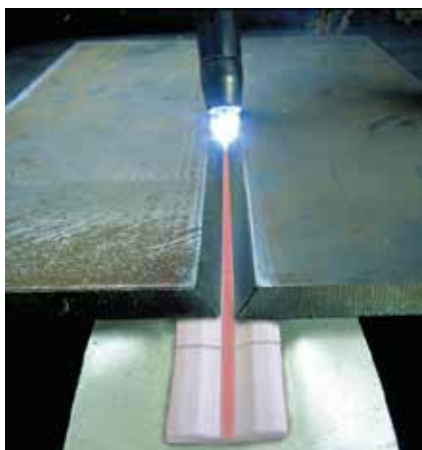




MÉTAUX D'APPORT



LATTES CÉRAMIQUES



Pendant l'opération de soudage, la latte constitue un support au bain de fusion donnant l'assurance de réaliser une passe de pénétration de bonne compacité en toutes positions.

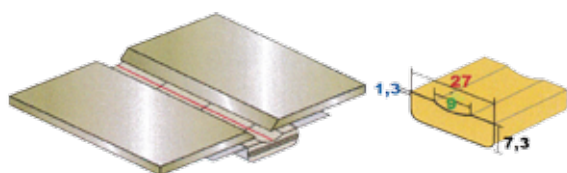
De profils différents en fonction des configurations des joints à souder, elle est constituée d'un matériau hydrofuge (céramique) fixé sur un ruban aluminium adhésif.

Le soudage d'un seul côté sur latte céramique peut être effectué avec différents procédés de soudure à l'arc : arc submergé, fil massif, fil fourré.

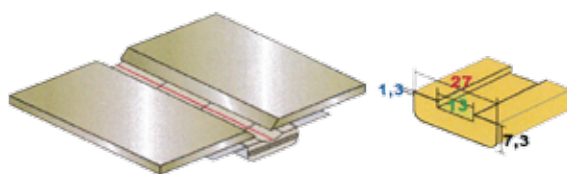
AVANTAGES :

Son mode opératoire génère un gain de productivité important :

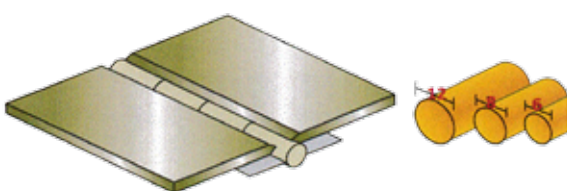
- Augmentation du taux de dépôt en première passe
- Technique d'utilisation des lattes facile à assimiler
- Simplification des préparations de chanfreinage
- Pénétration totale sans retournement des pièces
- Pénétration totale des joints difficiles d'accès en position envers
- Suppression des opérations de meulage, gougeage et reprise en racine de la soudure



Désignation	Longueur (mm)	Conditionnement	Réf.
Latte céramique demi-ronde Ø 9	600	(par 10 = 6M)	485330
Latte céramique demi-ronde Ø 13	600	(par 10 = 6M)	485331



Désignation	Longueur (mm)	Conditionnement	Réf.
Latte céramique plate Ø 13	600	(par 10 = 6M)	485332



Désignation	Longueur (mm)	Conditionnement	Réf.
Latte céramique ronde Ø 6	600	(par 50 = 30M)	485333
Latte céramique ronde Ø 8	600	(par 20 = 12M)	485334
Latte céramique ronde Ø 10	600	(par 20 = 12M)	485335
Latte céramique ronde Ø 12	600	(par 20 = 12M)	485336



Tableau d'aide au choix d'électrodes pour le soudage hétérogène en maintenance

Métaux de base	Fontes lamellaires	Fontes sphéroïdales	Acier	Faibl. alliés	Acier à outil	Galva	Inox	Cuivre désoxydulé	Cu Ni	Cu Al	Bronze	Laiton
Laiton	F.714	F.714	F.718	F.718	F.716	F.714	F.619	F.714	F.730	F.716	F.714	F.714
Bronze	F.714	F.714	F.714	F.714	F.714	F.714	F.609	F.714	F.730	F.716	F.714	
Cu Al	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.716		
Cu Ni	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.730			
Cuivre désoxydulé	F.714	F.714	F.714	F.714	F.714	F.714	F.609	F.714				
Inox	F.609	F.609	F.509	F.509	F.609	F.512	F.510					
Galva	F.630	F.630	F.805	F.512	F.609	F.805						
Acier à outil	F.630	F.630	F.609	F.609	F.609							
Faibl. alliés	F.630	F.630	F.512	F.512								
Acier	F.630	F.630	F.805									
Fontes sphéroïdales	F.650	F.630										
Fontes lamellaires	F.650											



ELECTRODE ACIER Rutile - F.805

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	5	475	F.805.20
2,5	350	5	245	F.805.25
3,2	350	5	155	F.805.32
4,0	350	5	105	F.805.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.1	C	0.07	Électrode à enrobage épais convenant pour tout emploi courant. Particulièrement recommandée pour le soudage à plat, en angle et en position verticale par la méthode montante. Fusion douce et rapide, peu de projections, laitier auto-détachable. Bel aspect du cordon.	Rm (MPa)	510-610
E6013	Mn	0.5		Rp0,2 (MPa)	> 420
	Si	0.3		A5 (%)	> 22
ISO 2560-A			Emploi courant en constructions mécano-soudées, chaudronneries, chantiers navals, serrureries...	KV (J)	> 47 (0°C)
E 42 0 RR 1 2				Type de connexion : sur le -	



ELECTRODE ACIER Rutile toutes positions- F.810

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electr./ étui	Réf.
2,5	350	5	270	F.810.25
3,2	350	5	170	F.810.32
4,0	350	5	115	F.810.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.1	C	0.07	Électrode rutile universelle. Applications très variées en toutes positions, y compris verticale descendante. Très faible tension d'amorçage, arc vif sans projection, peu sensible à la propreté et aux pièces mal préparées (peinture, graisse, rouille). Hautes caractéristiques mécaniques.	Rm (MPa)	510-610
E6013	Mn	0.4		Rp0,2 (MPa)	> 420
	Si	0.3		A5 (%)	> 22
ISO 2560-A			Chaudronneries, tôleries, serrureries, charpentes, travaux publics, matériels agricoles, travaux de maintenance...	KV (J)	> 47 (0°C)
E 42 0 RC 1 1				Type de connexion : sur le -	



ELECTRODE BASIQUE F.210

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electr./ étui	Réf.
2,5	350	4.5	202	F.210.25
3,2	350	5	135	F.210.32
4,0	450	6	90	F.210.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.1	C	0.07	Électrode basique universelle à bas hydrogène (avec poudre de fer, rendement 118 %), offrant une grande sécurité pour tout assemblage fortement sollicité ou bridé. Excellentes résiliences jusqu'à -40°C, bonne résistance à la fissuration à froid. Arc stable et concentré, cordons très réguliers, laitier facile à enlever.	Rm (MPa)	580
E7018	Mn	1.4		Rp0,2 (MPa)	480
	Si	0.5		A5 (%)	28
ISO 2560-A			Pour châssis, charpentes lourdes, constructions navales, appareils à pression.	KV (J)	180 (-20°C) 70 (-40°C)
E 42 4 B 3 2 H5				Type de connexion : sur le +	



ELECTRODE BASIQUE Double Enrobage (Réparation) - F.230

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electr./ étui	Réf.
2,5	350	5	250	F.230.25
3,2	350	5	152	F.230.32
4,0	450	6	92	F.230.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.1	C	<0.1	Électrode basique présentant un agrément de soudage exceptionnel grâce à son double enrobage. Arc très stable dans toutes les positions, peu de projections, laitier d'enlèvement aisé.	Rm (MPa)	550
E7016	Mn	0.9		Rp0,2 (MPa)	450
	Si	0.7		A5 (%)	27
ISO 2560-A			Utilisation universelle pour toutes constructions métalliques, réparations, également recommandée en passe de pénétration et sur joints mal préparés.	KV (J)	150 (+20°C) 70 (-30°C)
E 38 2 B 1 2 H10				Type de connexion : sur le +	



ELECTRODE CELLULOSIQUE - F.601

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	4	239	F.601.25
3,2	350	4	145	F.601.32
4,0	350	4	93	F.601.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.1	C	0.12	Électrode à enrobage cellulosique spécialement étudiée pour le soudage des tuyauteries en position verticale descendante. Très bonne stabilité de l'arc, laitier très peu abondant. Très bon comportement sur joints mal préparés (rouille, peinture...).	Rm (MPa)	> 500
E6010	Mn	0.45		Rp0,2 (MPa)	> 420
	Si	0.2		A5 (%)	26
ISO 2560-A	S	<0.025	Particulièrement recommandée en passe de pénétration, en tuyauterie et sur joints mal préparés. Type de connexion : sur le +	KV (J)	70 (-20°C)
E 42 2 C 25	P	<0.025			
	Fe	Base			



ELECTRODE CORTEN F.275

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electr./ étui	Réf.
2,5	350	5	244	F.275.25
3,2	350	5	143	F.275.32
4,0	350	6.5	96	F.275.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.5	C	<0.1	Électrode basique bas hydrogène déposant un acier contenant du cuivre, du nickel et du chrome, conçue pour le soudage de tous les aciers résistant à la corrosion atmosphérique (marine, industrielle, rurale) (acier type Cor-Ten).	Rm (MPa)	> 550
E8018-W2	Mn	1.0		Rp0,2 (MPa)	> 460
	Si	0.4		A5 (%)	> 19
ISO 18275-A	Ni	0.5	Équipements publics, ponts et chaussées, marine. Cuves, toitures, bardages, ponts, glissières de sécurité, pylônes électriques. Type de connexion : sur le +	KV (J)	60 (-20°C)
E 46 2 Z B 4 2 H5	Cr	0.5			
	Cu	0.4			

Tableau d'aide au choix du type d'électrodes acier inoxydables

Métaux de base	AUSTÉNITIQUE							ACIER RÉSISTANT À CHAUD	ACIER DUPLEX		
	Acier	308L (304L)	347	316L	318	309L	309LMo	310	UB6 (Uranus B6)	U 45N (2209)	U 52N+ (2509)
Matériel n°	-	1.4306	1.4450	1.4404	1.4580	1.4XXX	1XX	1.4841	1.4539	1.4462	1.4507
Réf.		F.520	F.547	F.510	F.518	F.509	F.509Mo	F.531	F.585	F.522	F.525
U 52N+	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525 F.585	F.525	F.525
U 45N	F.522	F.522	F.522	F.522	F.522	F.522	F.522	F.531	F.585	F.522	
UB6	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585		
310	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531			
309LMo	F.509Mo	F.509Mo F.509	F.509	F.509	F.509	F.509	F.509Mo				
309L	F.509	F.509	F.509	F.509	F.509	F.509					
318	F.509	F.510 F.518	F.510	F.518 F.510	F.518						
316L	F.509	F.510	F.510	F.510							
347	F.509	F.547 F.520	F.547								
308L	F.509	F.520									



ELECTRODE INOX F.520

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	4	336	F.520.20
2,5	250	3	235	F.520.25
3,2	350	4,5	140	F.520.32
4,0	350	4,5	100	F.520.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.03	Électrode rutile-basique déposant un acier austénitique à teneur en ferrite moyenne d'environ 8 % et à très basse teneur en carbone. Enrobage à très faible reprise d'humidité, fusion douce sans projection, bon détachement du laitier, très bel aspect du cordon. Utilisation sur tous aciers de type 18 %Cr-8 %Ni : tubes, cuves, échangeurs, tuyauteries. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 540
E308L-16	Mn	0.7		Rp0,2 (MPa)	> 360
EN 1600	Si	0.8		A5 (%)	> 35
ISO 3581-A	Ni	9.5		KV (J)	> 70 (+20°C)
E 19 9 L R 3 2	Cr	19.0			



ELECTRODE INOX F.547

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	4	331	F.547.20
2,5	300	4	212	F.547.25
3,2	350	5	147	F.547.32
4,0	350	5	93	F.547.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.03	Électrode à enrobage rutile-basique déposant un acier inoxydable austénitique de type 18 %Cr-8 %Ni et stabilisé au niobium. Teneur moyenne en ferrite du dépôt 8 %. Enrobage insensible à la reprise d'humidité, très bonne résistance en milieu corrosif et à la corrosion intergranulaire. Utilisée pour le soudage d'aciers stabilisés au titane ou au niobium. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 550
E347-17	Mn	0.7		Rp0,2 (MPa)	> 350
EN 1600	Si	0.8		A5 (%)	> 30
ISO 3581-A	Ni	9.5		KV (J)	> 60 (+20°C)
E 19 9 Nb R 3 2	Cr	19.0			
	Nb	0.3			



ELECTRODE INOX F.510

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	4	333	F.510.20
2,5	250	3	235	F.510.25
3,2	350	4,5	140	F.510.32
4,0	350	4,5	100	F.510.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.03	Électrode rutile-basique. Enrobage à très faible reprise d'humidité. Utilisée pour le soudage des inox austénitiques non stabilisés de type 18/8/3 et des aciers plaqués de même composition résistant aux agressions chimiques sous forme de solutions ou de gaz (jusqu'à 550°C). Température de service en milieu corrosif liquide : de -120°C à +400°C. Excellente résistance à la corrosion dans l'eau de mer. Industries chimiques, pétrochimiques et maritimes, raffineries, réservoirs, tuyaux, échangeurs de chaleur, industries alimentaires... Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 560
E316-16	Mn	0.7		Rp0,2 (MPa)	> 400
EN 1600	Si	0.8		A5 (%)	> 35
ISO 3581-A	Ni	12.0		KV (J)	70 (+20°C) 40 (-120°C)
E 19 12 3 L R 3 2	Cr	18.5			
	Mo	2.7			



ELECTRODE INOX F.518

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	4	320	F.518.20
2,5	300	4	211	F.518.25
3,2	350	5	143	F.518.32
4,0	350	5	91	F.518.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.03	Électrode à enrobage rutile-basique déposant un acier inoxydable austénitique de type 18 %Cr-8 %Ni-3 %Mo et stabilisé au niobium. Teneur moyenne en ferrite du dépôt 8 %. Dépôt insensible à la corrosion naturelle intergranulaire, température de service en milieu corrosif liquide : de -120°C à +350°C. Excellente résistance à la corrosion dans l'eau de mer. Électrode destinée au soudage d'aciers stabilisés au titane ou au niobium. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 550
E318-17	Mn	0.7		Rp0,2 (MPa)	> 350
EN 1600	Si	0.8		A5 (%)	> 30
ISO 3581-A	Ni	12.0		KV (J)	70 (+20°C)
E 19 12 3 Nb R 3	Cr	18.0			
	Mo	2.7			
	Nb	0.3			



ELECTRODE INOX F.509

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	4	320	F.509.20
2,5	300	4	217	F.509.25
3,2	350	5	143	F.509.32
4,0	350	5	96	F.509.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.03	Électrode rutilo-basique déposant un acier austénitique à très bas carbone et à teneur en ferrite moyenne de 15%. Utilisée pour l'assemblage d'aciers de nuances dissemblables. Convient également pour le soudage d'aciers réfractaires et comme sous-couche avant rechargeur dur, la réparation de pièces d'engin de travaux publics, comme couche intermédiaire dans le cas de soudage d'aciers plaqués de type 18 %Cr-8 %Ni... Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 560
E309L-16	Mn	0.7		Rp0,2 (MPa)	> 400
EN 1600	Si	0.8		A5 (%)	> 35
ISO 3581-A	Ni	12.5		KV (J)	> 60 (+20°C)
E 23 12 L R 3 2	Cr	22.5			



ELECTRODE INOX F.509Mo

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electr./ étui	Réf.
2,0	300	4	320	F.509MO.20
2,5	300	4	217	F.509MO.25
3,2	350	5	139	F.509MO.32
4,0	350	5	93	F.509MO.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.03	Électrode rutilo-basique déposant un acier austénitique à très bas carbone pour l'assemblage d'aciers inox de type Cr 23 - Ni 12 - Mo 2, ainsi que pour le soudage d'aciers de nuances dissemblables. Excellente résistance à la fissuration. Haute résistance à la corrosion. Fusion douce, bel aspect du cordon, laitier auto-détachable. Électrode de réparation universelle en maintenance grâce à une teneur en ferrite élevée de ~20%. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 650
E309MoL-17	Mn	0.7		Rp0,2 (MPa)	> 450
EN 1600	Si	0.8		A5 (%)	> 25
ISO 3581-A	Ni	12.5		KV (J)	> 55 (+20°C) > 45 (-40°C)
E 23 12 2 L R 3 2	Cr	22.5			
	Mo	2.3			



ELECTRODE INOX F.531

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	4	339	F.531.20
2,5	300	4	222	F.531.25
3,2	350	5	147	F.531.32
4,0	350	5	98	F.531.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.12	Électrode basique déposant un acier complètement austénitique devant résister à la corrosion et à l'oxydation jusqu'à 1150°C. Fusion régulière et stable, bon détachement du laitier, bel aspect du cordon. Fours, chaudières, appareils thermiques, industrie pétrochimique, papetière et pharmaceutique. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 550
E310-15	Mn	2.2		Rp0,2 (MPa)	> 380
EN 1600	Si	0.5		A5 (%)	> 30
ISO 3581-A	Ni	20.5		KV (J)	> 70 (+20°C)
E 25 20 B 4 2	Cr	25.5			



ELECTRODE INOX F.585

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	300	4	225	F.585.25
3,2	350	5	156	F.585.32
4,0	350	5	106	F.585.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.4	C	< 0.03	Électrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier à structure austénitique pour le soudage des aciers de nuance identique (Uranus B6*). La teneur en Molybdène et Cuivre confère au dépôt une très bonne résistance à la corrosion en milieu sulfurique et phosphorique. Bonne résistance à la corrosion par piqûres, par crevasses et/ou sous tension, particulièrement en milieu chlorhydrique. La température de service peut atteindre 400°C. Appareils de l'industrie du papier, de la cellulose, réservoirs de stockage et de transport. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 570
E385-16	Mn	1.4		Rp0,2 (MPa)	> 370
EN 1600	Si	0.8		A5 (%)	> 35
ISO 3581-A	Ni	25.0		KV (J)	> 70 (+20°C)
E20255CuNLR1	Cr	20.5			
	Mo	4.5			
	Cu	1.5			
	Fe	Base			

*Uranus B6 est une marque de la société Creusot Loire Industrie.



ELECTRODE INOX F.522

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	300	4	233	F.522.25
3,2	350	5	147	F.522.32
4,0	350	5	96	F.522.40

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
AWS A5.4	C < 0,03	Électrode à enrobage rutilo-basique déposant un acier à structure austéno-ferritique (duplex). Le dépôt est caractérisé par une très bonne résistance à la corrosion par piqûres, par crevasses, et/ou sous tension (particulièrement en présence de chlorures), alliée à une très bonne résistance mécanique à la traction. La température de service peut atteindre 250°C. Principalement destinée au soudage et au rechargement d'aciers de nuance identique type "Uranus 45N". Excellente soudabilité, fusion très douce, laitier auto-détachable, très bel aspect du cordon. Réservoirs, centrifugeurs, pompes, tuyauteries. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa) > 680
E2209-17	Mn 0,9		Rp0,2 (MPa) > 540
EN 1600	Si 0,9		A5 (%) > 22
ISO 3581-A	Ni 9,0		KV (J) > 70 (+20°C)
E 22 9 3 N L R32	Cr 22,5		> 37 (-40°C)
	Mo 3,0		
	N 0,18		
	Fe Base		



ELECTRODE INOX F.525

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	300	4	233	F.525.25
3,2	350	5	142	F.525.32
4,0	350	5	100	F.525.40

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
AWS A5.4	C < 0,04	Électrode à enrobage basique déposant un acier à structure austéno-ferritique (Super Duplex). Le dépôt est caractérisé par une très bonne résistance à la corrosion par piqûres, par crevasses, et/ou sous tension (particulièrement en présence de chlorures), alliée à une très bonne résistance mécanique à la traction. La température de service peut atteindre 250°C. Principalement destinée au soudage et au rechargement d'aciers de nuance identique type "Uranus 52N+". Excellente soudabilité, fusion douce, laitier facilement détachable, très bel aspect du cordon. Réservoirs, centrifugeurs, pompes, tuyauteries. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa) > 850
E2594-15	Mn 1,5		Rp0,2 (MPa) > 720
EN 1600	Si 0,5		A5 (%) > 25
ISO 3581-A	Ni 9,3		KV (J) > 70 (+20°C)
E 25 9 4 N L B 42	Cr 25,0		> 45 (-40°C)
	Mo 4,0		
	Cu 0,7		
	N 0,23		
	Fe Base		



ELECTRODE INOX F.507

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	4,5	130	F.507.25
3,2	350	5	100	F.507.32
4,0	450	6,5	61	F.507.40

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
AWS A5.4	C 0,1	Électrode rutilo-basique à haut rendement (160 %), déposant un acier inoxydable austénitique au manganèse. Son rendement permet une vitesse de dépôt élevée, particulièrement utile pour les sous-couches et le rechargement. Réparations de pièces exposées aux chocs ou usure par friction, tôle d'usure type Creusabro. Travaux publics, voies ferrées, cimenteries... Type de connexion : sur le +	Rm (MPa) 600-750
~E307-26	Mn 5,0		Rp0,2 (MPa) > 400
EN 1600	Si 0,8		A5 (%) > 30
ISO 3581-A	Ni 8,5		KV (J) > 70 (+20°C)
E 18 8 Mn R 73X	Cr 18,0		Dureté : brut 200HB, après écrouissage ~500HB



ELECTRODE INOX F.512

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,0	300	4	339	F.512.20
2,5	300	4	216	F.512.25
3,2	350	5	147	F.512.32
4,0	350	5	96	F.512.40

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
AWS A5.4	C 0,1	Électrode rutilo-basique déposant un acier à très hautes caractéristiques mécaniques. Spécialement adaptée au soudage d'aciers dissemblables et de matériaux réputés difficilement soudables, tels que les aciers à outils, les aciers au manganèse, les aciers moulés, les aciers à ressorts, les engrenages, les tiges de vérins, les aciers galvanisés... Le métal déposé est particulièrement résistant à la fissuration et convient également comme sous-couche avant rechargement dur. C'est l'électrode haute sécurité multi-usages. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa) 700-850
~E312-16	Mn 0,6		Rp0,2 (MPa) > 500
EN 1600	Si 1,0		A5 (%) > 20
ISO 3581-A	Ni 9,5		KV (J) -
E 29 9 R 3 2	Cr 29,0		Dureté ~240 HB
	Mo 0,5		

Tableau d'aide au choix d'électrodes pour le soudage des cuivreux / nickel

Métaux de base	Acier	Inox	Galva	Corten	Cuivre	Cu Al	Bronze Al	Bronze Sn	Laiton	Nickel Argent	Cu Ni	Monel métal
Monel métal	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.714	F.619	F.619	F.619
Cu Ni	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.714	F.714	F.619	F.730	
Nickel Argent	F.718	F.619	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718		
Laiton	F.714	F.619	F.714	F.714	F.714	F.716	F.718	F.714	F.714			
Bronze Sn	F.714	F.619	F.714	F.714	F.714	F.716	F.718	F.714				
Bronze Al	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718					
Cu Al	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.716						
Cuivre	F.718	F.619	F.714	F.714	F.714							
Corten	F.275	F.509	F.275	F.275								
Galva	F.713	F.509	F.713									
Inox	F.509	F.510										
Acier	F.810											



ELECTRODE CUIVRE F.714

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	5	152	F.714.25
3,2	350	5	152	F.714.32
4,0	350	5	91	F.714.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.6 ~E Cu	Mn	1.5	Électrode à enrobage basique pour le soudage de tous les alliages de cuivre et aussi quelquefois les alliages cupro-nickel. Également recommandée pour le soudage hétérogène. Le dépôt est exempt de porosité et possède une résistance à la traction similaire à celle de la plupart des cuivres commerciaux. Fourneaux électriques et barres conductrices de courant à haute densité. Type de connexion : sur le + ou sur le -	Rm (MPa)	~200
	Fe	0.1		Rp0,2 (MPa)	-
DIN 1733 EL-CuMn2	Sn	0.8		A5 (%)	35
	Cu	Base		KV (J)	-
				Dureté	~60 HB



ELECTRODE CUIVRE F.716

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	5	273	F.716.25
3,2	350	5	167	F.716.32
4,0	350	5	111	F.716.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.6 ~E CuAl-A2	Mn	1.0	Électrode à enrobage basique pour le soudage et le rechargement des alliages de type bronze d'aluminium (jusqu'à 10 % Al) ainsi que pour le soudage hétérogène entre aciers et alliages de cuivre, Cupro aluminium. Recommandée pour le rechargement sur fontes, aciers alliés, cuivre... Excellente soudabilité, arc très stable, faibles projections, très bon détachement du laitier.. Utilisée pour le soudage d'aciers stabilisés au titane ou au niobium. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	420
	Fe	0.7		Rp0,2 (MPa)	180
DIN 1733 EL-CuAl9	Al	8.0		A5 (%)	> 20
	Cu	Base		KV (J)	-
				Dureté	180 HB



ELECTRODE CUIVRE F.718

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	5	286	F.718.25
3,2	350	5	172	F.718.32
4,0	350	5	116	F.718.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.6 E CuMnNiAl	Mn	12.0	Électrode à enrobage basique déposant un alliage de type bronze au manganèse (CuMnAlNi) pour l'assemblage et le rechargement d'alliages de bronze cupro aluminium, ainsi que pour les assemblages hétérogènes entre aciers et alliages cuivreux. Également recommandée pour le rechargement d'aciers, d'alliages ferreux divers ainsi que les non ferreux. Très bonne soudabilité, arc stable, faibles projections, très bon détachement du laitier Construction navale et industrie chimique (hélices, pompes, armatures...). Son coefficient de friction favorable la destine au rechargement de glissières de guidage, dentures et toutes autres surfaces anti-frottement. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	640
	Fe	2.2		Rp0,2 (MPa)	400
DIN 1733 EL-CuMn14Al	Al	6.0		A5 (%)	> 20
	Ni	2.2		KV (J)	-
				Dureté	200 HB



ELECTRODE CUIVRE F.730

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	300	4	230	F.730.25
3,2	350	5	145	F.730.32
4,0	350	5	100	F.730.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.6 E CuNi	C	< 0.03	Électrode à enrobage basique pour souder les alliages CuNi avec une teneur en nickel jusqu'à 30 % et pour recharger la couche finale sur aciers plaqués de CuNi70/30. Le dépôt est résistant à la corrosion par l'eau de mer. Principalement utilisée pour souder en toutes positions, sauf verticale descendante. Laitier très facile à enlever, cordon très régulier. Électrode destinée au soudage d'aciers stabilisés au titane ou au niobium. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 380
	Si	0.2		Rp0,2 (MPa)	> 240
DIN 1733 EL-CuNi30Mn	Mn	1.2		A5 (%)	> 30
	Ni	30.0		KV (J)	-
				Dureté	-



ELECTRODE FONTE NICKEL PUR F.650

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	1	46	F.650.25
3,2	350	1	28	F.650.32
4,0	350	1	19	F.650.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques		
AWS A5.15 E Ni-CI	C	1.2	Électrode universelle à enrobage graphito-basique déposant un alliage au nickel pur, recommandée pour l'assemblage et la réparation de toutes les fontes. Dépôt homogène et bien usinable, bon accrochage et étalement du métal d'apport. Soudage de toutes les fontes sans préchauffage. Convient également pour toutes les passes d'acrochage en sous couche avant assemblage avec l'électrode ferro-nickel F.630. Réparations de blocs moteurs, bâtis de machines outils, boîtes de vitesses, réducteurs, corps de pompes, pièces moulées, corps de vannes. Type de connexion : sur le + ou sur le -	Rm (MPa)	> 300	
	Mn	< 1.0		Dureté	~180 HB	
ISO 1071 E C Ni-CI 3	Si	< 2.0		Fe		
	Fe	< 2.0				
	Ni	> 95.0				

Conseil d'utilisation :

Apport de chaleur entre passes aussi bas que possible (température maxi. 70°C) afin de réduire au maximum les risques de fissuration du métal de base.

Déposer des cordons courts d'environ 3 cm et marteler immédiatement avant d'en effectuer un nouveau.

Souder des surfaces propres et exemptes de graisses (meulage préalable du joint).



ELECTRODE FONTE FERRO-NICKEL F.630

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	1	49	F.630.25
3,2	350	1	31	F.630.32
4,0	350	1	20	F.630.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques		
AWS A5.15 E NiFe-CI	C	1.0	Électrode à enrobage graphito-basique déposant un alliage ferronickel (60 % Ni - 40 % Fe), pour l'assemblage et la réparation des fontes à graphite sphéroïdal. Dépôt homogène très résistant à la fissuration, particulièrement recommandée pour les assemblages hétérogènes fonte/acier. Bon accrochage et étalement du métal d'apport, bonne résistance à la fissuration à chaud. Soudage à froid des fontes GS. Bonnes caractéristiques mécaniques et usinable à la lime. Défauts de fonderie, réparations de blocs moteurs, bâtis de machines outils, boîtes de vitesses, réducteurs, corps de pompes, pièces moulées, corps de vannes. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	> 400	
	Mn	< 1.0		Dureté	~200 HB	
ISO 1071 E C NiFe-CI 3	Si	< 2.0		Ni		
	Fe	Base				

Conseil d'utilisation :

Apport de chaleur entre passes aussi bas que possible (température maxi. 70°C) afin de réduire au maximum les risques de fissuration du métal de base.

Déposer des cordons courts d'environ 3 cm et marteler immédiatement avant d'en effectuer un nouveau.

Souder des surfaces propres et exemptes de graisses (meulage préalable du joint).



ELECTRODE NICKEL-CHROME F.609

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	300	4	220	F.609.25
3,2	350	5	143	F.609.32
4,0	350	5	93	F.609.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.15	C	< 0.05	Électrode basique à 140 % de rendement, déposant un alliage austénitique, de type Inconel®* 600, pour l'assemblage et la réparation d'aciers réputés difficilement soudables ainsi que des alliages de Nickel. Assemblages hétérogènes inox/aciers faiblement alliés, ou inox/alliages de Nickel. Excellentes caractéristiques mécaniques en hautes et basses températures. Pièces de four, brûleurs, enceintes et cuves de traitements thermiques, cimenteries (bandages de four et galets), moules de pièces, cuves de décapage, transport et stockage de gaz liquides. Industrie chimique, verrerie, pétrochimie, travaux publics, aciers au nickel, ateliers de réparations et d'entretien. Type de connexion : sur le + *Inconel® est une marque déposée par Inco Companies.	Rm (MPa)	> 600
E NiCrFe-3	Si	0.5		Rp0,2 (MPa)	> 380
ISO 14172	Mn	5.5		A5 (%)	> 30
E-Ni 6182	Cr	16.0		KV (J)	> 80 (+20°C) > 60 (-196°C)
(NiCr15Fe6Mn)	Nb	2.0		Dureté	-
	Fe	< 10.0			
	Mo	0.2			
	Ni	Base			

Conseil d'utilisation :

Les joints à souder doivent être propres et exempts de graisse, fissure, etc. Souder en limitant au maximum l'apport de chaleur afin d'éliminer le phénomène de fissuration à chaud.

Préchauffage pas nécessaire pour les assemblages homogènes. Par contre, pour les aciers au carbone effectuer un préchauffage du métal de base (200-450°C suivant la nuance) afin de limiter le risque de fissuration.

Etuvage des électrodes : 1h à 250-300°C.



ELECTRODE CUPRO-NICKEL F.619

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	300	4	242	F.619.25
3,2	350	5	152	F.619.32
4,0	350	5	102	F.619.40

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.11	C	< 0.05	Électrode à enrobage basique, déposant un alliage de type Monel®* destinée à l'assemblage et le rechargement des alliages cupro-Nickel et des aciers plaqués au cupro-Nickel. Egalement recommandée pour les assemblages hétérogènes tels que acier/alliage cupro-Ni ou acier/cuivre/cupro-Ni. Excellente résistance à la corrosion sous tension. Construction d'appareils pour l'industrie chimique et pétrochimique, constructions navales et installations de désalinisation de l'eau de mer. Type de connexion : sur le + *Marque déposée par Inco Alloys.	Rm (MPa)	> 480
E NiCu-7	Si	0.7		Rp0,2 (MPa)	> 300
ISO 14172	Mn	3.2		A5 (%)	> 30
E-Ni 4060	Fe	1.2		KV (J)	> 80 (+20°C)
(NiCu30Mn3Ti)	Ti	0.5		Dureté	-
	Cu	29.0			
	Ni	Base			



ELECTRODE ALUMINIUM F.790

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	2	-	F.790.25
3,2	350	2	-	F.790.32

Classification	Analyse chimique type (%)		Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques	
AWS A5.3	Si	5.0	Électrode aluminium avec 5 % silicium pour l'assemblage et la réparation de pièces en aluminium ou alliages d'aluminium (AlSi, AlSiMg, AlZnMg...). Assemblages hétérogènes de l'aluminium avec alliages d'aluminium. Alliages de fonderie, blocs moteurs, culasses, cuves, citernes, conteneurs, benes de camion, industrie maritime et chimique. Type de connexion : sur le +	Rm (MPa)	110-160
E4043	Mn	< 0.5		Rp0,2 (MPa)	70-100
DIN 1732	Fe	< 0.5		A5 (%)	> 15
EL-AlSi5	Al	Base		KV (J)	-
				Dureté	~50 HB

Conseil d'utilisation :

Nettoyer correctement les joints à souder. Préchauffer les pièces massives (> 6mm d'épaisseur), de 150°C à 250°C.

Souder avec un arc très court et tenir l'électrode à 90° par rapport à la pièce à souder afin d'éviter tout risque de porosités.

Attention ! Les électrodes aluminium sont très sensibles à la prise d'humidité : maintenir les étuis entamés dans un endroit sec. En cas de reprise d'humidité, resécher les électrodes à 100°C pendant 2h.



ELECTRODE DE RECHARGEMENT DUR F.940

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
3,2	350	5	98	F.940.32
4,0	350	5	68	F.940.40

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
-	-	<p>Électrode de rechargement dur à enrobage basique à très haut rendement (190 %). Sa teneur en Carbone et en Chrome confère au dépôt une résistance à l'abrasion minérale exceptionnelle. Dépôt sans laitier.</p> <p>Usinable uniquement par meulage. La formation de fissures sur métal déposé est normale pour ce type de dépôt et n'est pas préjudiciable à la tenue en service.</p> <p>Rechargement de vis sans fin, pales de mélangeurs, corps de pompes de matières abrasives, dents de godets, installations de concassage de matières minérales, pompes à béton, broyeurs à minerais, socs de charrues, brise-mottes, vis de presses à briques, tôles de blindage...</p> <p>Type de connexion : sur le +</p>	<p>Dureté</p> <p>60-63 HRC sur la 2ème couche</p>

Conseil d'utilisation :

Dans le cas de rechargement de pièces soumises à des chocs importants, effectuer une sous-couche avec une électrode de type F.507.

Pour le rechargement d'aciers fortement alliés tels que les aciers outils, effectuer une sous-couche avec une électrode de type F.512 ou F.507 en prenant soin de préchauffer la pièce à souder de 200°C à 400°C (suivant le pouvoir trempant et l'épaisseur) suivi d'un refroidissement lent.



ELECTRODE TUBULAIRE DE RECHARGEMENT F.915

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
6,0	450	5	56	F.915.60
8,0	450	5	31	F.915.80

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
-	<p>C 5.25</p> <p>Cr 35.50</p> <p>Si 1.50</p> <p>Mn 0.75</p> <p>Fe Solde</p>	<p>Électrode de rechargement dur tubulaire à enrobage à très haut rendement. Sa teneur en Carbone et en Chrome confère au dépôt une résistance à l'abrasion minérale exceptionnelle et une bonne résistance aux impacts.</p> <p>Soudage jusqu'à 3 fois plus rapide qu'avec une électrode ordinaire car plus de 90% de dépôt de matière avec l'électrode tubulaire alors que l'électrode ordinaire est aux alentours de 40%.</p> <p>Dépôt sans laitier.</p> <p>L'électrode Ø6mm est idéale pour le soudage vertical descendant.</p> <p>Enrobage résistant même en milieu à forte humidité.</p> <p>Rechargement de vis sans fin, pales de mélangeurs, corps de pompes de matières abrasives, dents de godets, installations de concassage de matières minérales, pompes à béton, broyeurs à minerais, socs de charrues, brise-mottes, vis de presses à briques, tôles de blindage...</p> <p>Type de connexion : sur le + ou le -</p>	<p>Dureté</p> <p>60 HRC sur la 2ème couche</p>

Conseil d'utilisation :

Dans le cas de rechargement de pièces soumises à des chocs importants, effectuer une sous-couche avec une électrode de type F.507.

Pour le rechargement d'aciers fortement alliés tels que les aciers outils, effectuer une sous-couche avec une électrode de type F.512 ou F.507 en prenant soin de préchauffer la pièce à souder de 200°C à 400°C (suivant le pouvoir trempant et l'épaisseur) suivi d'un refroidissement lent.

L'électrode Ø8mm s'utilise en soudage à plat uniquement.

Utiliser une longueur d'arc minimum égale au Ø de l'électrode.

Tenir l'électrode à 90° par rapport à la pièce à souder.

Ne pas appliquer plus de 2 couches.

Ampérage conseillé : électrode Ø6mm : 80-120 A

électrode Ø8mm : 130-180 A



ELECTRODE DE DECOUPAGE F.770

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
3,2	450	6	155	F.770.32

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
-	-	Électrode de perçage et de découpage. Applications sur tous les métaux. Souffle puissant entraînant de grandes vitesses d'enlèvement du métal, coupe nette à surface légèrement carburée (meuler 0.1 mm si la carburation est gênante). Élimination de boulons, rivets, cordons de soudure... Type de connexion : sur le -	-

Conseil d'utilisation :

En découpage, laisser un espace entre la pièce et donner un mouvement de va-et-vient pour faire couler le métal fondu. En perçage, placer l'électrode au contact de la pièce et effectuer également des mouvements de va-et-vient.



ELECTRODE À CHANFREINER F.775

∅ (mm)	Long. (mm)	Cdmt (kg)	Electrodes / étui	Réf.
2,5	350	4	160	F.775.25
3,2	350	4	103	F.775.32
4,0	350	5	68	F.775.40

Classification	Analyse chimique type (%)	Propriétés et applications	Caractéristiques mécaniques
-	-	Électrode de chanfreinage et de gougeage. Souffle puissant entraînant de grandes vitesses d'enlèvement du métal même à basse tension et faible intensité. Applications sur tous les métaux y compris les aciers inoxydables, les fontes et les alliages cuivreux. Type de connexion : sur le +	-

Conseil d'utilisation :

En gougeage, placer l'électrode au contact de la pièce en formant un angle de 20° environ, donner un mouvement de va-et-vient pour faire couler le métal fondu. Incliner la pièce si possible afin de favoriser l'écoulement du métal fondu.

MIG/TIG



MIG / TIG ACIER "MEGASTEEL" - F.706

Classification		Analyse chimique type (%)						Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
TIG	AWS A5.18	ISO 636-A	C	Si	Mn	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER70S-6	W3Si1	0.08	0.85	1.45	<0.025	<0.025	Base	> 420	500 - 640	> 22	> 47 (-20°C)
MIG	AWS A5.18	ISO 14341-A	C	Si	Mn	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER70S-6	G3Si1	0.08	0.85	1.45	<0.025	<0.025	Base	> 420	500 - 640	> 22	> 47 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport plein massif cuivré utilisé pour le soudage sous protection gazeuse des aciers au carbone non et faiblement alliés type S235, S355, S255N, S420N P235, P310.

APPLICATIONS : Usage général en construction automobile, ferroviaire, navale, travaux publics et tuyauterie.

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	485025	485026	485027	485028	485029	485030	485031	485033
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	486031	486032	486033	486034	-	-	-	-
Réf. MIG (bobine plastiq. 15 kg)	486030	486037	486035	486036	-	-	-	-	-
Réf. MIG (petite bobine 5 kg)	486060	486061	486062	-	-	-	-	-	-
Réf. MIG (fût 250 kg)	-	-	486070	486071	-	-	-	-	-



MIG ACIER BLANC "SUPRASTEEL" - F.709

Classification		Analyse chimique type (%)						Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
MIG	AWS A5.18	ISO 14341-A	C	Si	Mn	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER70S-6	G3Si1	0.08	0.85	1.45	<0.025	<0.025	Base	> 420	500 - 640	> 22	> 47 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport plein massif non cuivré. Grande stabilité d'arc et importante diminution des projections. Meilleur glissement dans les gaines. Accepte facilement l'augmentation des paramètres de soudage. Il est utilisé pour le soudage sous protection gazeuse des aciers au carbone non et faiblement alliés type S235, S355, S255N, S420N P235, P310.

APPLICATIONS : Travaux de soudure de haute qualité en construction métallique

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	486064	486049	486050	-	-	-	-	-



MIG ACIER "HARDSTEEL" - F.717

Classification		Analyse chimique type (%)						Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
MIG	AWS A5.18	ISO 14341-A	C	Si	Mn	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER70S-6	G4Si1	0.10	1.0	1.70	<0.025	<0.025	Base	> 460	540 - 670	> 22	> 47 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport plein massif cuivré contenant davantage de manganèse et de silicium et donnant un dépôt plus dur. Peu de projections. Excellent glissement dans les gaines. Accepte facilement l'augmentation des paramètres de soudage. Il est utilisé pour le soudage sous protection gazeuse des aciers au carbone non et faiblement alliés type S235, S355, S255N, S420N P235, P310.

APPLICATIONS : Recommandé pour le soudage des acier mi-durs.

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	-	486200	486201	-	-	-	-	-



MIG ACIER CORTEN - F.275

Classification		Analyse chimique type (%)									Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
MIG	AWS A5.28	ISO 16834-A	C	Si	Mn	Cr	Cu	Ni	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER80S-G	G Z Mn3Ni1Cu	0.08	0.8	1.4	0.4	0.4	0.8	0.02	0.01	Base	530	620	26	90 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers faiblement alliés au cuivre, chrome, nickel type Corten (acier auto-patinable) pour résister aux corrosions atmosphériques.

APPLICATIONS : Construction métallique, pont, château d'eau, bardage, glissière de sécurité, pylône électrique.

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	486202	486203	486204	-	-	-	-	-



MIG ACIER HAUTE LIMITE ÉLASTIQUE - F.100

Classification		Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
MIG	AWS A5.28	ISO 16834-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER100S-G	G 69 4 M Mn3Ni1CrMo	0.08	0.5	1.6	0.30	0.25	1.5	Base	750	820	19	90 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers à haute limite d'élasticité (Rm > 800 MPa et Re > 690 Mpa).

APPLICATIONS : Travaux publics, industrie automobile, fonderie, construction métallique, chaudière

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	-	486024	486025	-	-	-	-	-



MIG FOURRÉ SANS LAITIER SPÉCIAL GALVA "GALVASTEEL" - F.719

Classification		Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
MIG	AWS A5.18	EN ISO 17632-A	Le fil contient un pourcentage élevé d'Al : il doit être utilisé en monopasse avec dilution du métal de base.							Traction : rupture métal de base Pliage longitudinal (mandrin diamètre 25) - cordon extérieur : 180° RAS. Joint à clin sur tôle A 33, épaisseur 3 mm. Énergie moyenne : 4,2 kJ/cm, 330 A, 17 V, 0,8 m/min avec gaz M21.			
	E 70 C GS	T3T Z M M 1 H15											

PROPRIÉTÉ : Fil fourré sans laitier, pour le soudage monopasse manuel et automatique de tôles fines (0,8 à 4 mm) galvanisées, électro zinguées, ou pré peintes. Peu de projections, excellent aspect des cordons. Diminution de la largeur de revêtement détruit, compacité des soudures (sans moulage du zinc ou de l'aluminium). **Le fil doit être utilisé en courant continu polarité négative.**

APPLICATIONS : industrie automobile, chantiers navals, conditionnement d'air, grilles, portails.

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 16 kg)	-	-	486100	486101	-	-	-	-	-



MIG FOURRÉ D'ASSEMBLAGE AVEC GAZ - F.710

Classification		Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
MIG	AWS A5.18	ISO 17632-A	C	Si	Mn	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	E70C-6M H4	T 46 6 M M 1 H5	0.05	0.7	1.5	<0.015	<0.015	Base	> 460	530 - 680	> 26	> 60 (-40°C)

PROPRIÉTÉ : Fil fourré à poudre métallique sans laitier pour mélange gazeux M21 (Co² possible). Bon amorçage de l'arc, par conséquent également approprié pour le soudage robotisé. Soudage multipasse sans nettoyage du cordon de soudure. Utilisable aussi bien avec un arc court qu'avec un arc pulvérisé. Excellente capacité à combler un interstice en particulier pour le soudage des passes de fond. Type à haut rendement pour production rentable.

APPLICATIONS : Construction métallique, construction navale, réservoir, mécanique générale et pipeline.

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 16 kg)	-	-	486053	486054	486055	-	-	-	-



MIG FOURRÉ D'ASSEMBLAGE SANS GAZ - F.590

Classification		Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
MIG	AWS A5.20	ISO 17632-A	C	Si	Mn	Al	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
	E 71T-GS	T 42 Z W N 1 H15	0.19	0.35	0.6	1.2	0.011	0.006	Base	520	590	21

PROPRIÉTÉ : Fil fourré OPEN ARC pour le soudage toutes positions sans protection gazeuse des aciers au carbone non alliés (Rm jusqu'à 510MPa).

APPLICATIONS : Construction d'usage général, construction et maintenance d'équipement de travaux publics, mines, carrières, matériel agricole.

Ø	0.6	0.9	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine plastiq. 15 kg)	-	-	486106	486107	486108	-	-	-	-
Réf. MIG (petite bobine)	-	486056 (4,5kg)	-	486057 (5kg)	-	-	-	-	-

MIG/TIG



MIG PLEIN DE RECHARGEMENT - F.600

Classification		Analyse chimique type (%)					Caractéristiques mécaniques du métal déposé	
DIN 8555	EN	C	Si	Mn	Cr	Fe	Dureté	
WSG6 GZ 60	X45CrSi 9	0.45	3.0	0.40	9.30	Base	550 - 620 HB	55 - 60 HRC

MIG

PROPRIÉTÉ : Fil plein massif cuivré pour le rechargement par soudage sous protection gazeuse de pièces en aciers au carbone ou alliés, soumis à température ambiante ou n'excédent pas 300°C, et à l'usure par action combinée d'abrasion métallique ou minérale en présence ou non de chocs et de pression.

APPLICATIONS : Carrières, mines, travaux publics, industries automobiles.

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	-	486040	486041	-	-	-	-	-



MIG / TIG PLEIN DE RECHARGEMENT ACIER TREMPANT - F.560

Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
EN 4334	AIR 9117	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	P	S	Fe	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	Dureté	
15CrMnMoV5-4-9-3	15CDV6	0.14	0.15	1.0	1.4	0.9	0.25	<0.02	<0.02	Base	930*	1080 - 1280*	10	42 HRC (brut de soudage)	

TIG
MIG

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport cuivré type 15CDV6 (15CrMoV6) pour le rechargement des aciers soumis aux impacts, à la compression et à l'abrasion (nécessitant des caractéristiques élevées). Bonne résistance au fluage et bonne aptitude au soudage. *après traitement thermique

APPLICATIONS : Très utilisé chez les moulistes et en industrie aéronautique (norme aéro AIR 9117, EN4334)

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	486207	486208	486209	486210	486211	486212	-	-
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	486213	486214	486215	486216	-	-	-	-



MIG FOURRÉ DE RECHARGEMENT AVEC GAZ - F.760

Classification		Analyse chimique type (%)						Caractéristiques mécaniques du métal déposé	
DIN 8555	EN 14700	C	Si	Mn	Cr	Mo	Fe	Dureté Rockwell	
MSG 6-GF-60-P	T Z Fe 2	0.5	0.6	1.5	6.0	0.9	Base	57 - 63 HRC	

MIG

PROPRIÉTÉ : Fil fourré à poudre métallique moyennement allié, sans laitier pour le soudage de rechargement sous mélange gazeux M21. Approprié pour pièces non seulement sujettes à l'usure mais aussi soumises à des sollicitations par à-coups. La température entre passes ne doit pas être supérieure à 250°C. Durcissement possible, dès lors usinage réalisable uniquement avec des outils spéciaux en métal dur (carbures). Pour certains matériaux de base la dureté maximale est atteinte dès la première passe.

APPLICATIONS : Dents de godet d'excavatrice, transporteur à vis, flasque et cône de broyeur, etc.

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 16 kg)	-	-	-	486043	486044	-	-	-	-



MIG FOURRÉ DE RECHARGEMENT SANS GAZ - F.690

Classification		Analyse chimique type (%)						Caractéristiques mécaniques du métal déposé	
		C	Si	Mn	P	S	Fe	Dureté	
								650 - 740 HB	

MIG

PROPRIÉTÉ : Fil allié pour des applications sur des parties soumises à une abrasion avec chocs. Le dépôt est légèrement magnétique et peut être sans fissure (en fonction de l'épaisseur et de la géométrie du cordon déposé).

APPLICATIONS : Eléments de broyeurs, lèvres de godets, bords d'attaque de pelles mécaniques, vis de convoyeurs, protecteurs...

Ø	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG (bobine métal. 15 kg)	-	-	-	486103	486104	-	486105	-	-



Tableau d'aide au choix du type de métal d'apport TIG ou MIG acier inoxydable

Métaux de base	AUSTÉNITIQUE							ACIER RÉSISTANT À CHAUD	ACIER DUPLEX		
	Acier	308L (304L)	347	316L	318	309L	309LMo	310 310H	UB6 (Uranus B6)	U 45N (2209)	U 52N+ (2509)
Réf.		F.520	F.547	F.510	F.518	F.509	F.509Mo	F.531	F.585	F.522	F.525
U 52N+	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525	F.525
U 45N	F.522	F.522	F.522	F.522	F.522	F.522	F.522	F.531	F.585	F.522	
UB6	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585	F.585		
310	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531	F.531			
309LMo	F.509Mo	F.509Mo	F.509	F.509	F.509	F.509	F.509Mo				
309L	F.509	F.509	F.509	F.509	F.509	F.509					
318	F.509	F.510	F.510	F.518	F.518						
316L	F.509Mo	F.510	F.510	F.510							
347	F.509	F.547	F.547								
308L	F.509	F.520									

NB : dans certains cas, la version MIG possède un taux plus élevé de Si.



MIG / TIG INOX - F.520

Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
TIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Fe		Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
	ER308L	W 19 9 L	0.015	0.42	1.8	19.5	9.8	<0.02	<0.01	Base		430	600	38	150 (+20°C)	50 (-196°C)
MIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	Fe		Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
	ER308LSi	W199LSi G199LSi	0.015	0.9	1.8	20.0	0.1	0.08	10.0	Base		400	600	38	110 (+20°C)	50 (-196°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport à bas carbone pour le soudage d'acier inoxydable type 304/1.4301. Le faible taux d'impureté et ainsi que l'analyse chimique resserrée permet une plus grande maîtrise des caractéristiques mécaniques et une meilleure résistance à la corrosion. La présence d'un taux plus élevé de silicium permet une meilleure fluidité du bain. L'état de surface du fil ainsi que son haut niveau de propreté assure un dévidage optimal en particulier pour les applications automatisées.

APPLICATIONS : Chaudronnerie, tuyauterie, appareil sous pression.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	484700	484701	484707	484714	484721	484738	484264	484740
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484028	484035	484042	484030	-	-	-	-
Réf. MIG (petite bobine 5 kg)	484531	484532	484533	-	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.547

Classification			Analyse chimique type (%)											Caractéristiques mécaniques du métal déposé					
TIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	AMS	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	Nb	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
	ER347	W 19 9Nb	5680	0.045	0.4	1.5	19.4	0.1	0.1	9.3	0.6	<0.02	<0.01	Base	490	660	35	140 (+20°C)	
MIG	AWS A5.9	ISO 14343-A		C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	Nb	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
	ER347Si	W199NbSi G199NbSi		0.03	0.9	1.5	19.5	0.2	0.1	9.8	0.5	<0.02	<0.01	Base	460	630	33	110 (+20°C)	30 (-196°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport stabilisé au niobium utilisé pour le soudage des aciers inoxydables type 347, 321, 316Ti. Bonne protection face à la corrosion inter-granulaire. Température de service : jusqu'à environ 800°C.

APPLICATIONS : Aéronautique, pétrochimie, énergie.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	484741	484742	484743	484744	484745	484746	484747	484748
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484749	484750	484751	484752	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.510

Classification		Analyse chimique type (%)											Caractéristiques mécaniques du métal déposé					
TIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	P	S	Fe		Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
	ER316L	W 19 12 3L	0.02	0.45	1.8	18.6	12.3	2.8	0.08	<0.02	<0.01	Base		410	610	35	120 (+20°C)	45 (-196°C)
MIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe		Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
	ER316LSi	W19123LSi G19123LSi	0.018	0.85	1.7	18.5	2.7	0.1	12.2	<0.02	<0.01	Base		430	620	35	120 (+20°C)	45 (-196°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport à bas carbone pour le soudage d'acier inoxydable type 316/1.4401 et 316L. Bonne résistance à la corrosion atmosphérique et saline. Le faible taux d'impureté ainsi que l'analyse chimique resserrée permet une plus grande maîtrise des caractéristiques mécaniques et une meilleure résistance à la corrosion. L'état de surface du fil ainsi que son haut niveau de propreté permet un dévidage optimal dans le cas d'applications automatisées (TIG orbital par exemple).

APPLICATIONS : Chaudronnerie, tuyauterie, appareil sous pression, centrale thermique, construction en bord de mer et tout type de construction métallique n'excédant pas 400°C en température de service.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	484800	484801	484844	484851	484868	484875	484882	484883
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484158	484165	484172	484176	-	-	-	-
Réf. MIG (petite bobine 5 kg)	484173	484174	484175	-	-	-	-	-

MIG/TIG



MIG / TIG INOX - F.518

Classification		Analyse chimique type (%)											Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
TIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	Nb	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER318	W 19 12 3 Nb	0.04	0.4	1.7	19.6	2.6	0.2	11.5	0.6	<0.02	<0.01	Base	400	620	35	120 (+20°C)
MIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	Fe				Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	~ER318	G 19 12 3 Nb Si	0.04	0.85	1.7	19.6	2.6	0.2	11.5	0.6	<0.02	<0.01	Base	400	620	35	120 (+20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers inoxydables type 318, 316Ti. Bonne protection face à la corrosion inter-granulaire en présence d'acide, à la corrosion par piqûre. Température de service : -120°C à +400°C.

APPLICATIONS : Pétrochimie, application marine.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	484753	484754	484755	484756	484757	484758	484759	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484760	484761	484762	484763	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.509

Classification		Analyse chimique type (%)											Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
TIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe		Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER309L	W 23 12 L	0.015	0.4	1.8	23.2	0.1	0.08	13.8	<0.02	<0.01	Base		420	620	35	140 (+20°C)
MIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe	FN	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER309LSi	W2312LSi G 23 12 L Si	0.015	0.85	1.8	23.3	0.1	0.1	13.7	<0.02	<0.01	Base	~12	420	600	35	130 (+20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers inoxydables type 309, 309L ainsi que pour les assemblages hétérogènes de type 304 ou 316 sur aciers faiblement alliés.

APPLICATIONS : Appareil chaudronné, travaux publics et réparation/maintenance.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	484764	484765	484783	484790	484806	484766	484767
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484097	484103	484127	484134	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.509Mo

Classification		Analyse chimique type (%)											Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
TIG MIG	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe	FN	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	~ER309LMo	W23122L G23122L	0.015	0.55	1.5	21.5	2.6	0.1	14.5	<0.02	<0.01	Base	~12	400	600	35	120 (+20°C)

PROPRIÉTÉ : Identique au 309L et 309LSi, la présence de molybdène limite la corrosion face aux acides.

APPLICATIONS : Appareil chaudronné, travaux publics et réparation/maintenance.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	484768	484769	484770	484771	484772	484773	484774
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484775	484776	484777	484843	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.531

TIG
MIG

Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
ER310	W 25 20 G 25 20	0.1	0.45	1.7	26.0	0.1	0.1	20.5	<0.02	<0.01	Base	380	580	40	170 (+20°C)	60 (-196°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers inoxydables austénitiques réfractaires de type 310 ainsi que pour des assemblages hétérogènes entre acier réfractaire et acier inoxydable.

APPLICATIONS : Assemblage soumis à des températures d'environ 1100°C et en atmosphère oxydante.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	484778	484779	484780	484781	484782	484784	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484600	484601	484602	484603	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.585

TIG
MIG

Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
ER385	W20255CuL G20255CuL	0.1	0.4	1.8	20.0	4.5	1.5	25.0	<0.02	<0.01	Base	350	550	36	120 (+20°C)	80 (-196°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers totalement austénitiques type 904L, Uranus* B6. Très bonne résistance à la corrosion par les acides sulfuriques, chlorhydriques ou phosphoriques. *Marque commerciale Creusot Loire

APPLICATIONS : Pétrochimie, chimie, milieu agricole.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	484785	-	484787	484788	484789	484791	484792	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484793	484794	484795	484796	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.522

TIG
MIG

Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	N	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
ER2209	W 22 9 3 N L	0.012	0.5	1.7	23.0	3.2	8.8	0.14	<0.02	<0.01	Base	600	780	26	150 (+20°C)	100 (-50°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport à très bas carbone utilisé pour le soudage des aciers dit duplex (Austéno-ferritique) type Uranus* 45N, 2205, 2304.

Bonne résistance aux milieux corrosifs sévères (attaque inter-cristalline, piquûre, crevasse, corrosion sous tension). *Marque commerciale Creusot Loire

APPLICATIONS : Pompe, bateau, systèmes de pompage soumis aux milieux chlorurés (eau de mer).

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	-	484797	484798	484799	484802	484803	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484804	484805	484807	484808	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.525

TIG
MIG

Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	N	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)	
ER2594	W 25 9 4 N L	0.012	0.5	0.6	25.5	4.0	9.2	0.25	<0.03	<0.015	Base	630	820	25	130 (+20°C)	90 (-40°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport à très bas carbone utilisé pour le soudage des aciers dit super duplex (Austéno-ferritique) type Uranus* 52N, 52N+, 70N ou 2507. Bonne résistance aux milieux corrosifs sévères, combinés à des hautes caractéristiques mécaniques. *Marque commerciale Creusot Loire

APPLICATIONS : Pompe, bateau, système de pompage soumis aux milieux chlorurés (eau de mer).

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	-	-	484809	484810	484811	484812	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	-	484813	484814	-	-	-	-	-

MIG/TIG



MIG / TIG INOX - F.507

TIG MIG	Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	~ ER307	W 18 8 Mn G 18 8 Mn	0.09	0.9	7.0	19.0	0.1	0.8	8.5	<0.02	<0.01	Base	450	650	40	120 (+20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers inoxydables austénitiques au manganèse et pour les aciers réputés difficilement soudables ou mal identifiés.

APPLICATIONS : TP, voie routière, ferroviaire ou fluviale, carrière, cimenterie. Idéal en sous couche avant rechargement avec les nuances sensibles à la fissuration ou dans le cas de soudage hétérogène entre un acier inoxydable et un acier de construction...

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	484815	484816	484817	484818	484819	484820	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484821	484462	484479	484480	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.512

TIG MIG	Classification		Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
	AWS A5.9	ISO 14343-A	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
	ER312	W 29 9 G 29 9	0.1	0.4	1.8	30.2	0.15	0.1	9.3	<0.02	<0.02	Base	520	730	25	100 (+20°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour un soudage soumis à de fortes contraintes ou pour les assemblages hétérogènes. Bonne résistance à la fissuration, à température et à l'oxydation.

APPLICATIONS : Assemblage fortement sollicité et acier difficilement soudable type acier à outil, HLE, moulé, tige de vérin...

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	484822	484823	484824	484825	484826	484827	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484828	484829	484830	484831	-	-	-	-



MIG / TIG INOX - F.530

TIG MIG	Classification				Analyse chimique type (%)											
	AWS A5.9	EN 3889	ISO 14343-A	AIR 9117	AMS	C	Si	Mn	Cr	Cu	Ni	Nb	P	S	Fe	
	ER630	X5CrNiCu17-4	W Z 17 4 Cu G Z 17 4 Cu	Z5CNV17-04	5825	0.03	0.5	0.6	16.0	3.5	5.0	0.2	<0.02	<0.01	Base	

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aciers de compositions similaires type 17-4PH, X5CrNiCuNb17-4-4. XAS.

APPLICATIONS : Aéronautique, pompe et turbine marine.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	484832	484833	484834	484835	484836	484837	484838	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	484839	484840	484841	484842	-	-	-	-



MIG FOURRÉ INOX - F.521 / F.521TP

Classification				Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
AWS A5.22		EN 12073		C	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
MIG E308LT0-1/-4 (F.521)	E308LT1-1/-4 (F.521TP)	T19 9 L R M3/C3 (F.521)	T19 9 L R M1/C1 (F.521TP)	0.03	0.7	1.5	19.5	9.5	0.024	0.010	Base	400	600	40	60 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Fil fourré inox pour le soudage sous protection gazeuse des aciers inoxydables type 18/8 pour des températures de service comprises entre -120°C et + 350°C. Le fil référence F.521TP permet un soudage toutes positions alors que le F.521 s'utilise à plat.

APPLICATIONS :

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG F.521 (bobine 15 kg)	-	-	484845	-	-	-	-	-
Réf. MIG F.521TP (bobine 15 kg)	-	-	484846	-	-	-	-	-



MIG FOURRÉ INOX - F.522 / F.522TP

Classification				Analyse chimique type (%)									Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
AWS A5.22		EN 12073		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
MIG E316LT0-1/-4 (F.522)	E316LT1-1/-4 (F.522TP)	T19 12 3 L R M3/C3 (F.521)	T19 12 3 L R M1/C1 (F.521TP)	0.03	0.8	1.4	18.0	12.0	2.5	0.024	0.010	Base	410	590	40	50 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Fil fourré inox bas carbone pour le soudage sous protection gazeuse des aciers inoxydables type 316L. Températures de service en milieu corrosif de -120°C et + 400°C. Le fil référence F.522TP permet un soudage toutes positions alors que le F.522 s'utilise à plat.

APPLICATIONS : Industries chimiques, pétrochimiques, raffineries, industries alimentaires, réservoirs, échangeurs de chaleur...

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG F.522 (bobine 15 kg)	-	-	484847	-	-	-	-	-
Réf. MIG F.522TP (bobine 15 kg)	-	-	484848	-	-	-	-	-



MIG FOURRÉ INOX - F.523

Classification			Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
AWS A5.22		EN 12073	C	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Fe	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV (J)
MIG E309LT0-1/-4		T23 12 L R M3/C3	0.03	0.7	1.5	23.5	12.5	0.024	0.010	Base	440	600	35	50 (-20°C)

PROPRIÉTÉ : Fil fourré inox bas carbone pour le soudage sous protection gazeuse des aciers inoxydables type 309L ou assemblages dissemblables tels que aciers au carbone avec aciers inoxydables.

Egalement utilisé pour assemblage d'aciers réfractaires et comme sous-couche avant rechargement dur, réparation de pièces d'engin de travaux public.

APPLICATIONS :

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. MIG F.523 (bobine 15 kg)	-	-	484849	-	-	-	-	-

Tableau d'aide au choix du type de métal d'apport TIG ou MIG aluminium

Métaux de base	1XXX	3XXX	4XXX	5XXX Mg < 3%	5XXX Mg > 3%	6XXX	7XXX
7XXX	a : F.715 b : F.705	a : F.715 b : F.705	a : F.715 b : F.704	a : F.715 b : F.704	a : F.705 b : F.704	a : F.705 b : F.705 c : F.705	a : F.705 b : F.704 c : F.704
6XXX	a : F.715 b : F.705	a : F.715 b : F.705	a : F.715 b : F.705	a : F.715 b : F.705	a : F.715 b : F.705	a : F.715 b : F.705	
5XXX Mg > 3%	a : F.705 b : F.705 c : F.705	a : F.705 b : F.705 c : F.705	a : F.705 b : F.705 c : F.705	a : F.705 b : F.704 c : F.705	a : F.705 b : F.705 c : F.704		
5XXX Mg < 3%	a : F.705 b : F.705 c : F.705	a : F.705 b : F.705 c : F.705	a : F.705 b : F.705 c : F.705	a : F.703 b : F.705 c : F.705			
4XXX	a : F.711 b : F.711 c : F.711	a : F.715 b : F.705	a : F.712 b : F.715 c : F.715				
3XXX	a : F.715 b : F.711	a : F.715 b : F.705					

Métal d'apport :
 F.711 : AL99.7 - ER1100
 F.712 : ALSi12 - ER4047
 F.715 : ALSi5 - ER4043
 F.703 : ALMg3 - ER5154
 F.705 : ALMg5 - ER5356
 F.704 : ALMg4.5Mn - ER5183

Indication du choix de l'apport :
 a : Facilité d'utilisation
 b : Meilleure propriété mécanique
 c : Résistance à la corrosion



MIG / TIG ALUMINIUM - F.711

TIG MIG	Classification		Analyse chimique type (%)						Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
	AWS A5.10	ISO 18273	Si	Mn	Cu	Fe	Zn	Al	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
~ER1100	S Al 1070 (Al99.7)		0.03	0.01	0.001	0.13	0.01	Base	70	100	30

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des aluminiums purs.
APPLICATIONS : Industrie alimentaire, chaudronnerie, couverture, industrie chimique.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	485050	485051	485052	485053	485054	485055	485056
Réf. MIG (bobine 6 kg)	485130	485131	485132	485133	-	485134	-	-



MIG / TIG ALUMINIUM - F.712

TIG MIG	Classification		Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
	AWS A5.10	ISO 18273	AMS	Si	Mn	Cu	Fe	Zn	Mg	Al	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
ER4047	S Al 4047 (AlSi12)		4185	12.0	0.01	0.007	0.2	0.03	0.02	Base	80	140	20

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport Al-12% Si, utilisé pour le soudage des alliages d'aluminium mal définis. Composition proche de l'eutectique (570-585°C) lui apportant un comportement proche d'un fil de brasage (mouillabilité, fluidité).
APPLICATIONS : Industrie nucléaire, armement, aérospatiale, maintenance agricole, fonderie.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	485057	485058	485059	485060	485061	485062	485063
Réf. MIG (bobine 6 kg)	485135	485136	485137	485138	-	485139	-	-



MIG / TIG ALUMINIUM - F.715

Classification			Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
TIG MIG	AWS A5.10	ISO 18273	AMS	Si	Mn	Cu	Ti	Fe	Zn	Al	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
	ER4043	S Al 4043 (AlSi5)	4190	5.0	0.03	0.001	0.006	0.15	0.003	Base	80	120	20

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport Al-5% Si, utilisé pour le soudage des alliages d'aluminium type 6060, 6061, 6063, 6070, 6071, 6351.

APPLICATIONS : Industrie nucléaire, armement, aérospatiale, réparation des pièces de fonderie.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	485038	485039	485019	485020	485021	485022	485023	485024
Réf. MIG (bobine 7 kg)	485140	485112	485113	485119	-	485141	-	-



MIG / TIG ALUMINIUM - F.703

Classification			Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
TIG MIG	AWS A5.10	ISO 18273	Si	Mn	Cu	Ti	Fe	Zn	Mg	Al	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
	~ER5654	S Al 5754 (AlMg3)	0.05	0.15	0.002	0.08	0.13	0.01	3.1	Base	120	250	22

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport Al-Mg utilisé pour le soudage des alliages d'aluminium type AlMg1, AlMg3, 5005, 3303, 3004.

APPLICATIONS : Construction navale.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	485032	485007	485008	485009	485010	485011	485012
Réf. MIG (bobine 6 kg)	485142	485110	485111	485121	-	485143	-	-



MIG / TIG ALUMINIUM - F.705

Classification			Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
TIG MIG	AWS A5.10	ISO 18273	Si	Mn	Cr	Cu	Ti	Fe	Zn	Mg	Al	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
	ER5356	S Al 5356 (AlMg5Cr)	0.05	0.15	0.1	0.002	0.13	0.13	0.01	4.8	Base	120	280	30

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport Al-Mg utilisé pour le soudage des alliages d'aluminium type AlMg5, 5056, 5083, 5454, 6005 A.

APPLICATIONS : Construction navale et ferroviaire, benne et remorque.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	485000	485001	485002	485003	485004	485005	485006
Réf. MIG (bobine 7 kg)	485099	485100	485101	485120	-	485144	-	-
Réf. MIG (petite bobine 2 kg)	485116	485117	485118	-	-	-	-	-



MIG / TIG ALUMINIUM - F.704

Classification			Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
TIG MIG	AWS A5.10	ISO 18273	Si	Mn	Cr	Cu	Ti	Fe	Zn	Mg	Al	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
	ER5183	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7)	0.1	0.7	0.1	0.02	0.10	0.15	0.02	4.8	Base	130	270	30

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des alliages d'aluminium de compositions similaires type 5083, 5086, 5454, 7020. La présence de manganèse augmente ses caractéristiques mécaniques par rapport au AlMg5.

APPLICATIONS : Construction navale et ferroviaire, automobile.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	485037	485013	485014	485015	485016	485017	485018
Réf. MIG (bobine 6 kg)	485145	485108	485109	485107	-	485146	-	-

Tableau d'aide au choix de métal d'apport MIG ou TIG pour le soudage des cuivreux / nickel

Métaux de base	Acier	Inox	Galva	Corten	Cuivre	Cu Al	Bronze Al	Bronze Sn	Laiton	Nickel Argent	Cu Ni	Monel métal
Monel métal	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.714	F.619	F.619	F.619
Cu Ni	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.619	F.714	F.714	F.619	F.730	
Nickel Argent	F.718	F.619	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718		
Laiton	F.714	F.619	F.714	F.714	F.714	F.716	F.718	F.714	F.714			
Bronze Sn	F.714	F.619	F.714	F.714	F.714	F.716	F.718	F.714				
Bronze Al	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718					
Cu Al	F.718	F.718	F.718	F.718	F.718	F.716						
Cuivre	F.718	F.619	F.714	F.714	F.714							
Corten	F.275	F.509	F.275	F.275								
Galva	F.713	F.509	F.713									
Inox	F.509	F.510										
Acier	F.810											



MIG / TIG NICKEL - F.682

Classification		Analyse chimique type (%)											Caractéristiques mécaniques du métal déposé				
TIG MIG	AWS A5.14	ISO 18274	C	Si	Mn	Cr	Nb	Ti	Fe	P	S	Ni	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV(J)	
	ERNiCr-3	S-Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	0.03	0.2	3.2	20.5	2.3	0.3	2.0	<0.01	<0.01	Base	430	670	42	200 (+20°C)	100 (-196°C)

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des alliages à haute teneur en Nickel type Inconel 600, Incolloy 800. Utilisé pour les assemblages hétérogènes : acier faiblement allié avec acier inoxydable ou base nickel.

APPLICATIONS : Cryogénie (base 5% et 9% de Nickel), appareils soumis aux acides à très haute température, réparation acier difficilement soudable, sous couche.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	-	-	485200	485201	485202	485203	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485204	485205	485206	485207	-	-	-	-



MIG / TIG FONTE (Ferro-Nickel) - F.655

Classification		Analyse chimique type (%)								Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
TIG MIG	-	C	Si	Mn	Ni	Fe	P	S	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV(J)	
	-	0.03	0.2	0.5	55.0	43.0	<0.015	<0.015	320	550	25	-	

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des fontes à graphites sphéroïdales ou hautement sollicités.

APPLICATIONS : Carter moteur, turbine à gaz.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	-	485208	485209	485210	485211	-	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485212	485213	485214	-	-	-	-	-



MIG / TIG CUPRO-NICKEL - F.619

Classification		Analyse chimique type (%)											Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
TIG MIG	AWS A5.14	ISO 18274	C	Si	Mn	Cu	Ti	Fe	P	S	Ni	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KV(J)	
	ERNiCu-7	S-Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)	0.03	0.4	3.5	29.0	2.2	0.6	<0.01	<0.01	Base	320	510	38	180 (20°C)	

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage et le rechargement des alliages des cupro-nickel et aciers plaqués au cupro-nickel type Alloy 400, CuNi 90/10, CuNi 70/30 NiCu30Fe. Aussi utilisé pour le soudage hétérogène de nuances précédentes avec des aciers carbonés.

APPLICATIONS : Chimie, pétrochimie, construction navale, unité de désalinisation.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	-	-	-	485215	485216	485217	485218	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	-	485220	485221	-	-	-	-	-

■ TIG /MIG



MIG / TIG BRONZE (Cuivre-Etain) - F.714

TIG MIG	Classification		Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
	AWS A5.7	ISO 24373	Sn	P	Pb	Cu	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
ERCuSn-A	S Cu 5180A (CuSn6P)		6.0	0.2	<0.01	Base	150	300	20

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des alliages de cuivre et cuivre-étain (bronze) type : CuSn2, CuSn6Zn, CuSn8, G-CuSn10.
APPLICATIONS : Réparation des bronzes et laitons.

∅	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	485222	485223	485224	485225	485226	485227	485228	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485229	485230	485231	485232	-	-	-	-



MIG / TIG CUPRO-SILICIUM - F.713

TIG MIG	Classification		Analyse chimique type (%)						Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
	AWS A5.7	ISO 24373	Sn	Mn	Si	Zn	Al	Pb	Cu	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
ERCuSi-A	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)		0.8	1.0	3.0	<0.1	<0.01	<0.02	Base	150	350	42

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des alliages Cu-Si, Cu-Mn entre eux ou avec des aciers courants et des tôles revêtues et galvanisées.

APPLICATIONS : Automobile et autres industries d'assemblage.

∅	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	485233	485234	485235	485236	485237	485238	485239	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485240	485241	485242	-	-	-	-	-
Réf. MIG (petite bobine 5 kg)	485243	485244	-	-	-	-	-	-



MIG / TIG CUPRO-ALUMINIUM - F.716

TIG MIG	Classification		Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
	AWS A5.7	ISO 24373	Fe	Mn	Si	Ni	Al	Pb	Zn	Cu	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
ERCuAl-A1	S Cu 6100 (CuAl7)		0.05	0.1	0.03	0.2	8.2	<0.02	<0.1	Base	180	400	40

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des alliages de cupro-aluminium, type bronze d'aluminium (jusqu'à 10% d'Al) mais aussi pour les assemblages hétérogènes cuivre/acier et le soudo brasage des aciers galvanisés.

APPLICATIONS : Construction navale, industrie chimique.

∅	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	485245	485246	485247	485248	485249	485250	485251	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485252	485253	485254	485255	-	-	-	-
Réf. MIG (petite bobine 5 kg)	485256	485257	-	-	-	-	-	-



MIG / TIG BRONZE-MANGANÈSE - F.718

TIG
MIG

Classification			Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
AWS A5.7	ISO 24373		Fe	Mn	Si	Ni	Al	Zn	Cu	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
ERCuMnNiAl	S Cu 6338 (CuMn13Al8Fe3Ni2)		2.5	12.0	0.03	2.0	7.5	<0.15	Base	400	650	20

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des cupro-alu type CuAl10Fe3Mn2, CuAl9Mn2, pour le rechargement d'acier ou fonte demandant une bonne résistance à la cavitation. Bonne tenue à la corrosion marine.

APPLICATIONS : Construction navale, industrie chimique, rechargement des surfaces de frottement, assemblages exposés à l'eau de mer. Réparation hétérogène.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	485258	485259	485260	485261	485262	485263	485264	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485265	485266	485267	485268	-	-	-	-



MIG / TIG CUPRO-NICKEL - F.730

TIG
MIG

Classification			Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé			
AWS A5.7	ISO 24373		Fe	Mn	Si	Ni	Ti	P	Pb	Cu	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
ERCuNi	S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)		0.6	0.7	<0.2	30.0	0.4	<0.02	<0.02	Base	240	400	32

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage des cupro-nickel type 70/30, 80/20.

APPLICATIONS : Off-shore, installation de désalinisation, industrie navale et chimique.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 5kg)	485269	485270	485271	485272	485273	485274	485275	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485276	485277	485278	485279	-	-	-	-



MIG / TIG TITANE - F.640

TIG
MIG

Classification			Analyse chimique type (%)							Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
AWS A5.16	ISO 24034	AMS	C	N	H	O	Fe	Ti		Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)
ERTi-2	Ti 0120 (Ti 99.6)	4951	<0.03	<0.015	<0.008	0.08 - 0.16	<0.12	Base		290	390-540	20

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage du titane pur de type Grade 2.

APPLICATIONS : Industrie aéronautique, marine, chimie.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 1kg)	485280	485281	485282	485283	485284	485285	-	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485287	485288	485289	485290	-	-	-	-



MIG / TIG TITANE - F.664

TIG
MIG

Classification			Analyse chimique type (%)										Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
AWS A5.16	ISO 24034	AMS	C	N	H	O	Fe	Al	V	Y	Ti	Rp0.2 (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	
ERTi-5	Ti 6402 (TiAl6V4B)	4954	<0.05	<0.03	<0.005	0.12 - 0.20	<0.22	6.0	4.0	<0.005	Base	900	960-1270	8	

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport utilisé pour le soudage d'alliage de Titane-Aluminium. L'alliage présente des caractéristiques mécaniques élevées.

APPLICATIONS : Industrie aéronautique (aube de compresseur), industrie chimique.

Ø	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0
Réf. TIG (tube 1kg)	485291	485292	485293	485294	485295	485296	485297	-
Réf. MIG (bobine 15 kg)	485298	485299	485300	485301	-	-	-	-

LES AVANTAGES ESSENTIELS DU BRASAGE PAR RAPPORT AU SOUDAGE :

- Le premier avantage du brasage est de pouvoir assembler des métaux les plus divers, ce qui n'est pas toujours possible par soudage.
- L'autre avantage réside dans les températures utilisées. En effet, la température nécessaire pour assembler des pièces par brasage est généralement située entre 650°C et 1150°C ce qui est très inférieur aux températures nécessaires pour le soudage.
- Les problèmes rencontrés au soudage de pièces en acier de construction à forte teneur en carbone, azote, phosphore et soufre sont totalement inconnus avec le brasage : aucune trace de calamine sur le cordon.

Tableau d'aide au choix des brasures par rapport au métaux de base

Métaux de base	Acier	Aluminium	Cuivre	Fonte (préchauffage et refroidissement lent)	Inox	Laiton	Acier Galvanisé	Nickel
Nickel	a : F.1540 b : F.1556	-	a : F.1540 b : F.1556	a : F.1540 b : F.1556	F.102	a : F.1540 b : F.1556	a : F.1540 b : F.1556	a : F.1540 b : F.1556
Acier Galvanisé	F.102	F.107	a : F.102 b : F.1534	a : F.102 b : F.1534	a : F.1540 b : F.1556	a : F.102 b : F.1540	a : F.102 b : F.1534	
Laiton	a : F.102 b : F.1540	F.107	F.1534	a : F.1540 b : F.1556	a : F.1540 b : F.1556	a : F.102 b : F.1534		
Inox	a : F.1540 b : F.1556	F.107	a : F.1540 b : F.1556	a : F.1540 b : F.1556	a : F.1540 b : F.1556			
Fonte (préchauffage et refroidissement lent)	F.102	-	a : F.102 b : F.1540	a : F.102 b : F.1540				
Cuivre	F.102	F.107	F.115					
Aluminium	F.107	F.104						
Acier	a : F.103 b : F.102							

Indication du choix de l'apport :
 a : solution technico-économique
 b : solution permettant une facilité de mise en oeuvre et un résultat optimal



Brasure Argent 34 % Ag (sans cadmium) - F.1534

Classification			Intervalle de fusion (°C)		Température de travail (°C)		Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513	Solide	630	710	Ag	Cu	Zn	Sn	Rm (MPa)	A (%)	d (g/cm)	
~Ag 134	-	L-Ag 34 Sn	Liquide	730		34.0	36.0	27.0	3.0	500	18	8.8	

Type	ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
Enrobée	1.5	0,5	1	F.1534E15
Enrobée	2	0,5	1	F.1534E20
Nue	1.5	0,5	1	F.1534N15
Nue	2	0,5	1	F.1534N20
Nue	2	0,5	1	F.1534G20

Agrée gaz

PROPRIÉTÉ : Alliage quaternaire à 34 % d'argent polyvalent préconisé pour tous les assemblages homogènes et hétérogènes. Très bonnes propriétés de brasage. Performant et économique. Les brasures F.1534 (nue et enrobée) sont l'un des meilleurs compromis technico-économiques de la gamme des brasures argent. Cette alliage offre des bonnes performances en termes de brasabilité opératoire (point de fusion / fluidité) et de bonnes caractéristiques mécaniques. À utiliser avec notre décapant argent F.7007 (couple certifié sous le repère d'enregistrement ATG n°1585) ou sous forme de baguettes enrobées.

APPLICATIONS : Industrie du froid/chaud (HVAC), appareils électroménagers, et dans plusieurs applications dans les domaines alimentaires et sanitaires.



Brasure Argent 40 % Ag (sans cadmium) - F.1540

Classification			Intervalle de fusion (°C)		Température de travail (°C)		Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513	Solide	650	690	Ag	Cu	Zn	Sn	Rm (MPa)	A (%)	d (g/cm)	
~Ag 140	-	L-Ag 40 Sn	Liquide	710		40.0	30.0	28.0	2.0	500	17	9.1	

Type	ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
Enrobée	1.5	0,5	1	F.1540E15
Enrobée	2	0,5	1	F.1540E20
Nue	1.5	0,5	1	F.1540N15
Nue	2	0,5	1	F.1540N20

PROPRIÉTÉ : Alliage quaternaire à 40 % d'argent polyvalent, conseillé pour tous les assemblages homogènes et hétérogènes. La brasure F.1540 est une brasure universelle avec une bonne fluidité, de très bonnes propriétés de brasage, qualité de mouillage et une facilité de mise en oeuvre. Cet alliage offre de bonnes performances en termes de brasabilité opératoire (point de fusion / fluidité) et de bonnes caractéristiques mécaniques. À utiliser avec notre décapant argent F.7007 ou sous forme de baguettes enrobées.

APPLICATIONS : Industrie du froid/chaud (HVAC), appareils électroménagers, et dans plusieurs applications dans les domaines alimentaires et sanitaires.



Brasure Argent 56 % Ag (sans cadmium) - F.1556

Classification			Intervalle de fusion (°C)		Température de travail (°C)		Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513	Solide	620	650	Ag	Cu	Zn	Sn	Rm (MPa)	A (%)	d (g/cm)	
~Ag 156	BAG-7	-	Liquide	655		56.0	22.5	16.5	5.0	375	30	9.5	

Type	ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
Enrobée	1.5	0,5	1	F.1556E15
Enrobée	2	0,5	1	F.1556E20
Nue	1.5	0,5	1	F.1556N15
Nue	2	0,5	1	F.1556N20

PROPRIÉTÉ : Alliage quaternaire à 56 % d'argent, pour les assemblages à haute sécurité. Cette nuance a le plus bas point de fusion de notre gamme de brasures argent. Excellente capillarité et très bel aspect des joints brasés. Cet alliage offre de bonnes performances en termes de brasabilité opératoire (point de fusion / fluidité) et de bonnes caractéristiques mécaniques. À utiliser avec notre décapant argent F.7007 ou sous forme de baguettes enrobées.

APPLICATIONS : Industrie alimentaire, instruments médicaux, systèmes de refroidissement, compresseurs, assemblages spéciaux, bijouterie...



Brasure Cuivre Phosphore Argent 6 % Ag - F.105

Classification			Intervalle de fusion (°C)		Température de travail (°C)		Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 3677		NF A81-362	Solide	645	690	P	Ag	Ni	Cu	Rm (MPa)	A (%)	d (g/cm)	
B Cu 87 P Ag (Ni) 645-725		CuP 291	Liquide	725		7.3	6.0	0.1	Solde	450	4	8.2	

Type	ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
Nue	2	0,5	1	F.105N20

Agrée gaz

PROPRIÉTÉ : La brasure F.105 est certifiée par le A.T.G. (Ministère Français de l'Industrie) avec le décapant argent F.7007 (couple certifié sous le repère d'enregistrement ATG n°1584). Recommandée pour le brasage fort des tuyauteries en cuivre, éventuellement cuivre-laiton, utilisée dans les installations de gaz combustible, et aussi pour tous les travaux délicats à basse température.

APPLICATIONS : Tuyauteries et installations de gaz combustible.

■ BRASAGE



Brasure Cuivre Phosphore - F.115

Classification			Intervale de fusion (°C)		Température de travail (°C)		Analyse chimique type (%)			Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513	Solide	710	730	P	Cu			Rm (MPa)	A (%)	d (g/cm)
CuP 180	B Cu-P 2	L-Cu P7	Liquide	805		7.0	solde			450	4	8

Type	ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
Nue	2	0,5	5	F.115N20
Nue	3	0,5	5	F.115N30

PROPRIÉTÉ : La brasure F.115 avec 7 % de phosphore est un alliage de "fluidité standard" permettant un bon brasage capillaire dans les règles de l'art. Recommandé pour le brasage des tubes et connexions, chauffe-eau, systèmes réfrigérants. À utiliser avec notre décapant argent F.7007.

APPLICATIONS : Connexions cuivre-cuivre et cuivre-laiton. Plomberie, chauffage.



Brasure Aluminium - F.104

Classification			Intervale de fusion (°C)		Température de travail (°C)		Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513	Solide	573	-	Si	Fe	Zn	Al	Rm (MPa)	Rp 0.2 (MPa)	A (%)	
-	-	-	Liquide	625		4.0	0.24	0.02	Base	105-130	70-90	15-25	

Type	ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
décapant incorporé	2	1	1	F.104E20
décapant incorporé	3	1	1	F.104E30

PROPRIÉTÉ : Brasure d'aluminium avec décapant incorporé pour assemblage des aluminium, des fontes d'aluminium. Sans fusion du métal de base. Extrêmement fluide, remplit les joints les plus étroits. Pas de travail ultérieur, couleur uniforme, bonne résistance mécanique à la corrosion (insensible à l'oxydation anodique). Son application s'adresse aux professionnels de la soudure aluminium.

APPLICATIONS : Climatisation automobile, échangeurs de chaleur, électroménagers.



Brasure Zinc Aluminium - F.107

Classification			Intervale de fusion (°C)		Température de travail (°C)		Analyse chimique type (%)			Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513	Solide	377	-	Zn	Al		Rm (MPa)	A (%)	d (g/cm)	
-	-	-	Liquide	385		98.0	2.0		-	-	-	

Type	ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
Nue	2	0,5	1	F.107N20

PROPRIÉTÉ : La brasure F.107 est un alliage composé de zinc et d'aluminium. Principalement destiné au brasage des aluminiums sans magnésium avec d'autres métaux, typiquement Alu/Cuivre. À utiliser avec notre décapant F.7002 (non corrosif).

APPLICATIONS : Échangeurs de chaleur, électroménagers, connexions électriques aciers-alu, aciers galvanisés-aluminium.

Métal d'apport acier cuivré - F.103

Classification			Intervalle de fusion (°C)	Température de travail (°C)	Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513		1500	C	Mn	Si	Fe	Rm (MPa)	A (%)	KV(J)
-	-	-			0.09	0.42	0.10	Base	420	25	50 (+20°C)

Ø (mm)	Longueur (m)	Poids (kg)	Réf.
1.5	1	5	F.103N15
2	1	5	F.103N20
2.5	1	5	F.103N25
3	1	5	F.103N30

PROPRIÉTÉ : Métal d'apport pour le soudage des aciers au carbone et des fontes. Un traitement spécial de surface (cuivrage) permet de garantir une bonne conservation et une fusion douce sans projection.

APPLICATIONS : Soudage des aciers de construction. Fabrication et réparation de tout type de pièces : tuyauterie, chaudronnerie, menuiserie métallique.

Métal d'apport soudo-brasage Laiton - F.102

Classification			Intervalle de fusion (°C)		Température de travail (°C)	Analyse chimique type (%)				Caractéristiques mécaniques du métal déposé		
EN ISO 17672	AWS A5.8	DIN 8513	Solide	870	880	Cu	Ni	Zn	Divers	Rm (MPa)	A (%)	d (g/cm)
~Cu 471	~RCu-Zn C	L CuZn40	Liquide	890		59.7	0.2	Solde	Si,Mn,Sn	450	35	8.4

Type	Ø (mm)	Long. (m)	Poids (kg)	Réf.
Enrobée	2	0,5	5	CF.102E20
Enrobée	2.5	0,5	5	CF.102E25
Enrobée	3	0,5	5	CF.102E30
Enrobée	4	0,5	5	CF.102E40
Enrobée	2	1	5	F.102E20
Enrobée	2.5	1	5	F.102E25
Enrobée	3	1	5	F.102E30
Enrobée	4	1	5	F.102E40

Type	Ø (mm)	Long. (m)	Poids (kg)	Réf.
Nue	1.5	1	5	F.102N15
Nue	2	1	5	F.102N20
Nue	2.5	1	5	F.102N25
Nue	3	1	5	F.102N30
Nue	4	1	5	F.102N40

PROPRIÉTÉ : Le F.102 est un alliage de soudo-brasage à base de cuivre et de zinc, avec un léger apport de silicium, nickel et manganèse, afin de faciliter l'accrochage. Il est recommandé pour assembler aciers, aciers moulés, cuivres, nickel-argent, nickel (pour les fontes éviter de surchauffer la pièce).

Le F.102 (enrobé) permet d'avoir une utilisation simplifiée de la brasure, sans avoir à gérer l'apport de flux manuellement. Pour le F.102 (nu) l'utilisation de notre flux F.7003 est nécessaire.

APPLICATIONS : Serrurerie et ateliers automatisés sur carrousels.

Décapants Brasage / Soudo-brasage



Désignation	Conditionnement	Réf.
Décapant argent poudre	200 g	F.7001
Décapant argent pâte (certifié ATG n°1584 et n°1585)	200 g	F.7007
Décapant aluminium poudre (pour F.107)	200 g	F.7002
Décapant soudo-brasage poudre	200 g	F.7003

Alliages d'étain et dérivés / Brasage tendre

Désignation	Cdt	Réf.
Baguette demi ronde étain 33% Ø10 long. 450mm 250g (pour plombier)	unité	485302
Targette plate étain 33% (Long.xLarg.xH) 335 x 30 x 8mm 700g (pour couvreur)	unité	485303

PROPRIÉTÉ : Grande fluidité. Utiliser avec pâte pour souder et étamage à l'étain F.7004.
Point de fusion : 185°C
Composition : étain 33 %, plomb 67%

APPLICATIONS : Pour les travaux d'étamage, de couverture, de réparation du zinc, d'étamage



	EN/NFC	Ø 7/10	Ø 10/10	Ø 15/10	Ø 20/10	Ø 30/10	Ø 40/10
Brasure au plomb pour assemblage du cuivre (bob. 500g)	Sn40Pb60	485304	485305	485306	485307	485308	485309
Brasure sans plomb pour assemblage du cuivre (bob. 500g)	Sn97Cu3	485310	485311	485312	485313	485314	485315
Brasure sans plomb à l'argent pour ferreux et inox (bob. 500g)	L-SnAg5	-	485316	485317	485318	485319	-



Désignation	Conditionnement	Réf.
Pâte à étamer (nettoie, décape et étame tous les métaux en une seule opération sans aucune préparation préalable afin de pouvoir utiliser des baguettes ou targettes)	500 g	F.7004

