

# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Critères de choix de métal d'apport pour le soudage MIG/MAG

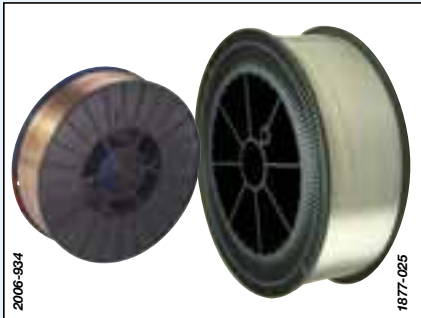
Métal de base	Application	Pages	Métal d'apport
Aciers non alliés doux à mi-durs A 33 à A52 et E 24 à E 36	Assemblages courants	6-41	<b>NERTALIC G2</b>
		6-41	<b>FILCORD D</b>
		6-41	<b>FILCORD E</b>
		6-42	<b>FILCORD</b>
		6-44	<b>STARMAG</b>
	Aciers électro-zingués de faible épaisseurs	6-44	<b>FILCORD Zn</b>
Aciers faiblement alliés à Haute Limite Elastique	E >500 MPa	6-43	<b>FILCORD C</b>
	E >620 MPa	6-45	<b>FILCORD 80</b>
	E >690 MPa	6-45	<b>FILCORD 100</b>
Aciers inoxydables (fortement alliés) austénitiques et duplex	Soudage MIG ou TIG-plasma en applications automatiques des aciers type 19.9 ou 308L	6-46	<b>FILINOX 308 L Si</b>
	Soudage des aciers difficilement soudables, rechargement, assemblage hétérogène.	6-46	<b>FILINOX 307</b>
	Soudage MIG ou TIG-plasma en applications automatiques des aciers de type 19.12.3 ou 316L	6-47	<b>FILINOX 316 L Si</b>
	Soudage MIG ou TIG-plasma en applications automatiques des aciers inoxydables stabilisés de type AISi 321 et 347	6-47	<b>FILINOX 347</b>
	Soudage hétérogène et des aciers de type 24.12	6-48	<b>FILINOX 309 L Si</b>
	Soudage des aciers réfractaires du type 25.20 résistant à l'oxydation jusqu'à 1200 °C	6-48	<b>FILINOX 310</b>
	Soudage MIG ou TIG-plasma en applications automatiques des aciers inoxydables stabilisés du type 318	6-48	<b>FILINOX 318</b>
	Rechargement inox 13% Cr	6-49	<b>FILINOX 410</b>
	Soudage des aciers duplex de type 2209 ou Werkstoff Nr 1.4462	6-49	<b>LEXAL G 22 9 3 N</b>
Base nickel (Inconel)	Soudage des aciers 9% Ni et des inconels, assemblage hétérogène aciers inox - aciers au carbone et aciers difficilement soudables - bonne tenue à la corrosion à température élevée	6-50	<b>NERTALIC 210</b>
	Soudage inconel 600, 601, 625 - Incoloy 800, 800H, 801...Assemblage résistant à la corrosion marine et à haute température (1000 °C). Utilisation à basse température (-196 °C). Soudage des aciers à 9 % Ni	6-50	<b>NERTALIC 625</b>
Alliages légers	Soudage de l'aluminium	6-50	<b>FILALU AI 99,5</b>
	Soudo-brasage des alliages légers de type AS 4G, AS 7G	6-51	<b>FILALU AI Si 5</b>
	Soudage des alliages de type AG3	6-51	<b>FILALU AI Mg 3</b>
	Soudage des alliages de type AG 4M-AG4	6-51	<b>FILALU AI Mg 4,5 Mn</b>
	Soudage des alliages de type AG4-AG5 à NERTALIC	6-52	<b>FILALU AI Mg 5</b>
Alliages cuivreux	Soudage du cuivre désoxydulé. Soudo-brasage de tôles fines en aciers noirs	6-52	<b>FILCORD Cu</b>
	Soudage alliages cupro-aluminium. Soudo-brasage des tôles galvanisées. Rechargement résistant à la corrosion et bon coefficient de frottement	6-53	<b>FILCORD 46</b>
	Idem à FILCORD 46 mais dureté et résistance à l'usure plus élevées	6-53	<b>FILCORD 49</b>

## Packaging des fils

### Bobines plastiques

Bobine plastique à moyeu :  
S 200 - S 300  
(diamètre 200 mm ou 300 mm)  
(Anciennement D 200 ou D 300)

La masse de fil est maintenue par deux flasques rigides soutenues par des rayons et un moyeu.



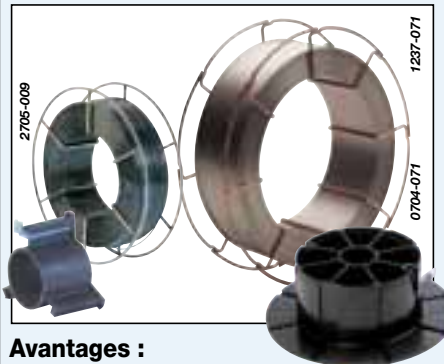
#### Avantages :

- support rigide pour en excellent maintien de la masse de fil,
- ne nécessite pas d'adaptateur.

### Bobines métalliques

Bobine standard : B 200 ou B 300  
(diamètre 200 mm ou 300 mm)  
(anciennement K 200 ou K 300)

La masse de fil est maintenue par deux flasques non rigidifiés centralement.



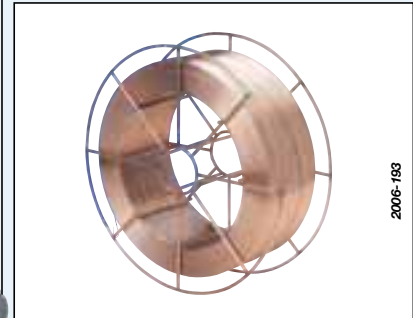
#### Avantages :

- recyclable donc écologique,
  - économique. Nécessite un adaptateur
- Adaptateur pour B 200 **S1090-4555**  
Adaptateur pour B 300. **S1090-4556**

### Bobine à moyeu: BS 300

(anciennement KS 300)

La masse de fil est maintenue par deux flasques rigidifiés centralement par un moyeu.



#### Avantages :

- meilleur maintien de la masse de fil,
- recyclable donc écologique,
- ne nécessite pas d'adaptateur,
- possibilité de fixer un clip métallique d'entraînement

## Les deux types de bobinage des fils.

### Bobinage SJ (Spires Jointives)

Risque de spires enterrées lié au jeu provoqué par l'accumulation de la tolérance géométrique du fil et de la largeur de la bobine.

### Bobinage SR (Spires Rangées)

Le caractère aléatoire de l'enroulement des spires provoque un croisement et permet l'enterrement de celles-ci. Le dévidage est ainsi plus fiable

### Fûts

Fût cylindrique ENDURO



Fût carré PACKMATIC



# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Soudage des aciers non alliés doux à mi-durs A 33 à A52 et E 24 à E 36

### NERTALIC G2

#### Classification selon la norme :

- AWS A 5-18 :  
ER 70S-6
- EN 440 :  
G3 Si 1

#### Caractéristiques et applications :

- Fil MAG d'usage le plus général.
- Véhicules de transports terrestres, constructions mécaniques, menuiserie métallique et diverses petites constructions métalliques.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M21	590	500	25	-20 °C	90
Avec gaz C1	580	490	25	-20 °C	100

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si
Sur fil	0,08	1,5	0,8
Sur métal déposé avec gaz M 21/M 20	0,06	1,1	0,7
Sur métal déposé avec gaz C1	0,06	1,0	0,65

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	NERTALIC G2	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	B 300	16	1090-4860	P000956080
1,0	SJ	B 300	16	1090-4861	P000956082
1,2	SJ	B 300	16	1090-4862	P000956084

### FILCORD E (NERTALIC 70 E)

#### Classification selon la norme :

- AWS A 5-18 :  
ER 70S-6
- EN 440 :  
G3 Si 1

#### Caractéristiques et applications :

- Fil massif non cuivré pour le soudage MAG
- Grande stabilité d'arc et importante diminution des projections.
- Meilleur glissement dans les gaines.
- Accepte facilement l'augmentation des paramètres de soudage.
- Destiné aux travaux de haute qualité en construction métallique

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M21	590	500	25	-20 °C	90
Avec gaz C1	580	490	25	-20 °C	100

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si
Sur fil	0,10	1,5	0,8
Sur métal déposé avec gaz M 21/M 20	0,06	1,1	0,7
Sur métal déposé avec gaz C1	0,06	1,0	0,65

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD E	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	B 300	16	/	P000956358
1,2	SJ	B 300	16	/	P000956360

### FILCORD D (NERTALIC 70 D)

#### Classification selon la norme :

- AWS A 5-18 :  
ER 70S-6
- EN 440 :  
G4 Si 1

#### Caractéristiques et applications :

- Ce fil contenant davantage de manganèse et de silicium et donne un dépôt plus dur.
- Recommandé pour le soudage des aciers mi-durs.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M21	610	520	24	-40 °C	60

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si
Sur fil	0,10	1,7	1,05
Sur métal déposé avec gaz M 21/M 20	0,06	1,3	0,95

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD D	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	B 300	16	1090-4220	P000956354
1,2	SJ	B 300	16	1090-4217	P000956356

## Soudage des aciers non alliés doux à mi-durs A 33 à A52 et E 24 à E 36

### FILCORD (NERTALIC 70 S)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-18 :  
ER 70S-3
- EN 440 :  
G2 Si

#### Caractéristiques et applications :

- Fil MAG d'usage le plus général.
- Véhicules de transports terrestres, constructions mécaniques, menuiserie métallique et diverses petites constructions métalliques

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Traitement thermique	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)			
					-20 °C	90	-40 °C	60
Avec gaz M21	Sans	550	460	27	-20 °C	90	-40 °C	60
	620 °C / 2 h	490	350	31	-20 °C	130	-40 °C	90
	650 °C / 15 h	460	330	31	-20 °C	130	-40 °C	90
Avec gaz C1	Sans	540	450	27	-20 °C	70	-40 °C	40

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	S	P
Sur fil	0,08	1,15	0,6	0,015	0,015
Sur métal déposé avec gaz M 21/M 20	0,06	0,90	0,45	0,015	0,015
Sur métal déposé avec gaz C1	0,06	0,75	0,4	0,015	0,015

#### Agréments

	ABS	BV	DB	DNV	LRS	TÜV
Avec gaz M21	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avec gaz C1	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,6	SR	S 200	5	-	/
	SR	B 300	16	-	P000023113
0,8	SR	S 300	5	-	P000023114
		B 300	16	-	P000023116
	SJ	S 300	15	-	/
		B 300	16	1090-4201	/
		BS 300	16	1090-4485	/
		B 300	16	-	/
1,0	SR	S 300	15	1090-4492	/
		B 300	16	1090-4202	/
	SJ	BS 300	16	1090-4486	/
		Fût	300	-	P000023119
1,2	SR	B 300	16	-	/
		S 300	15	1090-4493	/
	SJ	B 300	16	1090-4203	/
		BS 300	16	1090-4487	/
		Fût	300	-	P000023121
1,6	SR	B300	16	-	/
		S 300	15	-	/
	-	Fût	300	-	P000023124

# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Soudage des aciers non alliés doux à mi-durs A 33 à A52 et E 24 à E 36

### FILCORD C (NERTALIC 70 A)

#### Classification selon la norme :

- AWS A 5-18 : ER 70S-6
- EN 440 : G3 Si 1

#### Caractéristiques et applications :

- Fil MAG d'usage général, se différencie du FILCORD par une meilleure fusion sous CO<sub>2</sub> et par un métal déposé plus résistant.
- Véhicules de transports terrestres, constructions mécaniques, menuiserie métallique et diverses petites constructions métalliques

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Traitement thermique	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M21	Sans	590	500	25	-20 °C	90
Avec gaz C1	Sans	580	490	25	-20 °C	70

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	S	P
Sur fil	0,08	1,4	0,8	0,015	0,015
Sur métal déposé avec gaz M 21/M 20	0,06	1,1	0,70	0,015	0,015
Sur métal déposé avec gaz C1	0,06	1,0	0,65	0,015	0,015

#### Agréments

	ABS	DB	DNV	GL	LRS	TÜV
Avec gaz M21	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avec gaz C1	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD C	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SR	B 300	16		/
		S 300	15	1090-4542	/
	SJ	B 300	16	1090-4210	/
		BS 300	16	1090-4515	/
-	Fût	300		/	
1,0	SR	B 300	16		/
		S 300	15	1090-4460	/
	SJ	B 300	16	1090-4211	/
		BS 300	16	1090-4462	/
	-	Fût SQPA	250		/
		Fût SQPA	500		P000023152
Fût	300			P000023151	
1,2	SR	B 300	16		/
		S 300	15	1090-4472	/
	SJ	B 300	16	1090-4212	/
		BS 300	16	1090-4468	/
	-	Fût SQPA	250		/
		Fût SQPA	500		/
Fût	300			P000023155	
1,6	SR	B 300	16		/
		S 300	15		/
	SJ	B 300	16	1090-4213	/
		-	Fût 300		

## Soudage des aciers non alliés doux à mi-durs A 33 à A52 et E 24 à E 36

### STARMAG

#### Classification selon la norme :

- AWS A 5-18 :  
ER 70S-6
- EN 440 :  
G3 Si 1

#### Caractéristiques et applications :

- Ce fil massif très haut de gamme se distingue par :
  - une bonne fusion sous CO<sub>2</sub> et peu de projections
  - une bonne compacité en particulier sous mélange Argon 82 % + CO<sub>2</sub> 18 % (ATAL 5A)
  - des Caractéristiques mécaniques (métal déposé) sur métal déposé fiables et remarquables
  - une qualité de cuivrage et des paramètres de bobinage constants
- Ce fil est idéal pour les applications automatiques, robotiques et partout où la qualité des soudures nécessite une grande constance de qualité du fil

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Traitement thermique	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)		
Avec gaz M21/M20	Sans	600	540	30	-20 °C	150	-40 °C 100

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	S	P
Sur fil	0,07	1,4	0,8	0,010	0,010

#### Agréments

	TÜV
Avec gaz M21/M20	✓

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	STARMAG	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	B 300	16	-	/
1,0	SJ	B 300	16	1090-4236	/
	-	Fût END	300	-	/
1,2	SJ	B 300	16	1090-4237	/
	-	Fût END	300	-	/

### FILCORD Zn (NERTALIC Zn)

#### Classification selon la norme :

- EN 440 :  
G2 Ti 1

#### Caractéristiques et applications :

- Se différencie du FILCORD par une meilleure fusion sur aciers électro-zingués et galvanisés.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Traitement thermique	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M21/M20	Sans	570	480	26	-20 °C	90

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	S	P	Al	Ti
Sur fil	0,08	1,2	0,7	0,015	0,015	0,1	0,1

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD Zn	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,6	SR	S 200	5	1090-4645*	P000956362**
0,8	SR	S 200	5	1090-4644*	P000956364**
1,0	SR	B 300	16	1090-4643	P000956366

\* D 300 chargée à 5 kg

\*\* D 200

# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Soudage des aciers faiblement alliés à Haute Limite Elastique

### FILCORD 80 (NERTALIC 86)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-28 :  
ER 80 S D2
- EN 440 :  
G4 Mo

#### Caractéristiques et applications :

- Fil massif pour le soudage des aciers à haute limite d'élasticité ( $Re \geq 600$  MPa).

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M21/M20	750	680	18	55 à -20 °C	35 à -40 °C

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	S	P	Mo
Sur fil	0,1	1,9	0,65	0,015	0,015	0,5
Sur métal déposé avec gaz M 21	0,09	1,7	0,5	0,015	0,015	0,5

#### Agréments

	DB	DNV
Avec gaz M21/M20	✓	✓

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD 80	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	B 300	16	1090-4590	P000956346
1,0	SJ	B 300	16	1090-4586	-
	-	Fût	300	-	P000956348
1,2	SJ	B 300	16	1090-4587	/
	-	Fût	300	-	P000956350

### FILCORD 100 (NERTALIC 88)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-28 :  
ER 100 S G
- EN 12534 :  
G 69 4 M Mn 3 Ni 1 Cr Mo

#### Caractéristiques et applications :

- Fil massif pour le soudage des aciers à haute limite d'élasticité ( $Re \geq 690$  MPa).

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)			
Avec gaz M21	850	750	18	95 à -20 °C	65 à -40 °C	40 à -40 °C	30 à -40 °C

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	S	P	Mo	Ni	CF
Sur fil	0,05	1,6	0,45	0,010	0,010	0,25	1,50	0,30

#### Agréments

	DB	DNV
Avec gaz M21	✓	✓

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD 100	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	B 300	16	1090-4589*	/ **
1,2	SJ	B 300	16	1090-4588*	/ **
	-	Fût END	300	-	/

\* BPM (S 300)

\*\* BE (B 300)

## Soudage des aciers inoxydables (fortement alliés) austénitiques et duplex

### FILINOX 308L Si (NERTALIC 50)

Classification selon la norme :

• AWS A 5-9 :  
ER 308L Si

• EN ISO 14343 :  
G 19 9 L Si

#### Caractéristiques et applications :

- Fils massifs pour le soudage des aciers inoxydables du type 18 % Cr, 10 % Ni à basse teneur en carbone
- La teneur en silicium élevée facilite l'emploi en soudage MIG

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	600	410	35	+20 °C	80

#### Agréments

	TÜV
Avec gaz M13	✓

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P	Mo
Sur fil	0,015	1,7	0,8	18,5	11,5	0,015	0,020	2,6

#### Pour commander

Diamètre (mm) Ancienne réf.	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 308L Si	
					Nouvelle réf.
0,8	SJ	BS 300	15	1090-0203	P000956208
1,0	SJ	BS 300	15	1090-0200	P000956210
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0201	P000956212

### FILINOX 307 (NERTALIC 51)

Classification selon la norme :

• AWS A 5-9 :  
ER 307 Si

• EN ISO 13343 :  
G 18 8 Mn

#### Caractéristiques et applications :

- Fils massifs pour le soudage des aciers inoxydables à 12 % de Mn.
- Constitue un excellent produit de sous-couche pour rechargement dur.
- Permet la réalisation de soudures mixtes aciers inoxydables-aciers au carbone ou faiblement alliés.
- Soudage des aciers au carbone difficilement soudables.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	630	400	37	+20 °C	80

#### Agréments

	TÜV
Avec gaz M13	✓

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P
Sur fil	0,08	7,0	0,8	18,5	8,5	<0,025	<0,025

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 307	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0 SJ		BS 300	15	1090-0239*	P000956204
1,2 SJ BS 300			15	1090-0240*	P000956206

\* BPM (S 300)



# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Soudage des aciers inoxydables (fortement alliés) austénitiques et duplex

### FILINOX 316L Si (NERTALIC 52)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER 316L Si
- EN ISO 13343 :  
G 19 12 3 L Si

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage d'aciers inoxydables du type 17 % Cr, 11 % Ni, 2,5 % Mo à basse teneur en carbone (sauf en milieu fortement oxydant).
- La teneur en silicium élevée facilite l'emploi en soudage MIG.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	600	410	35	+20 °C	80

#### Agréments

	TÜV
Avec gaz M13	✓

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P	Mo
Sur fil	0,015	1,7	0,8	18,5	11,5	0,015	0,020	2,6

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 316L Si	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	BS 300	15	1090-0215*	P000956220
1,0	SJ BS 300		15	1090-0216*	P000956222
1,2	SJ BS 300		15	1090-0217*	P000956224

\* BPM (S 300)

### FILINOX 347 / (NERTALIC 53)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER 347 Si
- EN ISO 13343 :  
G 19 9 Nb Si

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage des aciers inoxydables stabilisés au niobium ou titane du type AISI 321 et 347. L'addition de Nb améliore la résistance à l'oxydation du métal déposé.
- FILINOX 347 est la version MIG du métal d'apport TIG ALTIG 347.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	650	430	44	60 à +20 °C	40 à -196 °C

#### Agréments

	DB	TÜV
Avec gaz M13	✓	✓

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P	Nb
Sur fil	0,04	1,4	0,85	20	9,5	0,015	0,02	0,7

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 347	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	BS 300	15	-	P000956230
1,0	SJ	BS 300	15	1090-0230*	P000956232
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0231*	P000956234

\* BPM (S 300)

## Soudage des aciers inoxydables (fortement alliés) austénitiques et duplex

### FILINOX 309L Si (NERTALIC 54)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER 309L Si
- EN ISO 13343 :  
G 23 12 L Si

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage des aciers austénitiques hautement alliés sur des aciers non alliés et faiblement alliés.
- Soudage des aciers 24 % Cr, 12 % Ni.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	640	440	35	+20 °C	80

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P
Sur fil	0,02	1,8	0,8	23,5	13	0,015	0,015

#### Pour commander

Diamètre (mm) Ancienne réf.	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 309L Si	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	BS 300	15	-	P000956214
1,0	SJ	BS 300	15	1090-0224*	P000956216
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0225*	P000956218

\* BPM (S 300)

### FILINOX 310 (NERTALIC 55)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER 310
- EN ISO 13343 :  
G 25 20

#### Caractéristiques et applications :

- Fils massifs pour le soudage des aciers inoxydables à 12 % de Mn.
- Constitue un excellent produit de sous-couche pour rechargement dur.
- Permet la réalisation de soudures mixtes aciers inoxydables-aciers au carbone ou faiblement alliés.
- Soudage des aciers au carbone difficilement soudables.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	550	440	35	+20 °C	80

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P
Sur fil	0,1	1,6	0,4	24	20	0,015	0,015

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 310	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	15	-	P000023283
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0235*	P000023284

\* BPM (S 300)

### FILINOX 318 (NERTALIC 56)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER 318 Si
- EN ISO 13343 :  
G 19 12 3 Nb Si

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage des aciers inoxydables stabilisés au niobium ou au titane du type Cr Ni Mo 20.10.3 et assimilés.
- Le FILINOX 318 est la version MIG du métal d'apport TIG ALTIG 318

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	650	450	37	+20 °C	60

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P	Nb	Mo
Sur fil	0,04	1,4	0,85	19	11	0,015	0,015	0,7	2,7

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 318	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	15	1090-0237	P000956226
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0238	P000956228

Ancienne réf. Nouvelle réf.

# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Soudage des aciers inoxydables (fortement alliés) austénitiques et duplex

### FILINOX 410 (NERTALIC 57)

Classification selon la norme :

• AWS A 5-9 :  
ER 410

• EN ISO 13343 :  
G 13

#### Caractéristiques et applications :

- Rechargement de type 13 % Cr.
- Assemblage d'acier à 13 % Cr lorsqu'il est indispensable d'avoir une solution homogène (des précautions thermiques sont à respecter en fonction de la nature du métal de base).

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	550	350	25	+20 °C	60

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	S	P
Sur fil	0,04	0,4	0,4	13	0,015	0,015

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILINOX 410	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	15	-	/
1,2	SJ BS 300		15	1090-4108*	/

\* BPM (S 300)

### LEXAL G 22 9 3 N

Classification selon la norme :

• AWS A 5-9 :  
ER 22.09

• EN ISO 13343 :  
G 22 9 3 NL

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage des aciers austéno-ferritiques DUPLEX résistant à la corrosion (type 45N)
- Assemblages de tuyauteries dans le domaine de l'extraction off-shore de gaz de pétrole et de l'industrie chimique.
- Le métal fondu satisfait à l'essai de corrosion G48A de l'ASTM.

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N
Sur fil	0,02	1,6	0,5	22,8	8,5	3	0,2

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	LEXAL G 22 9 3 N	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	BS 300	15	-	P000956292
1,0	SJ	BS 300	15	1090-0263	P000956294
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0264	P000956296

## Soudage des "Base nickel"(Inconel)

### NERTALIC 210

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER Ni CR 3

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage des alliages de nickel type ALLOY 600 et 800, des aciers inox sur aciers au carbone, des aciers à basse température à 9 % Ni, des aciers ou fontes sensibles au phénomène du temps.
- Rechargement pour les cas de corrosion très sévère (corrosion à température élevée et corrosion sous tension).

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz M13	640	440	35	60 à +20 °C	70 à -196 °C

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	Fe	Nb
Sur fil	0,03	3,0	0,15	20	Solde	<3,0	2,5

#### Pour commander

Diamètre (mm) Ancienne réf.	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	NERTALIC 210	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	15	1090-3809	P000956310
1,2	SJ	BS 300	15	1090-3810	P000956312

### NERTALIC 625

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER Ni CR MO 3

#### Caractéristiques et applications :

- Rechargement contre la corrosion.
- Assemblage des alliages à forte teneur Cr et Ni : INCONEL 600, 601, 625 ; INCOLOY 800, 800 H, 801 etc...résistant à la corrosion marine et à haute température (1 000 °C) et basse température (-196 °C)
- Soudage homogène et hétérogène.
- Application : pétrochimie, cryogénie.

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	Nb
Sur fil	0,03	0,3	0,2	22	Solde	9	<1,0	3,5

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	NERTALIC 625	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	15	1090-0250	P000956314
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0251	P000956316

## Soudage de l'aluminium et de ses alliages

### FILALU AL 99,5 (NERTALIC 10)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER 1100
- EN ISO 18273 :  
S Al 1070 (Al 99,7)

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage de l'aluminium et des alliages de nuances voisines
- Principaux secteurs d'activité : génie nucléaire, transports ferroviaires et routiers, transport d'énergie, industrie chimique et alimentaire

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)
Avec gaz I1	70 à 90	40 à 60	>25

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Si	Mn	Mg	Cu	Ni	Fe	Al
Sur fil	<0,30	<0,05	<0,05	<0,05	Solde	<0,40	>99,5

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILALU Al 99,5	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	7	1090-3502*	P000956002
1,2	SJ	BS 300	7	1090-3503*	P000956004
1,6	SJ	BS 300	7	1090-3504*	P000956006

\* BPM (S 300) 6 kg

# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Soudage de l'aluminium et de ses alliages

### FILALU AL Si 5 (NERTALIC 15)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 : ER 4043
- EN ISO 18273 : S Al 4043 (Al Si 5)

#### Caractéristiques et applications :

- Soudo-brasage des alliages légers (MIG).

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)
Avec gaz I1	115 à 50	48	>10

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Si	Mn	Mg	Cu	Fe	Zn	Ti	Al
Sur fil	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,40	<0,10	<0,20	Solde

#### Pour commander

Diamètre (mm) Ancienne réf.	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILALU Al Si 5	
					Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	7	-	P000956032
1,2	SJ	BS 300	7	1090-3532*	P000956034
1,6	SJ	BS 300	7	1090-3533*	P000956036

\* BPM (S 300) 6 kg

### FILALU Al Mg 3 (NERTALIC 20)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 : ER 5754
- EN ISO 18273 : S Al 5754 (Al Mg 3)

#### Caractéristiques et applications :

- Soudo-brasage des alliages légers (MIG).

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)
Avec gaz I1	180 à 210	80 à 100	15

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Si	Mn	Mg	Cu	Fe	Zn	Ti	Al
Sur fil	0,1	<0,35	3,4	<0,05	<0,3	0,2	<0,20	0,1

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILALU Al Mg 3	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	7	1090-3508*	P000956008
1,2	SJ	BS 300	7	1090-3509*	P000956010
1,6	SJ	BS 300	7	1090-3510*	P000956012

\* BPM (S 300) 6 kg

### FILALU Al Mg 4.5 Mn (NERTALIC 26)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 : ER 5183
- EN ISO 18237 : S Al 5183 (Al Mg 4,5 Mn 0,7 (A))

#### Caractéristiques et applications :

- Armement.
- Transports ferroviaires et routiers.
- Accastillage.
- Industrie chimique et alimentaire.

#### Agréments

	DB	TÜV
Avec gaz I1	✓	✓

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)
Avec gaz I1	270 à 300	100 à 150	15

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Si	Mn	Mg	Cu	Fe	Cr	Zn	Ti	Al
Sur fil	0,15	0,8	4,5	<0,05	<0,4	0,2	<0,25	0,12	Solde

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILALU Al Mg 4.5 Mn	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,0	SJ	BS 300	7	-	/
1,2	SJ	BS 300	7	1090-0040*	P000956016
1,6	SJ	BS 300	7	1090-0047*	P000956018

\* BPM (S 300) 6 kg

## Soudage de l'aluminium et de ses alliages

### FILALU Al Mg 5 (NERTALIC 30)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-9 :  
ER 5356
- EN ISO 18273 :  
S Al 5356 (Al Mg 5 Cr)

#### Caractéristiques et applications :

- Armement.
- Transports ferroviaires et routiers.
- Signalisation
- Industrie chimique et alimentaire.

#### Agréments

	ABS	DB	TÜV
Avec gaz I1	✓	✓	✓

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)
Avec gaz I1	215 à 255	95 à 1354	15-20

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Si	Mn	Mg	Cu	Cr	Zn	Ti	Al
Sur fil	0,2	0,15	5	<0,05	0,15	<0,20	<0,5	Solde

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILALU Al Mg 5	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
0,8	SJ	BS 300	7	-	P000956020
1,0	SJ	S 200	2	1090-3512*	P000956022
	SJ	S 300	7	1090-3514	P000956024
1,2	SJ	S 200	2	1090-3526*	P000956026
	SJ	S 300	7	1090-3515	P000956028
1,6	SJ	S 300	6	1090-3516	P000956030

\* BPM (S 300) 6 kg

## Soudage du cuivre et ses alliages

### FILCORD Cu (NERTALIC 40)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-7 :  
ER Cu

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage du cuivre et alliages cuivreux.
- Rechargement résistant à l'usure.
- Soudo-brasage de tôles fines (MIG).

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)
Avec gaz I1	215 à 255	95 à 1354	15-20

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Sn	Fe	Mn	Cu	Si
Sur fil	0,7	<0,05	0,5	Solde	<0,5

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD Cu	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,2	SJ	BS 300	15	1090-0101	P000956352

# Fils massifs pour le soudage MIG-MAG

## Soudage du cuivre et ses alliages

### FILCORD 46 (NERTALIC 46)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-7 :  
ER Cu Al A1

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage des alliages cupro-aluminium correspondant.
- Soudo-brasage des aciers galvanisés, des aciers ou fontes sensibles à la trempe (lorsque les Caractéristiques mécaniques (métal déposé) sont acceptées).
- Rechargement résistant à la corrosion marine et bon coefficient de frottement.

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)
Avec gaz I1	420	190	50

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Al	Ni	Fe	Mn	Cu	Si
Sur fil	8,5	<0,8	<0,5	<1,8	Solde	<0,2

#### Pour commander

Diamètre (mm) Ancienne réf.	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD 46	
					Nouvelle réf.
0,8	SJ	S 300	12	1090-3800	P000956338
1,0	SJ	S 300	12	1090-3801	P000956340
1,2	SJ	S 300	12	1090-3802	P000956342

### FILCORD 49 (NERTALIC 49)

Classification selon la norme :

- AWS A 5-7 :  
ER Cu Al 8 Ni 2

#### Caractéristiques et applications :

- Soudage du cuivre et alliages cuivreux.
- Soudo-brasage de tôles fines (MIG).
- Rechargement résistant à l'usure..

#### Caractéristiques mécaniques (métal déposé)

	Rm (MPa)	Rp (MPa)	A 5d (%)	KV (J)	
Avec gaz I1	600	250	30	60 à +20 °C	45 à -80 °C

#### Analyse chimique sur fil

Valeur type %	Al	Ni	Fe	Mn	Ag	Sn	Zn	Cu	Pb
Sur fil	9	2	1,5	<2	<0,5	<0,5	<0,5	Solde	<0,5

#### Pour commander

Diamètre (mm)	Bobinage	Bobine	Poids (kg)	FILCORD 49	
				Ancienne réf.	Nouvelle réf.
1,2	SJ	S 300	12	1090-3812	/