ↑ ↑	—	↑ ↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	—	—
Vitesse de refroidissement	↓	↓	↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	—	↓ ↓	↓	↑ ↑	↓ ↓	—	—
Formation de carbure	↓	~	—	↑ ↑	—	—	—	↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	—	↑ ↑ ↑	—	—
Résistance à l'usure	↓ ↓ ↓	↓ ↓	—	↑	↓ ↓	—	—	↑ ↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑	—	—
Propriété de forgeage	↓	↑	↓ ↓ ↓	↓	↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↑	↓	↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
Usinabilité	↓	↓	↓ ↓ ↓	—	↓	↓ ↓ ↓	—	↓ ↓	—	~	↑	↑ ↑ ↑	↓ ↓ ↓
Tendance d'oxydation	↓	~	↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓	↓	↑ ↑	—	↓ ↓
Résistance à la corrosion	—	—	—	↑ ↑ ↑	—	↑ ↑	—	—	↑	—	—	↓	↑ ↑

\* Aciers perlitiques

\*\* Aciers austénitiques

↑ Augmentation ↓ Diminuation ~ Pas de changement — Pas important ou inconnu

## PRÉCHAUFFAGE, TEMPÉRATURE ENTRE PASSES ET VITESSE DE REFROIDISSEMENT

La température de préchauffage et les températures entre passes sont importantes pour éviter la fissuration sous le cordon, la fissuration par l'hydrogène, la porosité, la distorsion, la dureté élevée en HAZ, la fissuration du métal soudé, l'écaillage ou la rupture sous contrainte de la pièce. La température de préchauffage peut être calculée par l'équivalent carbone,  $C_{eq}$ , du métal de base.

$C_{eq}$  pour les aciers faiblement alliés à teneur en alliage :

$$C \leq \%0.5; Mn \leq \%1.0; Cr \leq \%1.0; Ni \leq \%3.5; Mo \leq \%0.6; Cu \leq \%1.0$$
$$C_{eq} = \%C + \%Mn/6 + (\%Cr + \%Mo + \%V)/5 + (\%Ni + \%Cu)/15$$

$$\text{Température minimale de préchauffage (}^\circ\text{C)} = C_{eq} \times 200 + 20$$

La température de préchauffage peut également être calculée en utilisant l'équation ci-dessous, qui tient également compte de l'épaisseur du métal de base :

$$\text{Température de préchauffage (}^\circ\text{C)} = \sqrt{350 \times C_{eq} \times (1 + 0,005 \times d)} - 0,25$$

Équivalent carbone ( $C_{eq}$ )	Plage de températures de préchauffage ( $^\circ\text{C}$ )
$C_{eq} \leq 0.45$	Pas besoin dans des conditions normales
$0.46 \leq C_{eq} \leq 0.60$	100 - 200
$C_{eq} \geq 0.60$	200 - 350

Il est essentiel que cette température soit obtenue et maintenue pendant l'opération de soudage.

Les aciers au manganèse, en revanche, deviennent cassants s'ils sont surchauffés au-dessus de 260  $^\circ\text{C}$ . Les températures entre passes doivent être maintenues en dessous de 260  $^\circ\text{C}$  pendant le soudage. Au fur et à mesure que la température de la pièce augmente, il faut la laisser refroidir avant d'appliquer d'autres passes de rechargement. Sur les petites pièces, un échauffement localisé important doit être évité en utilisant une technique de soudage par sauts. Les fontes sont extrêmement sensibles aux fissures. La zone affectée par la chaleur peut être pleine de fissures même avec des températures de préchauffage élevées.

**La température entre passes** est la température de la surface lors du soudage de toutes les couches sauf la première couche. Elle est tout aussi importante et devrait généralement être égale à la température de préchauffage.

**Le taux de refroidissement** après le soudage affecte la résistance à l'usure de certains dépôts, il est beaucoup plus important pour le contrôle de l'écaillage, de la fissuration et de la distorsion. Par conséquent, une vitesse de refroidissement lente peut être nécessaire même si elle réduit la résistance à l'usure.

Les méthodes de contrôle de la vitesse de refroidissement comprennent les suivantes :

1. Le préchauffage est le moyen le plus efficace de ralentir la vitesse de refroidissement.
2. L'apport de chaleur provenant du soudage ralentit le refroidissement en augmentant la température de la pièce.
3. L'isolation de la partie chaude immédiatement après le soudage avec du sable sec, de la chaux, une couverture en fibre de verre, etc. ralentit le refroidissement. Cette méthode permet de minimiser les contraintes de refroidissement résiduelles, la fissuration et la distorsion des soudures, mais n'affecte pas la résistance à l'usure de la plupart des dépôts. Les grandes pièces évacuent la chaleur de la soudure plus rapidement que les petites pièces et elles refroidissent naturellement la soudure plus rapidement.

## PRÉCHAUFFAGE, TEMPÉRATURE ENTRE PASSES ET VITESSE DE REFROIDISSEMENT

Ceq	Diamètre de l'électrode (mm)	Soudure bout à bout				Soudure remplie			
		6	12	25	50	6	12	25	50
0.35	3.25	*	*	*	*	*	*	*	100
	4.00	*	*	*	*	*	*	*	*
	5.00	*	*	*	*	*	*	*	*
0.40	3.25	*	*	*	150	*	*	100	200
	4.00	*	*	*	*	*	*	*	150
	5.00	*	*	*	*	*	*	*	100
0.45	3.25	*	*	150	250	*	100	250	300
	4.00	*	*	100	200	*	*	200	250
	5.00	*	*	*	150	*	*	100	200
0.50	3.25	*	*	250	350	*	150	350	(450)
	4.00	*	*	150	300	*	100	250	400
	5.00	*	*	100	200	*	*	200	350
0.55	3.25	*	150	400	(550)	100	300	(500)	**
	4.00	*	*	300	(450)	*	200	(450)	**
	5.00	*	*	150	350	*	100	350	(600)
0.60	3.25	150	400	**	**	350	**	**	**
	4.00	100	250	**	**	250	(600)	**	**
	5.00	*	100	(500)	(600)	150	300	(600)	**
0.65	3.25	300	**	**	**	**	**	**	**
	4.00	200	350	**	**	**	**	**	**
	5.00	*	150	(600)	**	200	(600)	**	**
0.70	3.25	400	**	**	**	**	**	**	**
	4.00	300	500	**	**	**	**	**	**
	5.00	200	400	**	**	400	(600)	**	**
0.75	5.00	400	500	**	**	(600)	**	**	**

\* Le préchauffage n'est pas nécessaire.

\*\* Les températures de préchauffage nécessaires pour les applications pratiques sont trop élevées.

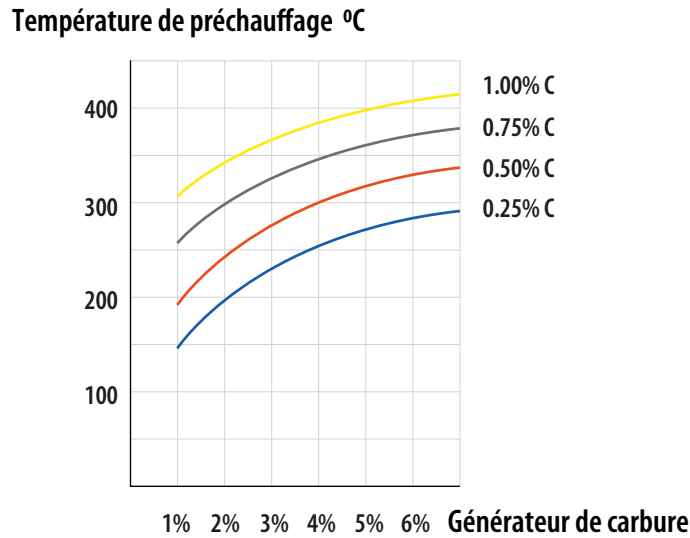
Température de préchauffage (°C) : L'équivalent carbone (Ceq) dépend de l'épaisseur du matériau et du diamètre de l'électrode.

Les formulations pour calculer la température de préchauffage sont généralement appliquées à l'acier qui n'a pas subi de traitement thermique après soudage. Ces formulations prennent en considération, l'analyse chimique (C, Mn, Cr, Ni, ...), l'épaisseur de la plaque, l'apport de chaleur, le type de revêtement, le type de soudure.

L'objectif est de rester avec une structure ferritique, pour éviter la fissuration à froid, due à une structure martensitique saturée d'hydrogène généralement situé dans la zone affectée par la chaleur. La dureté est généralement limitée à ~220HB.

Pour certains aciers, comme ASTM A387 ou similaire, qui nécessitent un PWHT à une température de préchauffage d'environ ~680°C, la température maximale entre passes, ainsi que les conditions de chauffage et de refroidissement sont généralement spécifiées dans les spécifications techniques. L'objectif est d'avoir de la martensite de revenu après le PWHT. Une température entre passes trop élevée favorisera la ferrite au lieu de la martensite, et après le PWHT final la soudure n'atteindra pas les propriétés mécaniques demandées.

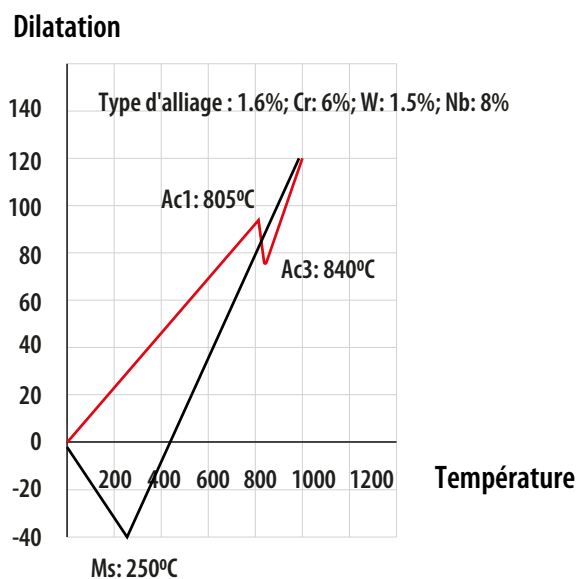
En rechargement dur, les aciers martensitiques sont utilisés lorsqu'une exigence de dépôt de dureté est demandée, cette exigence est principalement contrôlée par la teneur en C et Cr pour atteindre le niveau demandé. En raison des quantités de générateurs de carbure présentes dans le revêtement, la majorité de C est conservée par la formation de carbures, et la formulation habituelle pour calculer la température de préchauffage n'est plus appropriée.



**Fig. 1 / Température de préchauffage pratique °C**

Les températures de préchauffage pratiques sont données par le tableau 1. Après soudage, le dépôt sera directement suivi d'un post-chauffage au moins à 300°C pendant 2-3 H pour réduire la teneur en hydrogène. Le refroidissement sera très lent à partir de la température de post-chauffage jusqu'à 150°C. Le but de ce refroidissement lent est de favoriser la diffusion de l'hydrogène, l'uniformisation de la température avant de commencer la formation de martensite lors du franchissement du point de départ de la formation de martensite (point Ms). Le temps de trempage à la température de préchauffage doit être suffisamment élevé pour avoir une température uniforme sur toute la ténacité de la pièce.

Le mieux est d'utiliser la courbe dilatométrique du dépôt. Lorsque le revêtement est déposé en dessous de la température Ms, la trempe différentielle est créée dans la zone de la ligne de fusion du cordon suivant, créant une caractéristique de surface inégale, ainsi une surface ondulée peut apparaître pendant l'usinage ou pendant le service en raison de la dureté et de la différence de résistance à l'usure.



**Fig. 2 / Courbe dilatométrique**

## ÉQUIVALENT CARBONE (CE) ET TEMPÉRATURE DE PRÉCHAUFFAGE

Le tableau indique les températures de préchauffage recommandées pour un certain nombre de métaux différents qui seront rechargés avec des métaux d'apport donnés.

Métal de base Métal d'apport	Épaisseur de plaque (mm)	Acier C <sub>eq</sub> < 0,3 <180 HB (°C)	Faiblement allié C <sub>eq</sub> < 0,3 - 0,6 200-300 HB (°C)	Acier à outils C <sub>eq</sub> < 0,6 - 0,8 300-400 HB (°C)	Acier au chrome Cr: 5-12 % 300-500 HB (°C)	Acier au chrome Cr > 12 % 200-300 HB (°C)	Acier inoxydable 18/8 Cr/Ni approx. 200 HB (°C)	Acier au manganèse %14 mn 250-500 HB (°C)
Faiblement allié 200-300 HB	t ≤ 20	-	100	150	150	100	-	-
	20 < t ≤ 60	-	150	200	250	200	-	-
	t > 60	100	180	250	300	200	-	-
Acier à outils 300-450 HB	t ≤ 20	-	100	180	200	100	-	-
	20 < t ≤ 60	-	125	250	250	200	-	A
	t > 60	125	180	300	350	250	-	A
12 % Cr Acier 300-500 HB	t ≤ 20	-	150	200	200	150	-	X
	20 < t ≤ 60	100	200	275	300	200	150	X
	t > 60	200	150	350	376	250	200	X
Acier inoxydable 18/8 Cr/Ni 200 HB	t ≤ 20	-	-	-	-	-	-	-
	20 < t ≤ 60	-	100	125	150	200	-	-
	t > 60	-	150	200	250	200	100	-
14 % Mn Acier 200 HB	t ≤ 20	-	-	-	X	X	-	-
	20 < t ≤ 60	-	-	B-100	X	X	-	-
	t > 60	-	-	B-100	X	X	-	-
À base de Co Type 6 40 HRc	t ≤ 20	100	200	250	200	200	100	X
	20 < t ≤ 60	300	400	B-450	400	350	400	X
	t > 60	400	400	B-500	B-500	400	400	X
Type de carbure 1* 55 HRc	t ≤ 20	-	A	A	A	A-	A	A
	20 < t ≤ 60	-	100	200	B-200	B-200	A	A
	t > 60	A	200	250	B-200	B-200	A	A

\*1 : Maximum deux couches de métal soudé.

(La fissuration de relief est normale)

- : Pas de préchauffage ou préchauffage < 100°C.

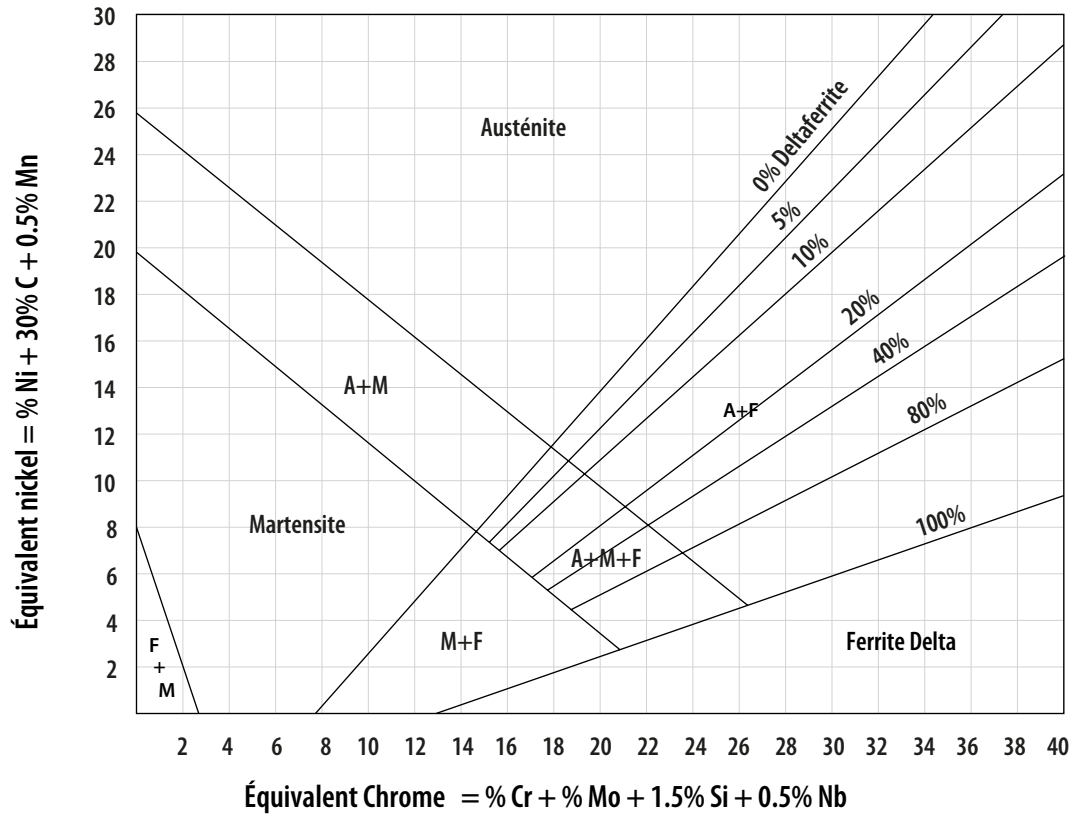
X : Utilisé très rarement ou pas du tout.

A: Préchauffage lorsque de grandes surfaces sont revêtues.

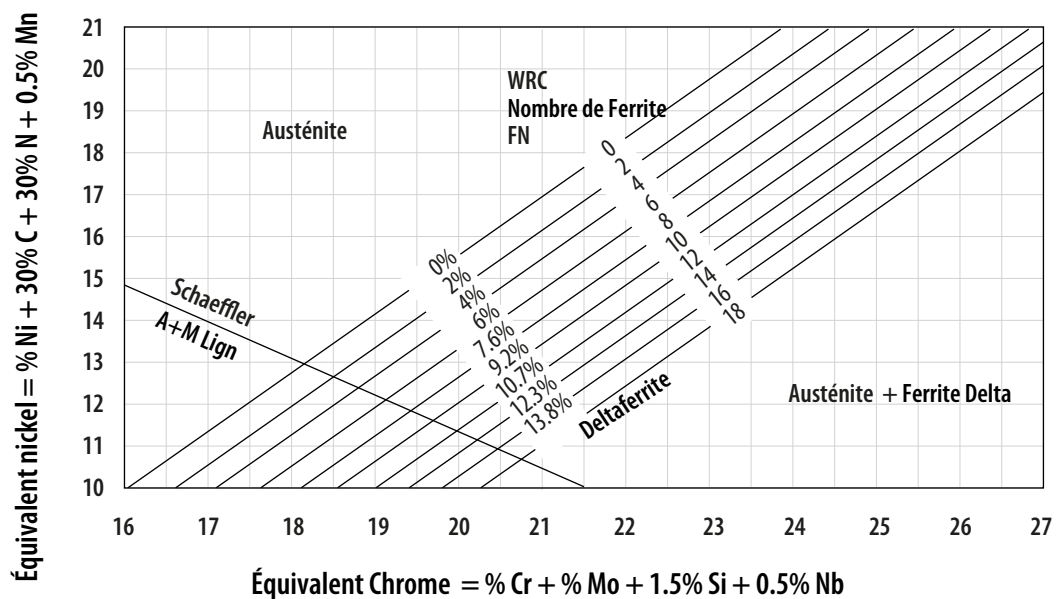
B: Pour éviter les fissures, utilisez une couche tampon de métal de soudure inoxydable résistant.

## DIAGRAMME DE SCHAEFFLER

Les limites supérieures des éléments d'alliage en acier inoxydable pour le diagramme de Schaeffler qui est utilisé pour déterminer la micro-structure du métal fondu : C : % 0.2, Mn : % 4.0, Si : % 1.0, Mo : % 3.0, Nb : % 1.5



## DIAGRAMME DE DELONG



TS EN ISO 14175

Symbole		Composants en pourcentage nominal de volume					
Groupe Principal	Sous-groupe	Oxydant		Inerte		Réducteur	Légèrement Réactif
		CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Ar	He	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
I	1			100			
	2				100		
	3			Reste	0.5 ≤ He ≤ 95		
M1	1	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5		Reste <sup>a</sup>		0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 5	
	2	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5		Reste <sup>a</sup>			
	3		0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Reste <sup>a</sup>			
	4	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Reste <sup>a</sup>			
M2	0	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 15		Reste <sup>a</sup>			
	1	15 < CO <sub>2</sub> ≤ 25		Reste <sup>a</sup>			
	2		3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Reste <sup>a</sup>			
	3	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5	3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Reste <sup>a</sup>			
	4	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 15	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Reste <sup>a</sup>			
	5	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 15	3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Reste <sup>a</sup>			
	6	15 < CO <sub>2</sub> ≤ 25	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Reste <sup>a</sup>			
	7	15 < CO <sub>2</sub> ≤ 25	3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Reste <sup>a</sup>			
M3	1	25 < CO <sub>2</sub> ≤ 50		Reste <sup>a</sup>			
	2		10 < O <sub>2</sub> ≤ 15	Reste <sup>a</sup>			
	3	25 < CO <sub>2</sub> ≤ 50	2 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Reste <sup>a</sup>			
	4	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 25	10 < O <sub>2</sub> ≤ 15	Reste <sup>a</sup>			
	5	25 < CO <sub>2</sub> ≤ 50	10 < O <sub>2</sub> ≤ 15	Reste <sup>a</sup>			
C	1	100					
	2	Reste	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 30				
R	1			Reste <sup>a</sup>		0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 15	
	2			Reste <sup>a</sup>		15 < H <sub>2</sub> ≤ 50	
N	1				He		100
	2			Reste <sup>a</sup>	He		0.5 ≤ N <sub>2</sub> ≤ 5
	3			Reste <sup>a</sup>	He		5 < N <sub>2</sub> ≤ 50
	4			Reste <sup>a</sup>	He	0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 10	0.5 ≤ N <sub>2</sub> ≤ 5
	5				He	0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 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 <sup>b</sup>						

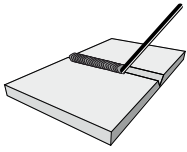
<sup>a</sup> Pour ces classifications, l'argon peut être remplacé partiellement ou complètement par le gaz d'hélium.<sup>b</sup>

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

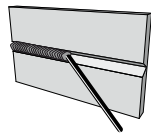
Gaz	Densité	Conditions
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> )	1,84 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Argon (Ar)	1,70 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Oxygène (O <sub>2</sub> )	1,33 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Azote (N <sub>2</sub> )	0,96 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Hélium (He)	0,16 kg/m <sup>3</sup>	15°C,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

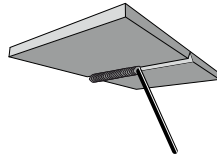
**Soudage bout à bout de plaques**



Position à plat  
**PA / 1G**



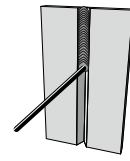
Position horizontale  
**PC / 2G**



Position en haut  
**PE / 4G**

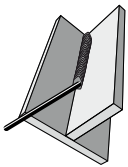


Position verticale  
vers le haut  
**PF / 3G**

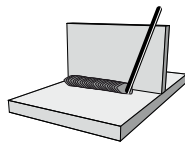


Position verticale  
vers le bas  
**PG / 3G**

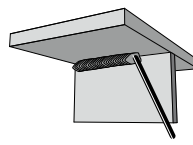
**Soudage d'angle de plaque**



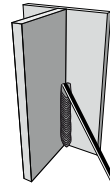
Position à plat  
**PA / 1F**



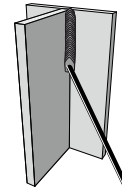
Position verticale  
horizontale  
**PB / 2F**



Position en haut  
horizontale  
**PD / 4F**



Position verticale  
vers le haut  
**PF / 3F**

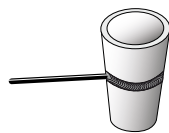


Position verticale  
vers le bas  
**PG / 3F**

**Soudage bout à bout de tuyaux**



Rotation du tuyau  
Position à plat  
**PA / 1G**



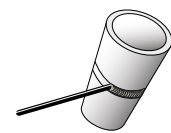
Tuyau fixe  
Position horizontale  
**PC / 2G**



Tuyau fixe  
Position verticale  
vers le haut  
**PH / 5G**

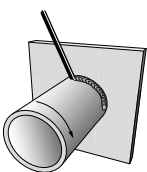


Tuyau fixe  
Position verticale  
vers le bas  
**PJ / 5G**

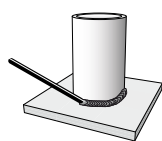


Tuyau fixé à un angle de 45°  
Soudage en position inclinée vers le bas  
**H-L045 / 6G**

**Soudage d'angle de tuyau**



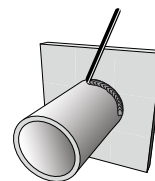
Rotation du tuyau  
Position à plat  
**PB / 1FR**



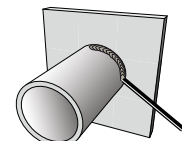
Tuyau fixe  
Position verticale  
horizontale  
**PB / 2F**



Tuyau fixe  
Position aérienne  
horizontale  
**PDH / 4F**

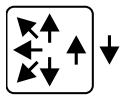


Tuyau fixe  
Position verticale  
vers le haut  
**PH / 5F**

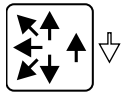


Position fixe verticale  
vers le bas du tuyau  
**PJ / 5F**

## Positions de Soudage



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



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



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



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



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

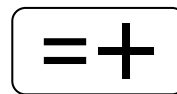


EN ISO 6947 : PA  
 DIN 8560 : w  
 Soudage à plat uniquement

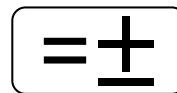


EN ISO 6947 : PG  
 DIN 8560 : f  
 Verticale descendante uniquement

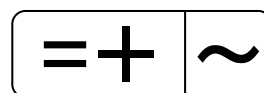
## Courant de Soudage et Polarité



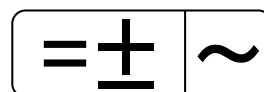
Courant Continu: (DC),  
 électrode connectée au pôle positif



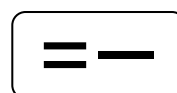
Courant Continu: (DC),  
 électrode connectée au pôle négatif ou positif



Electrode connectée au pôle positif ; AC



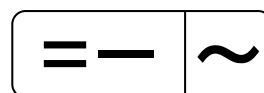
Courant Continu (DC) de préférence,  
 électrode connectée au pôle positif ; AC



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



Courant Alternatif (AC)



Electrode connectée au pôle négatif; AC

## TABLEAU DE CONVERSION DE DURETÉ - EN 18265

Résistance à la traction (N / mm <sup>2</sup> )	Dureté			Résistance à la traction (N / mm <sup>2</sup> )	Dureté		
	Vickers (HV)	Brinell (HB)	Rockwell (HRC)		Vickers (HV)	Brinell (HB)	Rockwell (HRC)
320	100	95	-	1155	360	342	36.6
335	105	99.8	-	1190	370	352	37.7
350	110	105	-	1220	380	361	38.8
370	115	109	-	1255	390	371	39.8
385	120	114	-	1290	400	380	40.8
400	125	119	-	1320	410	390	41.8
415	130	124	-	1350	420	399	42.7
430	135	128	-	1385	430	409	43.6
450	140	133	-	1420	440	418	44.5
465	145	138	-	1455	450	428	45.3
480	150	143	-	1485	460	437	46.1
495	155	147	-	1520	470	447	46.9
510	160	152	-	1555	480	456	47.7
530	165	156	-	1595	490	466	48.4
545	170	162	-	1630	500	476	49.1
560	175	166	-	1665	510	485	49.8
575	180	171	-	1700	520	494	50.5
595	185	176	-	1740	530	504	51.1
610	190	181	-	1775	540	513	51.7
625	195	185	-	1810	550	523	52.3
640	200	190	-	1845	560	532	53.0
660	205	195	-	1880	570	542	53.6
675	210	199	-	1920	580	551	54.1
690	215	204	-	1955	590	561	54.7
705	220	209	-	1995	600	570	55.2
720	225	214	-	2030	610	580	55.7
740	230	219	-	2070	620	589	56.3
755	235	223	-	2105	630	599	56.8
770	240	228	20.3	2145	640	608	57.3
785	245	233	21.3	2180	650	618	57.8
800	250	238	22.2	-	660	-	58.3
820	255	242	23.1	-	670	-	58.8
835	260	247	24.0	-	680	-	59.2
850	265	252	24.8	-	690	-	59.7
865	270	257	25.6	-	700	-	60.1
880	275	261	26.4	-	720	-	61.0
900	280	266	27.1	-	740	-	61.8
915	285	271	27.8	-	760	-	62.5
930	290	276	28.5	-	780	-	63.3
950	295	280	29.2	-	800	-	64.0
965	300	285	29.8	-	820	-	64.7
995	310	295	31.0	-	840	-	65.3
1030	320	304	32.2	-	860	-	65.9
1060	330	314	33.3	-	880	-	66.4
1095	340	323	34.4	-	900	-	67.0
1125	350	333	35.5	-	920	-	67.5

## COEFFICIENTS DE CONVERSION MÉTRIQUE

Propriété	À convertir	Pour	Multiplier Par
Force électrique	livre - force	N	4.448222
	kilogramme - force	N	9.806650
Energie, Travail, Chaleur, Énergie d'impact	N	lbf	0.2248089
	force de livre de pieds	J	1.355818
	livre de pied	J	0.04214011
	btu	J	1054.35
	calorie (thermochimique)	J	4.184
	watt-heure	J	3600
Volume	in <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	0.00001638706
	ft <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	0.02831685
	yd <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	0.7645549
	in <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>	16387.06
	ft <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>	28316850
	in <sup>3</sup>	L	0.01638706
	ft <sup>3</sup>	L	28.31685
	galon	L	3.785412
Vitesse de déplacement, Vélocité (linéaire)	in / min	m / sec	0.0004233333
	ft / dm	m / sec	0.00508
	in / min	mm / sec	0.4233333
	ft / min	mm / sec	5.08
	mil / h	km / h	1.609344
Apport de chaleur	J / in	J / m	39.37008
	J / m	J / in	0.0254
Force	kilogramme - force	N	9.80665
	livre - force	N	4.448222
Résistance à la rupture	ksi • in <sup>1/2</sup>	MN • m <sup>-3/2</sup>	1.098855
	MN • m <sup>-3/2</sup>	ksi • in <sup>1/2</sup>	0.910038
Taux de dépôt	lb / h	kg / h	0.45(appx.)
	kg / h	lb / h	2.2 (appx.)
Température	degré, celsius, t <sub>c</sub>	K	t <sub>k</sub> = t <sub>c</sub> + 273.15
	degré, fahrenheit, t <sub>f</sub>	K	t <sub>k</sub> = (t <sub>f</sub> + 459.67) / 1.8
	degré, rankine, t <sub>r</sub>	K	t <sub>k</sub> = t <sub>r</sub> / 1.8
	degré, fahrenheit, t <sub>f</sub>	°C	t <sub>c</sub> = (t <sub>f</sub> - 32) / 1.8
	kelvin, t <sub>k</sub>	°C	t <sub>c</sub> = t <sub>k</sub> - 273.15
Conductivité thermique	cal / [cm • s • °C]	W / [m • K]	418.4
Vitesse D'alimentation en fil	mm / sec	in / min	2.362205
Longueur	in	m	0.0254
	in	mm	25.4
	ft	m	0.3048
	ft	mm	304.8
	mm	in	0.03937008
	mm	ft	0.00328084
	yd	m	0.9144
	mil	m	1609.3
Densité	masse de livre / in <sup>3</sup>	kg / m <sup>3</sup>	27679.9
	masse de livre / ft <sup>3</sup>	kg / m <sup>3</sup>	16.01846

## COEFFICIENTS DE CONVERSION MÉTRIQUE

Propriété	À convertir	Pour	Multiplier Par
Angle	deg	rad	0.01745329
	min	rad	0.0002908882
	sec	rad	0.000004848137
Masse, Poids	masse de livre	kg	0.4535924
	tonne	kg	1000
	tonne (court, 2000 lb)	kg	907.1847
	slug	kg	14.5939
Densité actuelle	A / in <sup>2</sup>	A / mm <sup>2</sup>	0.001550003
	A / mm <sup>2</sup>	A / in <sup>2</sup>	645.16
Débit	ft <sup>3</sup> / h	L / min	0.4719475
	galon / h	L / min	0.0630902
	galon / min	L / min	3.785412
Dimension de la zone	in <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.00064516
	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.09290304
	yd <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.8361274
	in <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	645.16
	ft <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	92903.04
	acre	m <sup>2</sup>	4046.873
	mm <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>	0.001550003
Pression (Gaz & Liquide)	psi	kPa	6.894757
	lb / ft <sup>2</sup>	kPa	0.04788026
	N / mm <sup>2</sup>	kPa	1000
	atmosphère	kPa	101.325
	kPa	psi	0.1450377
	kPa	lb / ft <sup>2</sup>	20.88548
	kPa	N / mm <sup>2</sup>	0.001
Pression (Vide)	torr (mm Hg at 0°C)	Pa	133.322
	micron (µm Hg at 0°C)	Pa	0.1333220
	Pa	torr	0.00750064
	Pa	micron	7.50064
	bar	psi	14.50377
Résistance à la traction et à l'élasticité	psi	MPa	0.006894757
	ksi	MPa	6.894757
	lb / ft <sup>2</sup>	MPa	0.00004788026
	N / mm <sup>2</sup>	MPa	1
	MPa	psi	145.0377
	MPa	lb / ft <sup>2</sup>	20885.43
	MPa	N / mm <sup>2</sup>	1
Puissance	puissance (550 ft lbf / s)	W	745.6999
	puissance (électrique)	W	746
	btu/min (thermochimique)	W	17.5725
	calorie / min (thermochimique)	W	0.06973333
	masse de livre / min	W	0.02259697
Densité de puissance	W / in <sup>2</sup>	W / m <sup>2</sup>	1550.003
	W / m <sup>2</sup>	W / in <sup>2</sup>	0.00064516
Résistivité électrique	Ω · cm	Ω · m	0.01
	Ω · m	Ω · cm	100

## ÉLECTRODES BAGUETTES

### Boîte en carton intérieure



Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
K350MW-1	18	61	352	1
M350 MW	41	62	352	2.50
B350	68	80	352	5.00
B450 MW	62	80	452	6.50
K300 MW	33	62	302	1.75
K350 MW	35	62	352	2.00
K400 MW	30	61	402	2.25
O350 MW	39	82	352	3.50

### Emballage sous vide



Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
K250MW	34	62	252	1.50
K300MW	15	60	302	0.75
K350MW	34	62	352	2.00
M350MW-K	36	61	352	2.50
M400MW-K	34	62	402	2.50
M450MW-K	28	61	452	2.50

### Boîte en plastique



Type de boîte	Hauteur (mm)	Diamètre (mm)	Poids moyen (kg)
PS30-1	315	65	2.00
PS35-1	365	65	2.50
PS35-2	365	84	5.00
PS45-2	470	84	6.50

Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
PL1-A	20	42	350	0.50
PL2-A	25	65	350	1.00

### Boîte de conserve



Type de boîte	Hauteur (mm)	Diamètre (mm)	Poids moyen (kg)
T1-A	365	75	2.00

Type de boîte	Hauteur (mm)	Diamètre (mm)	Poids moyen (kg)
T3	358	73	4.00 - 5.00

Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
T1-S	90	90	355	8.00

### ÉLECTRODES BAGUETTES

#### Boîte en carton extérieure



Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
KK350MW-1	40	330	375	10.00
MK300P	150	222	325	7.50
MK350MW	92	200	365	15.00
MK350MW-P	75	225	375	7.50
BK350MW	65	258	365	15.00
BK350MW-P	88	272	375	15.00
BK450MW	71	260	465	19.50
KK300MW	110	205	330	15.75
KK350MW	116	205	380	18.00
KK400MW	105	200	430	20.25
OK350MW	88	263	373	21.00

### GAZ TUNGSTÈNE (TIG) ET BAGUETTES DE SOUDAGE OXY-ACÉTYLÈNE

#### Boîte intérieure en carton



Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
T1000MW-C	25	60	1000	2.00 / 5.00



Type de boîte	Hauteur (mm)	Diamètre (mm)	Poids moyen (kg)
T500MW	540	50	1.00 / 2.50
T1000MW	1040	50	2.50 / 5.00

#### Boîte en plastique



Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
T1000MW-P	25	60	1005	2.50 / 5.00

#### Boîte en carton extérieure



Type de boîte	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
T500MW	54	206	534	4.00 / 10.00
T1000MW	54	206	1050	10.00 / 20.00
T1000MW-P	55	125	1010	10.00 / 20.00

### GAS METAL (MIG/MAG) ET FILS DE SOUDAGE À L'ARC FOURRÉS

#### Bobines et Boîtes



Type de bobine	Box Type	Diamètre intérieur(mm)	Diamètre extérieur(mm)	Poids net (kg)
D100	M1	16.5	100	1
D200	M2	52	200	5
D300	M3	52	300	15-20
K300	M3	180	300	15
K300MS	M3	52	300	15-18

#### Tambours



Type de tambour	Hauteur (mm)	Diamètre extérieur(mm)	Poids net (kg)
DR60	240	517	60
DR250	830	517	250
DR400	1000	600	400

## INFORMATIONS SUR L'EMBALLAGE

### FILS DE SOUDAGE À L'ARC SUBMERGÉ (SAW)

#### Bobines et Boîtes



Type de bobine	Box Type	Diamètre intérieur (mm)	Diamètre extérieur(mm)	Poids net (kg)
K300MS	M3	52	300	15
K435	M4	300	435	25
K790	M5	550	790	100

#### Cages & Tambours



Type de tambour	Hauteur (mm)	Diamètre extérieur(mm)	Poids net (kg)
DR250	830	517	200
DR400	1000	600	400
DR600	950	650	600
Coil	1050	850	1000

### FLUX DE SOUDAGE À L'ARC SUBMERGÉ

#### Sacs



Type d'emballage	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen (kg)
Sac kraft	100	380	560	25

## INDEX ALPHABÉTIQUE DES PRODUITS

Nom du produit	Numéro de page	Nom du produit	Numéro de page	Nom du produit	Numéro de page
EAL 1100	54	EI 309LRS	44	EM 235	34
EAL 4043	54	EI 309MoL	44	EM 243	36
EAL 4047	54	EI 310	46	EM 251	36
EC 900	74	EI 310B	46	EM 253	36
ECU Sn7	54	EI 312	46	EM 255	36
ECUT	72	EI 312BLUE	46	EM 285	36
ECUT-S	74	EI 312RS	48	EM 295	38
EH 245	62	EI 316L	48	EM 296	38
EH 247	62	EI 316LB	48	EM 298	38
EH 250	62	EI 316LRS	48	ENI 400 (Ni)	56
EH 325	62	EI 318	50	ENI 402 (Ni)	56
EH 330	62	EI 347	50	ENI 403 (Ni)	56
EH 335	64	EI 347B	50	ENI 404 (Mo)	56
EH 340	64	EI 385	50	ENI 406 (Mo)	56
EH 350	64	EI 385RS	50	ENI 412	58
EH 360B	64	EIS 307	40	ENI 416 (NiFe)	58
EH 360R	64	EIS 308	42	ENI 422	58
EH 360Si	66	EIS 309	44	ENI 424	60
EH 361	66	EIS 309Mo	46	ENI 425	60
EH 380	66	EIS 316	48	ENI 426	60
EH 381	66	EIS 410	52	ENI 429	60
EH 382	66	EIS 410NiMo	52	ENI 440	60
EH 384	68	EIS 430	52	ESA 20	16
EH 386	68	EM 138	26	ESB 42	16
EH 387	68	EM 140	26	ESB 44	16
EH 388	68	EM 150	26	ESB 48	18
EH 389	68	EM 150W	26	ESB 50	18
EH 515	70	EM 160	26	ESB 51	18
EH 528	70	EM 165	28	ESB 52	18
EH 531	70	EM 170	28	ESC 60	22
EH 540	70	EM 171	28	ESC 60P	22
EH 711	70	EM 172	28	ESC 61	22
EH 801	72	EM 172L	28	ESC 70G	22
EH 806	72	EM 174	30	ESC 70P	22
EH 812	72	EM 175	30	ESC 80G	24
EI 2209	52	EM 176	30	ESC 80P	24
EI 2209RS	52	EM 178	30	ESC 90G	24
EI 307B	40	EM 180	30	ESH 160B	20
EI 307R	40	EM 181	32	ESH 160R	20
EI 308H	42	EM 201	32	ESH 180R	20
EI 308L	40	EM 202	32	ESR 11	14
EI 308LB	40	EM 203	32	ESR 12	14
EI 308LRS	42	EM 206	32	ESR 13	14
EI 308MA	42	EM 211	34	ESR 14	14
EI 308Mo	42	EM 212	34	ESR 30	16
EI 309L	44	EM 222	34	ESR 35	16
EI 309LB	44	EM 223	34	Est	58

## INDEX ALPHABÉTIQUE DES PRODUITS

Nom du produit	Numéro de page	Nom du produit	Numéro de page	Nom du produit	Numéro de page
FCH 240	136	FCS 421	156	MG 3	104
FCH 325	138	FCS 423	156	MG 30	104
FCH 330	138	FCS 430	156	MH 361	120
FCH 335	138	FCW 11	128	MI 2209	114
FCH 340	140	FCW 11A	128	MI 307Si	110
FCH 355	140	FCW 13	128	MI 308LSi	110
FCH 356	140	FCW 14	128	MI 309LSi	112
FCH 360	142	FCW 140	132	MI 310	112
FCH 360M	142	FCW 142	132	MI 312	112
FCH 360R	142	FCW 142M	134	MI 316LSi	112
FCH 361	142	FCW 15	128	MI 347	114
FCH 371	144	FCW 150W	134	MI 385	114
FCH 373	144	FCW 150WM	134	MI 410	114
FCH 384	144	FCW 15A	130	MNI 425	118
FCH 386	144	FCW 16	130	OG 1	80
FCH 415	146	FCW 162	134	OG 2	80
FCH 430	146	FCW 17	130	SF 104	168
FCH 801	150	FCW 171	134	SF 113	169
FCH 806	152	FCW 172	136	SF 124	170
FCH 812	152	FCW 183M	136	SF 134	171
FCO 240	138	FCW 201	136	SF 204	172
FCO 250	138	FCW 21	130	SF 212	173
FCO 330	138	FCW 30	130	SF 304	174
FCO 356	140	MAL 1100	116	SF 401	175
FCO 370	142	MAL 4043	116	SF 414	176
FCO 415	146	MAL 4047	116	SHF 325	186
FCO 415N	146	MAL 5183	116	SHF 333	186
FCO 430	146	MAL 5356	116	SHF 335	186
FCO 510	146	MAL 5556	118	SHF 345	186
FCO 511	148	MCU A18	120	SHF 604	186
FCO 512	148	MCU Si3	122	SI 2209	182
FCO 514	148	MCU Sn	120	SI 307	177
FCO 526	148	MCU Sn6	120	SI 308L	178
FCO 528	148	MG 1	104	SI 309L	179
FCO 531	150	MG 102	106	SI 316L	180
FCO 532	150	MG 150	106	SI 347	181
FCO 540	150	MG 150W	106	SIF 501	183
FCO 711	150	MG 182	106	SIF 502	184
FCO 90	132	MG 183	108	SW 701	162
FCO 91	132	MG 192	108	SW 702	163
FCS 335	152	MG 2	104	SW 702Mo	166
FCS 345	152	MG 20	104	SW 702Si	164
FCS 355	154	MG 201	108	SW 703Si	165
FCS 356	154	MG 201A	108	T CARBIDE 2350	98
FCS 415	154	MG 211	110	T CARBIDE 3000	98
FCS 417	154	MG 211A	110	TAL 1100	94
FCS 420	154	MG 222	110	TAL 4043	94

Nom du produit Numéro de page

TAL 4047	94
TAL 5183	94
TAL 5356	94
TCU A18	96
TG 1	80
TG 102	82
TG 150	82
TG 171	82
TG 2	80
TG 201	82
TG 201A	84
TG 211	84
TG 211A	84
TG 222	84
TG 222A	84
TG 235	86
TG 285	86
TG 295	86
TG 3	80
TH 801	98
TH 806	98
TH 812	98
TI 2209	92
TI 2594	92
TI 307Si	88
TI 308L	88
TI 309L	88
TI 310	88
TI 312	88
TI 316L	90
TI 318	90
TI 347	90
TI 385	90
TI 410	90
TI 630	92
TNI 422	96
TNI 425	96

# APPROBATIONS ET CERTIFICATS

Nom du produit	ABS	BV	CE	UKCA	CWB	DB	DNV-GL	HAKC	LR	NK	RINA	RMRS	TL	TSE	TUV
EI 307B	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 307R	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EI 308L	-	-	√	√	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√	√
EI 309L	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EI 309MoL	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 310	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 312	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 316L	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 318	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 347	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EIS 307	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EIS 308	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EIS 309Mo	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EIS 410	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EIS 410NiMo	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EM 140	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√	√
EM 150	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EM 160	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EM 170	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EM 171	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EM 176	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 180	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 202	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 211	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 212	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 222	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 235	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 295	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESB 42	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√	-
ESB 44	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√
ESB 48	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√
ESB 50	√	√	√	√	-	√	-	-	-	-	√	-	√	-	√
ESB 51	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESB 52	√	√	√	√	√	√	-	√	√	-	-	-	√	√	√
ESC 60	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√
ESC 61	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



\* Vous pouvez consulter notre site [www.magmaweld.com/os](http://www.magmaweld.com/os) pour nos homologations et certificats en cours.

\* Magmaweld Uluslararası Tic. A.Ş. se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.

# APPROBATIONS ET CERTIFICATS

Nom du produit	ABS	BV	CE	UKCA	CWB	DB	DNV-GL	HAKC	LR	NK	RINA	RMRS	TL	TSE	TUV
ESC 70G	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESC 80G	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESH 160B	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESH 160R	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
ESH 180R	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
ESR 11	-	√	√	√	-	√	-	√	-	-	-	-	-	√	√
ESR 13	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	√	√	√
ESR 14	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESR 30	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESR 35	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
FCO 90	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 11	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√	√	-	√
FCW 11A	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 13	√	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	-	√
FCW 14	√	√	√	√	-	-	-	-	√	-	-	√	√	-	-
FCW 140	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	√	√	-	-	-
FCW 142	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
FCW 142M	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 15	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
FCW 15A	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 16	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 17	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 171	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
FCW 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 21	√	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
FCW 30	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√
MAL 4043	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAL 5183	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAL 5356	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAL 5556	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 1	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 102	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 150	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 182	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 183	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 2	√	-	√	√	√	√	-	√	-	-	√	√	√	√	√
MG 20	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√



\* Vous pouvez consulter notre site [www.magmaweld.com/os](http://www.magmaweld.com/os) pour nos homologations et certificats en cours.

\* Magmaweld Uluslararası Tic. A.Ş. se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.

# APPROBATIONS ET CERTIFICATS

Nom du produit	ABS	BV	CE	UKCA	CWB	DB	DNV-GL	HAKC	LR	NK	RINA	RMRS	TL	TSE	TUV
MG 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
MG 3	-	-	√	√	√	√	-	√	-	-	-	-	-	√	√
MI 308LSi	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 316LSi	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 318	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 104	√	√	√	√	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	√
SF 113	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 124	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
SF 204	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 212	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 304	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 401	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SW 701	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
SW 702	√	√	√	√	-	-	-	-	-	√	-	√	√	√	√
SW 702Mo	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
SW 702Si	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
SW 703Si	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
TAL 1100	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAL 4047	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAL 5183	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAL 5356	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 1	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 102	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 150	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
TG 2	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	√	-	√
TG 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
TG 222A	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 295	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 3	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 2209	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 2594	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 308L	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 309L	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-
TI 310	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 316L	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-
TI 318	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



\* Vous pouvez consulter notre site [www.magmaweld.com/os](http://www.magmaweld.com/os) pour nos homologations et certificats en cours.

\* Magmaweld Uluslararası Tic. A.Ş. se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.



## Soudage Ininterrompu Depuis 1957

Magmaweld est un développeur et fabricant de solutions de soudage de premier plan depuis 1957, basé en Turquie. Sa gamme de produits comprend des électrodes enrobées, des fils MIG/MAG et TIG, des fils fourrés, des fils et flux pour soudage sous flux, des machines de soudage, des systèmes d'extraction de fumées, des accessoires de soudage ainsi que des systèmes d'automatisation robotisée pour le soudage.

Avec 95 % de son portefeuille de produits fabriqués dans deux usines ultramodernes situées à Manisa, Magmaweld garantit des solutions de haute qualité, produites localement et approuvées par des professionnels dans le monde entier.



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