

# Métaux d'apport pour soudage et brasage

Nous vous présentons dans les pages suivantes tout l'assortiment des métaux d'apport proposés par PanGas pour le soudage et le brasage. Un tableau récapitulatif vous aidera à trouver rapidement le matériau dont vous avez besoin.

## Signification des pictogrammes et abréviations:

### Normes

W.-Nr.	= Numéro du matériau EN/DIN
EN	= Norme européenne (ou norme nationale dérivée)
AWS	= American Welding Society
DIN	= Deutsche Industrienorm
BS	= British Standard
NF	= Norme française
DVGW	= Union allemande des professionnels Gaz/Eau

### Positions de soudage

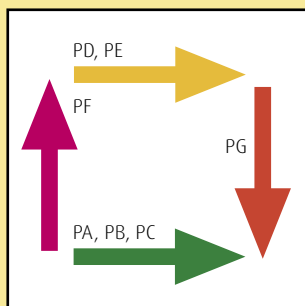
PA (w)	en gouttière
PB (h)	à plat
PE (ü)	au plafond
PC (q)	horizontale en corniche
PD (hü)	horizontale au plafond
PF (s)	verticale montante
PG (f)	verticale descendante

### Trait pointillé

---> soudabilité limitée dans cette position

### Trait gras

→ soudabilité particulièrement bonne dans cette position



### Caractéristiques mécaniques

U	= Métal d'apport sans traitement thermique (non recuit) ou valeur indicative
R <sub>e</sub>	= Limite élastique
R <sub>m</sub>	= Résistance limite à la traction
A <sub>5</sub>	= Elongation
A <sub>v</sub>	= Résilience

### Pictogrammes



**Électrodes**



**Autogène**



**MIG/MAG**



**Brasage**



**WIG/TIG**



**Flux décapant**



### Séchage préalable des électrodes enrobées:

Les électrodes enrobées ne devraient être utilisées qu'à l'état sec. En conséquence, il est recommandé de les conserver de manière adéquate jusqu'à leur utilisation, c'est-à-dire dans des locaux appropriés et dans un emballage intact. En règle générale, la plupart des électrodes enrobées qui ont été conservées dans des conditions de stockage correctes peuvent être employées directement sans séchage préalable. Veuillez respecter les consignes figurant sur l'emballage ou vous adresser au fabricant.

### Normes:

Les normes DIN 1913/8529/8556/8559/8575 sont remplacées par les normes EN correspondantes.

### Prix des métaux d'apport:

- Les prix des brasures à l'argent et des métaux d'apport hautement alliés s'entendent taxe sur l'argent et les alliages incluse.
- Les prix indiqués n'ont qu'une valeur indicative (situation en février 2009) et sont sujets à modification suivant les majorations de prix des alliages et les fluctuations du cours de l'argent.
- N'hésitez pas à nous demander une offre pour l'achat de métaux d'apport en grande quantité.



# Métaux d'apport pour soudage et brasage

## Aciers non alliés

Les aciers de construction non alliés conformes à EN 10025 jouent un rôle important dans le secteur du soudage. Ils ne sont pas destinés à un traitement thermique et peuvent tout au plus subir un revenu de détente. Leur caractéristique la plus marquante est la limite élastique qui est indiquée en N/mm<sup>2</sup>. Comme leurs propriétés mécaniques varient suivant la température, seule une température maximale de 350 °C est admissible. Jusqu'à une teneur en carbone de 0,24 %, les aciers non alliés sont encore considérés comme soudables. Lorsque la teneur en carbone est plus élevée, un traitement thermique est nécessaire avant ou après le soudage. Les autres éléments entrant dans la composition de l'alliage influent aussi sur la soudabilité. C'est la raison pour laquelle on fait appel à un équivalent carbone qui prend aussi en compte les autres éléments pour l'évaluation. Lorsque l'épaisseur des parois augmente, le réchauffement et le refroidissement peuvent provoquer des contraintes intrinsèques qui vont au-delà de la limite élastique du matériau. Il peut en résulter une déformation à froid, un vieillissement et une fragilisation. Un préchauffage permet de remédier à ces problèmes lorsque les parois sont assez épaisses.

### Exemples:

Désignation	N° EN/DIN	Ancienne désignation
S235JR	1.0037	St 37-2
S235JRG1	1.0036	UST 37-2
S235JRG2	1.0038	RSt37-2
S275JR	1.0044	St 44-2
S355J0	1.0553	St 52-3 U
S355J2G3	1.0570	St 52-3 N

## Aciers de construction à résistance élevée

Ces aciers de construction conjuguent une résistance et une limite élastique élevées avec une haute ténacité ainsi que de bonnes caractéristiques de soudage et d'usinage. Ils permettent donc la conception d'éléments de construction minces et légers. Au-delà des éléments entrant dans la composition de l'alliage, l'amélioration des propriétés mécaniques repose aussi sur un processus spécifique et sur la gestion de la température lors du laminage à chaud, ce dont il résulte une structure à grains particulièrement fins.

### Exemples:

Désignation	N° EN/DIN	Ancienne désignation
P275NH	1.0487	WStE 285
P355NH	1.0565	WStE 355
P235GH	1.0345	H I
P265GH	1.0425	H II
P295GH	1.0481	17Mn 4
P355GH	1.0473	19 Mn 6
S355J2G3	1.0570	St 52-3 N
16Mo3	1.5415	15 Mo 3
17MnMoV6-4	1.5403	17 MnMoV 6 4

## Aciers basse température

Ces aciers destinés à être utilisés à de faibles températures peuvent être des aciers de construction à grain fin, des aciers inoxydables alliés et non alliés, des aciers de construction à grain fin ayant subi un recuit de normalisation ou un laminage thermomécanique ainsi que des aciers basse température alliés au nickel. Ces derniers sont décrits dans la partie 4 de la norme EN 10028.

### On y trouve les variétés d'acier suivantes qui sont considérées comme soudables:

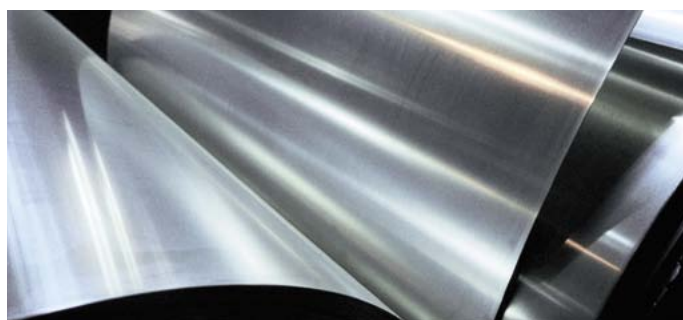
11MnNi5-3  
13MnNi6-3  
15NiMn6  
12Ni14  
12Ni19  
X8Ni9  
X7Ni9

## Aciers résistants à la chaleur

Les aciers résistants à la chaleur sont utilisés à des températures assez élevées, surtout en chaudronnerie et dans la construction des canalisations. Ils se distinguent par le fait qu'ils conservent leurs propriétés à température assez élevée: on parle de résistance supérieure au fluage. Le molybdène est un élément d'alliage efficace qui prend la place des atomes de fer dans le ferrite et provoque ainsi les tensions voulues dans le cristal. Les carbures, nitrures et composés intermétalliques à fine répartition accroissent la résistance au fluage. Les variétés d'acier résistant à la chaleur sont décrites dans la norme EN 10028-2.

### Exemples:

Désignation	N° EN/DIN	Ancienne désignation
P235GH	1.0345	H I
P265GH	1.0425	H II
P295GH	1.0481	17 Mn 4
P355GH	1.0473	19 Mn 6
16Mo3	1.5415	15 Mo 3
17MnMoV6-4	1.5403	17 MnMoV 6 4



## Aciers de revenu

Les aciers de revenu sont conçus en particulier pour un traitement thermique qui consistant à les tremper et à les recuire. Ils présentent une teneur en carbone se situant entre 0,20 et 0,65 % et peuvent contenir en outre du manganèse, du chrome, du molybdène et du nickel, tout spécialement pour la trempe et le revenu à cœur de sections assez grandes. Dans l'ensemble, ces aciers ne présentent que peu d'aptitude au soudage. Comme ils ont tendance à donner des durcissements dans la région du cordon de soudure, il est nécessaire de les préchauffer.

### Exemples:

Désignation	N° EN/DIN	Ancienne désignation
C22E	1.1151	Ck22
28Mn6	1.1170	28Mn6
34Cr4	1.7033	34Cr4
C35E	1.1181	Ck35
C45E	1.1191	Ck45
42CrMo4	1.7225	42CrMo4



# Métaux d'apport pour soudage et brasage

## Aciers chromés martensitiques

Les aciers chromés martensitiques sont utilisés dans les cas où la dureté et la résistance à l'usure doivent aller de pair avec la tenue à la corrosion. Comme l'indique leur nom, ils ont une structure martensitique qui est créée par suite d'un refroidissement rapide. Ces aciers présentent une teneur en carbone qui peut être très variable, d'environ 0,08 à 1,2 % de C. Leur teneur en chrome se situe entre 12 et 18 %. Seules les variétés ayant une faible teneur en carbone (0,08 % au maximum) sont considérées comme soudables. En raison du risque de fissuration à froid, les variétés plus fortement carbonées doivent impérativement être préchauffées avant le soudage.

### Exemples:

Désignation	N° EN/DIN
X12Cr13	1.4006
X20Cr13	1.4021
X3CrNiMo13-4	1.4313



## Aciers chromés ferritiques

Ces aciers inoxydables sont magnétiques et non trempant. Ils sont ainsi nommés parce que leur structure est majoritairement constituée de ferrite. Les aciers chromés ferritiques ont une résistance à la corrosion moins bonne que les aciers austénitiques et ont tendance à donner des grains relativement gros aux températures assez élevées, plus spécialement dans la zone soumise à l'action de la chaleur après le soudage. Avec les aciers de cette catégorie, il faut également s'attendre à des précipitations qui ont un effet fragilisant. Ces aciers perdent de leur ténacité aux températures assez basses. Leurs propriétés mécaniques sont comparables à celles des aciers de construction non alliés. **Exemples:**

Désignation	N° EN/DIN
X2CrNi12	1.4003
X6CrNi17	1.4016
X3CrTi17	1.4510
X2CrMoTi8-2	1.4521

## Aciers réfractaires

Outre de bonnes propriétés mécaniques imputables à la teneur de l'alliage en chrome, nickel, silicium et aluminium, les aciers réfractaires présentent une résistance particulière à l'action des gaz et des produits de combustion à haute température ainsi qu'aux sels et métaux fondus dont la température dépasse les 550 °C. Les aciers réfractaires peuvent être soudés en utilisant tous les procédés connus.

### Exemples:

Désignation	N° EN/DIN
X12CrNiTi18-9	1.4878
X15CrNiSi20-12	1.4828
X7CrNi23-14	1.4833
X12CrNi25-21	1.4845
X15CrNiSi25-20	1.4841
X12NiCrSi36-16	1.4864
X10NiCrAlTi32-20	1.4876
X10CrAl7	1.4713
X10CrAl18	1.4742
X10CrAl24	1.4762

## Aciers chrome-nickel (molybdène) austénitiques

Les aciers inoxydables les plus courants font partie de ce groupe d'alliages. Ils se distinguent par une faible limite élastique associée à une ténacité très élevée, même aux basses températures, et présentent une bonne tenue à la corrosion. Ils sont souvent livrés à l'état recuit (mis en solution) et trempé et sont alors non magnétiques. Après un façonnage à froid, on peut cependant observer une légère capacité d'aimantation. La soudabilité de ces matériaux est bonne. L'analyse révèle qu'ils contiennent 6 à 28 % de chrome, 6 à 32 % de nickel et, au maximum, 7 % de molybdène et qu'ils présentent des teneurs en carbone globalement faibles. On peut les classer grossièrement en deux catégories suivant qu'ils comportent du molybdène ou non.

Matériaux de base convenant pour métal d'apport **MAG PanWeld 316 L Si** et **WIG PanWeld 316 L:**

Désignation	N° EN/DIN
X2CrNi19-11	1.4306
X5CrNi18-10	1.4301
X6CrNiTi18-10	1.4541
X5CrNiNb18-10	1.4546
X6CrNiNb18-10	1.4550
X2CrNi18-10	1.4311
X5CrNiNb18-10	1.4546

Désignation	N° EN/DIN
X2CrNiMo18-14-3	1.4435
X3CrNiMo17-13-3	1.4436
X2CrNiMo17-12-2	1.4404
X5CrNiMo17-12-2	1.4401
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
X6CrNiMoNb17-12-2	1.4580

## Aluminium

On distingue deux grands groupes de matériaux à base aluminium. Le premier groupe, considéré comme non trempant, comprend l'aluminium pur et les alliages AlMg. La résistance mécanique nécessaire est obtenue par formage à froid et écrouissage de l'alliage. Ces propriétés peuvent être perdues de manière irréversible lors du soudage. Un traitement thermique spécial (trempé) permet de conférer aux matériaux du deuxième groupe de meilleures propriétés mécaniques. C'est le cas des alliages AlMgSi. Lors du soudage, les matériaux des deux groupes présentent un risque de fissuration à chaud élevé. Un suralliage avec du magnésium et du silicium dans le métal d'apport permet de diminuer ce risque de façon marquée. Les cordons de soudure réalisés avec de l'AlSi5 ne peuvent être anodisés.

**Matériaux de base convenant pour métal d'apport AlSi5:**

AlMgSi0.5  
AlMgSi0.7  
AlMgSi1  
AlSi2  
AlSi5

**Matériaux de base convenant pour métal d'apport AlMg5:**

AlMg0.6  
AlMg1  
AlMg2.5  
AlMg3  
AlZn4.5Mg1



# Métaux d'apport pour soudage et brasage

## Tableau de sélection

Correspondance des métaux d'apport pour les assemblages de type identique ou voisin et pour les assemblages mixtes

Matériau 1 \ Matériau 2															
	Placage dur	Aluminium	Cuivre/Alliages du cuivre	Base nickel	Fonte grise	Manganèse dur	Aciers réfractaires	Aciers austénitiques CrNi(Mo)	Aciers chromés ferritiques	Aciers chromés martensitiques	Aciers de revenu	Basse température	Haute ou assez haute résistance	Résistants à la chaleur	Non alliés
Non alliés	1		2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13
Résistants à la chaleur	14		2	15	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	12
Haute ou assez haute résistance mécanique	25		26	15	27	28	29	30	31	31	32	33	34	23	11
Basse température	35		36	15	37	38	39	40	31	31	41	42	33	22	10
Aciers de revenu	43		36	15	37	38	39	44	31	31	45	41	32	21	9
Aciers chromés martensitiques	46		47	48	49	50	50	51	52	53	31	31	31	20	8
Aciers chromés ferritiques	54		54	48	49	55	56	57	58	52	31	31	31	20	8
Aciers austénitiques CrNi(Mo)	59		60	61	62	63	64	65	57	51	44	40	30	19	7
Aciers réfractaires	66		67	68	69	70	71	64	56	50	39	39	29	18	6
Manganèse dur	72		73	74	75	76	70	63	55	50	38	38	28	17	5
Fonte grise	37		77	78	79	75	69	62	49	49	37	37	27	16	4
Base nickel	80		80	81	78	74	68	61	48	48	15	15	15	15	3
Cuivre/Alliages du cuivre	82		83	80	77	73	67	60	54	47	36	36	26	2	2
Aluminium		84													
Placage dur	85		82	80	37	72	66	59	54	46	43	35	25	14	1

### Procédez de la manière suivante:

- Déterminez le numéro qui se situe au point d'intersection des matériaux dans le tableau de sélection ci-dessus.  
Exemple: fonte grise/résistants à la chaleur: 16
- Le tableau qui se trouve sur la page suivante indique la référence catalogue du métal d'apport à utiliser en ce cas pour le soudage ou le brasage.  
Exemples: 16 = références catalogue 390, 400
- Vous trouverez le métal d'apport qui convient pour le brasage ou le soudage en vous reportant à la référence correspondante dans les pages suivantes du catalogue.  
Exemples: références catalogue 390, 400 (UTP 86 FN, UTP 8)

La garantie que le produit convient pour une utilisation déterminée est soumise dans tous les cas à un accord écrit.

**PanWeld**



# Métaux d'apport pour soudage et brasage

Tableau des références du catalogue – Remarques spécifiques

Tabl. de sélection	Références catalogue Apports de soudage	Remarques Soudage	Références catalogue Apports de brasage	Remarques Brasage
1	340 - 360, 460, 470	104	600, 610, 640, 650, 800, 820, 910	200
2	580, 330, 331	90	730, 750, 800, 820, 910	211
3	410-440	20	730, 750, 800, 820, 910	207
4	390, 400	24	640, 650, 730, 750, 910	206
5	340 - 370	22	640, 650, 800, 820, 910	220
6	340 - 360, 410 - 440	35	640, 650, 800, 820	223
7	340 - 370, 410 - 440	7	730, 750, 910	227
8	410 - 440	6	730, 750	228
9	10, 30, 90, 100, 340 - 370, 410 - 440	5	640, 650, 800, 820, 910	220
10	10, 30, 90, 100, 340-370, 410 - 440	4	640, 650, 800, 820, 910	202
11	10 - 90, 110 - 181	3	640, 650, 800, 820, 910	202
12	10 - 90, 110 - 181, 190 - 210	2	640, 650, 910	201
13	10 - 90, 110 - 181, 330, 331	1, 50	600, 610, 640, 650, 910	230
14	340 - 360, 460, 470	103	640, 650, 910	201
15	410 - 440	20	730, 750, 800, 820, 910	213
16	390, 400	39	640, 650, 730, 750, 910	206
17	340 - 370	37	640, 650, 800, 820, 910	220
18	340 - 360, 410 - 440	34	640, 650, 800, 820	223
19	340 - 360, 410 - 440	11	730, 750, 910	205
20	410 - 440	32	730, 750	203
21	190 - 210, 340 - 370, 410 - 440	31	640, 650, 800, 820, 910	220
22	-/-	-/-	640, 650, 800, 820, 910	202
23	190 - 210, 340 - 370, 410 - 440	30	640, 650, 800, 820, 910	202
24	190 - 210	10, 55	640, 650, 800, 820, 910	220
25	340 - 360, 460, 470	102	640, 650, 800, 820, 910	202
26	Nous consulter	90	730, 750, 800, 820, 910	211
27	390, 400	38	640, 650, 730, 750, 910	206
28	340 - 370	36	640, 650, 800, 820, 910	220
29	340 - 360, 410 - 440	33	640, 650, 800, 820	223
30	410 - 440	9	730, 750, 910	205
31	-/-	-/-	730, 750	203
32	340 - 370, 410 - 440	-/-	640, 650, 800, 820, 910	220
33	Suivant température et acier, cf. remarque	12, 54	640, 650, 800, 820, 910	202
34	100, 190 - 210, 340 - 370, 410 - 440	8	640, 650, 800, 820, 910	202
35	340 - 360, 460, 470	101	600, 610, 640, 650, 800, 820, 910	231
36	-/-	-/-	730, 750, 800, 820, 910	211
37	-/-	-/-	640, 650, 730, 750, 910	206
38	-/-	-/-	640, 650, 800, 820, 910	220
39	-/-	-/-	640, 650, 800, 820	223
40	410 - 440	13	730, 750, 910	205
41	-/-	-/-	640, 650, 800, 820, 910	220
42	Suivant température et acier, cf. remarque	12, 54	640, 650, 730, 750, 800, 820, 910	229
43	-/-	-/-	600, 610, 640, 650, 800, 820, 910	200
44	410 - 440	15	730, 750, 910	205
45	10, 30, 90, 100, 190, 340 - 370, 410 - 440	14, 56	640, 650, 800, 820, 910	220



Tabl. de sélection	Références catalogue Apports de soudage	Remarques Soudage	Références catalogue Apports de brasage	Remarques Brasage
46	-/-	-/-	730, 750	203
47	-/-	-/-	730, 750, 800, 820	212
48	410 - 440 ou matériau de type voisin	21	730, 750, 800, 820	212
49	-/-	-/-	730, 750	219
50	-/-	-/-	730, 750, 800, 820	221
51	410 - 440	17	730, 750	226
52	220 - 240, 340 - 360	66	730, 750	226
53	220 - 240, 340 - 360	57	730, 750	226
54	-/-	-/-	730, 750	204
55	-/-	-/-	730, 750	222
56	-/-	-/-	730, 750	224
57	410 - 440	17	730, 750	203
58	220 - 240, 340 - 360	65	730, 750	203
59	340 - 360, 460, 470	100	730, 750, 910	205
60	Nous consulter	90	730, 750, 910	205
61	410 - 440 ou matériau de type voisin base Ni	21	730, 750, 910	205
62	390, 400	25	730, 750, 910	205
63	340-370	23	730, 750, 910	205
64	310, 320, 340 - 360, 410 - 440	18	730, 750	203
65	220 - 290	16, 59	730, 750, 910	205
66	-/-	-/-	640, 650, 800, 820, 910	202
67	-/-	-/-	730, 750, 800, 820, 910	213
68	410 - 440 ou matériau de type voisin base Ni	21	730, 750, 910	216
69	-/-	-/-	730, 750	203
70	-/-	-/-	640, 650, 800, 820, 910	202
71	310, 320, 340 - 360, 410 - 440	60	640, 650, 800, 820	225
72	340 - 370 sous-couche	61	600, 610, 640, 650, 800, 820, 910	200
73	-/-	-/-	730, 750, 800, 820, 910	211
74	-/-	-/-	730, 750, 910	217
75	-/-	-/-	730, 750, 910	205
76	340 - 360 ou matériau de type Mn voisin	61	600, 610, 640, 650, 800, 820, 910	200
77	-/-	-/-	730, 750, 800, 820, 910	214
78	-/-	-/-	730, 750, 910	218
79	390 - 400	62	640, 650, 730, 750, 910	206
80	-/-	-/-	730, 750, 800, 820, 910	207
81	410 - 440, ou de type voisin, suivant le matériau	19	730, 750, 800, 820, 910	232
82	-/-	-/-	700, 720, 730, 750, 800, 820, 910	208
83	580, 640	70	660 - 910	215
84	480, 490, 510, 530, 540	80	540	210
85	460, 470	100	600, 610, 640, 650, 800, 820, 871	209

Les numéros figurant sous les rubriques «Remarques soudage» et «Remarques brasage» se réfèrent aux informations/documentations correspondantes qui sont disponibles en PanGas Marché ou sur commande.  
La garantie que le produit convient pour une utilisation déterminée est soumise dans tous les cas à un accord écrit.

# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
----	---	---	-------------------------------------	---------------------	-----------	-----------------------







## Domaine d'utilisation: Non-alliés

10	<b>PanWeld 7018 Spezial</b>  Electrode basique à double enrobage avec rutile  	EN 499: E 42 2 B 12 H10 AWS: E 7018 $R_e > 400 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 510 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 22 \%$ $A_v > 80 \text{ joules RT}$	Electrode de construction à utilisation universelle pour joints soudés soumis à de fortes contraintes en construction mécanique et dans les constructions métalliques. Facile à mettre en œuvre. Laitier fluide et facile à retirer. Soudable en courant alternatif.	$\varnothing 2,0 \times 300 \text{ mm}$ , 3,8 kg = 330 p.	172.1600.01	118.50
				$\varnothing 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 4,4 kg = 215 p. $\varnothing 3,2 \times 450 \text{ mm}$ , 5,2 kg = 119 p. $\varnothing 4,0 \times 450 \text{ mm}$ , 5,3 kg = 83 p.	172.1601.01 172.1602 172.2603	94.70 82.60 73.60
30	<b>Oerlikon Spezial</b>  Electrode basique à double enrobage avec rutile  	EN 499: E 38 2 B 12 H10 DIN 1913*: E 51 43 B(R) 10 AWS/ASME SFA-5.1: E 7016 $R_e > 380 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 470 - 600 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 20 \%$ $A_v > 100 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $> 60 \text{ joules } -20 \text{ }^\circ\text{C}$	Electrode basique à double enrobage pour tous travaux de construction en chaudronnerie et en construction métallique. Grâce à la stabilité de l'arc, se prête remarquablement bien au soudage en position et au soudage de racine. Soudable en courant alternatif.	$\varnothing 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 3,9 kg = 200 p.	172.1310	118.40
				$\varnothing 3,2 \times 450 \text{ mm}$ , 5,3 kg = 125 p. $\varnothing 4,0 \times 450 \text{ mm}$ , 5,2 kg = 80 p. $\varnothing 5,0 \times 450 \text{ mm}$ , 5,0 kg = 50 p.	172.1311 172.1312 172.2583	113.— 96.40 88.20
50	<b>Oerlikon Overcord S</b> <b>Oerlikon Fincord</b>  Electrode rutile à enrobage épais  	EN 499: E 42 0 RR 12 DIN 1913*: E 51 22 RR 6 AWS/ASME SF A5.1: E 6013 $R_e > 380 \text{ N/mm}^2$ $R_m 510 - 610 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 22 \%$ $A_v > 60 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $> 50 \text{ joules } +/- 0 \text{ }^\circ\text{C}$	Electrode rutile, enrobage épais, pour la carrosserie et la construction métallique légère, la fabrication des chauffe-eau, le travail des tôles, etc. Cordons propres, sans projections, laitier facile à détacher.	<b>Overcord S</b> $\varnothing 3,2 \times 450 \text{ mm}$ , 5,2 kg = 110 p.	172.1303*	85.60
				<b>Fincord</b> $\varnothing 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 4,2 kg = 210 p. $\varnothing 3,2 \times 450 \text{ mm}$ , 5,6 kg = 118 p. $\varnothing 4,0 \times 450 \text{ mm}$ , 5,3 kg = 80 p.	172.1913 172.1914 172.1304	108.20 101.90 89.50
60	<b>Böhler FOX ETI</b>  Electrode rutile à enrobage très épais  	EN 499: E 38 0 RR 1 2 DIN 1913*: E 43 22 RR 6 AWS A5.1-91: E 6013 $u = \text{Acier non recuit}$ $R_e \geq 380 \text{ N/mm}^2$ $R_m 470 - 600 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 20 \%$ $A_v \geq 50 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 47 \text{ joules } +/- 0 \text{ }^\circ\text{C}$	Electrode rutile, enrobage épais, soudabilité excellente en toutes positions, à l'exception de la soudure descendante. Remarquables propriétés de réamorçage et extrême facilité de manipulation. Obtention possible de grandes longueurs d'étrépage. Possibilités d'applications très diverses dans l'industrie et l'artisanat.	$\varnothing 2,0 \times 250 \text{ mm}$ , 3,1 kg = 320 p. $\varnothing 2,0 \times 300 \text{ mm}$ , 3,8 kg = 320 p. $\varnothing 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 4,5 kg = 220 p. $\varnothing 3,2 \times 450 \text{ mm}$ , 6,1 kg = 140 p.	172.1915 172.1616* 172.1617 172.1618	76.50 92.50 63.— 73.—
				<b>FOX ETI Mini Box</b> $\varnothing 2,0 \times 300 \text{ mm} = 50 \text{ p.}$ $\varnothing 2,5 \times 350 \text{ mm} = 30 \text{ p.}$	172.1619* 172.1620*	19.40 17.20
80	<b>Thyssen Phoenix</b> <b>Rot R 160 S</b>  Electrode à haut rendement  	EN 499: E 42 0 RR 53 DIN 1913*: E 51 22 RR 11 160 AWS: E 7024 $u = \text{Acier non recuit}$ $R_e \geq 430 \text{ N/mm}^2$ $R_m \geq 570 \text{ N/mm}^2$ $A_5 24 - 28 \%$ $A_v \geq 55 - 90 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 47 \text{ joules } +/- 0 \text{ }^\circ\text{C}$	Electrode enrobée rutile haute performance, rendement pondéral de 160 %. Baguette soudable en descente jusqu'à 15 %. Bonne capacité d'amorçage et de réamorçage. Faibles projections; laitier auto-détachable; cordons de soudure à fines écailles.	$\varnothing 3,2 \times 450 \text{ mm}$ , 5,4 kg = 80 p. $\varnothing 4,0 \times 450 \text{ mm}$ , 5,6 kg = 55 p. $\varnothing 5,0 \times 450 \text{ mm}$ , 5,5 kg = 36 p.	172.1623• 172.1332• 172.1333•	71.— 73.20 69.40
90	<b>Böhler FOX EV 51</b>  Electrode basique correspond à Fox EV 47  	EN 499: E 42 5 B 4 2 H5 DIN 1913*: E 51 55 B 10 AWS A5.1-91: E 7018-1 $u = \text{Acier non recuit}$ $R_e \geq 420 \text{ N/mm}^2$ $R_m 500 - 640 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 22 \%$ $A_v \geq 110 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 47 \text{ joules } -50 \text{ }^\circ\text{C}$	Electrode à enrobage basique pour assemblages de haute qualité présentant une résistance mécanique et une ténacité remarquables. Résiste à la fissuration, tenace à froid jusqu'à -50 °C. Faible teneur en hydrogène du dépôt (HD < 5ml/100 g). Très bonne soudabilité en toutes positions, sauf cordon descendant. Utilisation en construction métallique, chaudronnerie, construction automobile et navale, construction mécanique. Convient aussi pour les couches de beurrage avant le rechargement d'aciers à assez forte teneur en carbone.	$\varnothing 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 4,3 kg $\varnothing 3,2 \times 450 \text{ mm}$ , 6,0 kg $\varnothing 4,0 \times 450 \text{ mm}$ , 6,2 kg	172.1624• 172.1625• 172.1626•	84.— 97.— 91.—

\* Les normes DIN citées sont remplacées par les normes EN correspondantes.

\*Dans la limite du stock disponible •Disponible en PanGas Marché sur commande seulement








# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
100	<b>Böhler FOX EV 63</b>  Electrode basique (résistance mécanique assez élevée)  TÜV	EN 499: E 50 4 B 4 2 H5 DIN 8529*: E Y 50 53 MnB AWS A5.5-96: E 8018-G u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 550 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 630 – 750 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 20 % A <sub>v</sub> ≥ 130 joules +20 °C ≥ 47 joules -60 °C	Electrode à enrobage basique pour aciers non alliés et faiblement alliés ayant une résistance mécanique assez élevée et une teneur en carbone de jusqu'à 0,6 %. Convient aussi pour le soudage des joints de rail. Dépôt tenace et résistant à la fissuration. Rendement pondéral env. 115 %. Bonne soudabilité en toutes positions, à l'exception du cordon descendant. Dépôt à très faible teneur en hydrogène (HD < 5 ml/100g).	ø 2,5 × 350 mm, 4,50 kg ø 3,2 × 350 mm, 4,50 kg	172.1627• 172.1628•	99.50 87.30
110	<b>Böhler HL 51 – TFD (Megafil 710 M)</b> Fil fourré de poudre métallique Gaz protecteur: CORGON®18  TÜV	EN 758: T 46 4 M M1 H5 AWS A5.20: E71T-1 AWS A5.18: E70C-6M u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 470 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 550-650 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 27 % A <sub>v</sub> ≥ 100 joules +20 °C ≥ 60 joules -40 °C	Fil-électrode fourré poudre métallique, cuivré pour soudage MAG en construction acier, construction mécanique et construction de réservoirs ainsi que construction métallique artisanale sous gaz mixtes (M21). Utilisation universelle avec les arcs de type court et spray. Aspect et liaison du dépôt excellents lors des passes de pénétration. En raison des bonnes propriétés de réamorçage convient de manière optimale pour le soudage robotisé sans nettoyage intermédiaire des cordons. Haute capacité de fusion assurant une fabrication économique.	ø 1,2 mm, 16 kg Megafil 710 M ø 1,2 mm, 16 kg Böhler HL 51-TFD	172.2511• 172.2512•	202.— 216.—
120	<b>Böhler Ti 52 – TFD (Megafil 713 R)</b> Fil fourré rutile Gaz protecteur: CORGON®18  TÜV	EN 758: T 46 4 P M1 H5 EN 758: T 46 2 P C1 H5 AWS A5.20: E71T-1 W.-Nr.: - DIN 8559: SG R1 M21 Y 4643 DIN 8559: SG R1 C Y 4643 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 460 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 550-650 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 22 % A <sub>v</sub> ≥ 60 joules -20 °C ≥ 47 joules -40 °C	Fil-électrode fourré poudre métallique, cuivré pour soudage MAG en construction acier, construction mécanique et construction de réservoirs ainsi que construction métallique artisanale sous gaz mixtes (M21) ou acide carbonique (C). Utilisation universelle dans toutes les positions de soudage. En raison de l'excellente maniabilité, convient particulièrement bien pour le soudage en position sous un courant de forte intensité, comme p. ex. le soudage orbital MAG ou le soudage haute performance sur céramique. Laitier facilement détachable. Soude sous gaz mixtes, utilisable jusqu'à une température de -40 °C.	ø 1,2 mm, 16 kg	172.2513•	212.—
130	<b>Böhler Kb 52 – TFD (Megafil 731B)</b> Fil fourré basique Gaz protecteur: CORGON®18  TÜV	EN 758 T 42 4 B M3 H5 EN 758 T 42 4 B C3 H5 AWS A5.20 E70T-5 DIN 8559 SG B1 M21 Y 4254 DIN 8559 SG B1 C Y 4254 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 470 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 550-640 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 27 % A <sub>v</sub> ≥ 100 joules -20 °C ≥ 60 joules -60 °C	Fil-électrode fourré, cuivré, fortement basique, pour le soudage MAG dans les secteurs de la construction métallique et mécanique et de la construction de réservoirs ainsi que de la réparation artisanale en présence de mélanges gazeux (M21) ou d'acide carbonique (C). Dépôt résistant très bien aux fissures en métallurgie, convient idéalement aux aciers à haute teneur en carbone sur matériaux difficilement soudables ainsi que pour les couches de beurrage sous rechargements durs.	ø 1,2 mm, 16 kg	172.2516•	259.—
140	<b>Pittarc G6 (SG 2) Pittarc G6 (no copper)</b> Fil massif non allié Gaz protecteur: CORGON®18  TÜV	EN ISO 14341: G 3 Si 1 DIN 8559*: SG2 AWS A5.18: ER70S-6 R <sub>e</sub> 480 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 580 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 26 % A <sub>v</sub> > 70 joules -20 °C	Fil-électrode cuivré à utilisation universelle, transfert du métal pratiquement sans projections, sous mélange gazeux aussi bien que sous CO <sub>2</sub> . Pour assemblages dans les secteurs de la construction des chaudières et réservoirs ainsi que de la construction métallique. Convient aussi pour les aciers St35.4, St52.4, St33.3, St52.3, St35.8, St45.8m HI, HII, HIII, 17Mn4, 19Mn5, StE36, StE39.	ø 0,6 mm D-200, 5 kg ø 0,6 mm, 15 kg ø 0,7 mm, 15 kg ø 0,8 mm D-200, 5 kg ø 0,8 mm, 16 kg ø 1,0 mm, 18 kg ø 1,2 mm, 18 kg ø 1,6 mm, 16 kg ø 1,0 mm, fût de 250 kg  ø 1,0 mm, 16 kg no copper ø 1,2 mm, 18 kg no copper	172.2567▪ 172.2566▪ 172.2563 172.2553 172.2501 172.2702 172.2703 172.2564 172.2504  172.2551* 172.2752	48.50 127.50 121.50 38.50 79.50 83.50 82.70 82.70 795.—  63.— 85.20
141	<b>Linde MAG G3 Si1 (SG 2)</b> Fil massif non allié Gaz protecteur: CORGON®18  TÜV	EN ISO 14341: G 3 Si 1 DIN 8559*: SG2 AWS A5.18: ER70S-6 R <sub>e</sub> 480 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 580 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 26 % A <sub>v</sub> > 70 joules -20 °C	Fil-électrode nu à utilisation universelle, transfert de métal pratiquement sans projections, sous mélange gazeux aussi bien que sous CO <sub>2</sub> . Pour assemblages dans les secteurs de la construction des chaudières et réservoirs ainsi que de la construction métallique.	ø 0,8 mm, 15 kg ø 1,0 mm, 18 kg ø 1,2 mm, 18 kg	172.2800 172.2803 172.2804	69.50 78.— 77.—



• Les normes DIN citées sont remplacées par les normes EN correspondantes.

\*Dans la limite du stock disponible •Non disponible en stock •Disponible en PanGas Marché sur commande seulement

# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
		Adaptateur pour bobines en panier	Convient pour ø 300 mm		172.1339	10.80
142	<b>Böhler EMK 6/SG 2H</b> Fil massif non allié Gaz protecteur: CORGON®18 	EN ISO 14341: G3Si 1 DIN 8559•: SG2 AWS A5.18-93: ER70S-6 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> 440 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 480 – 640 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 24 % K <sub>v</sub> > 90 joules +20 °C	Fil-électrode cuivré à utilisation universelle, transfert du métal pratiquement sans projections, sous mélange gazeux aussi bien que sous CO <sub>2</sub> . Pour assemblages dans les secteurs de la construction des chaudières et réservoirs ainsi que de la construction métallique. Permet de souder les tôles épaisses dans des conditions optimales en raison de l'intensité élevée du courant maxi admissible.	ø 0,7 mm, 15 kg ø 0,8 mm D-200, 5 kg ø 0,8 mm, 15 kg ø 1,0 mm, 18 kg ø 1,2 mm, 18 kg	172.2563 172.2553 172.2506 172.2507* 172.2508*	121.50 38.50 91.40 96.30 94.40
150	<b>Pittarc G9 (SG 3)</b> Fil-électrode massif non allié Gaz protecteur: CORGON®18 	EN ISO 14341: G4Si 1 DIN 8559•: SG3 AWS A5.18-93: ER70S-6 R <sub>e</sub> 520 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 620 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 26 % K <sub>v</sub> 70 joules -20 °C	Fil-électrode cuivré pour le soudage des éléments de construction devant satisfaire à des exigences élevées en termes de résistance mécanique.	ø 0,8 mm, 16 kg ø 1,0 mm, 18 kg ø 1,2 mm, 18 kg  ø 1,0 mm, fût de 250 kg	172.2555 172.2756 172.2757  172.2584	83.— 86.90 86.20  825.—
161	<b>Union K40</b> Fil-électrode massif non allié Gaz protecteur: CORGON®18 	EN ISO 14341: G2Si 1 DIN 8559•: SG 1 W.-Nr.: 1.5125 AWS A5.18-93: ER70S-3 R <sub>e</sub> > 430 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 530 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 26 % A <sub>v</sub> > 90 joules -20 °C	Fil-électrode pour l'assemblage des aciers faiblement alliés. Convient pour les tôles galvanisées à chaud et par voie électrolytique ou pour le zingage ultérieur.	ø 0,8 mm, 15 kg Union K40 ø 1,0 mm, 18 kg Union K40	172.2558.01 172.2559.01	206.— 198.—
170	<b>PanWeld WSG-2</b> Baguette TIG non allié Gaz protecteur: argon 	EN 1668: W 3 Si 1 DIN 8559•: SG 2 W.-Nr.: 1.5125 AWS/SFA 5.18-93: ER70S-6 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> 370 – 460 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 470 – 560 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 25 % A <sub>v</sub> > 100 joules +20 °C	Baguette de soudage TIG non allié, cuivrée, pour assemblage de tôles de chaudières telles que H1, H11, 17 Mn4, 19 Mn6. Convient aussi pour les aciers FK StE 255 jusqu'à StE 380.	ø 1,2 × 1000 mm, 5 kg Böhler EML 5  ø 1,6 × 1000 mm, 5 kg ø 2,0 × 1000 mm, 5 kg ø 2,4 × 1000 mm, 5 kg	172.1745  172.1340 172.1341 172.1349	82.90  67.80 66.90 62.10
180	<b>PanWeld G II</b> Baguette autogène 	DIN 8554: G II AWS/SFA 5.2: R60 R <sub>e</sub> > 260 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 390 – 440 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 20 % A <sub>v</sub> > 40 joules +20 °C	Baguette de soudage autogène cuivrée pour aciers non alliés. Baguette de soudage classe II.	ø 1,0 × 1000 mm, 5 kg GI ø 1,5 × 1000 mm, 5 kg ø 2,0 × 1000 mm, 5 kg ø 2,5 × 1000 mm, 5 kg ø 3,0 × 1000 mm, 5 kg ø 4,0 × 1000 mm, 5 kg	172.1100 172.1101 172.1102 172.1103 172.1104 172.1105	63.80 46.50 37.10 34.60 34.60 33.10
181	<b>AGA H 44</b> Baguette autogène 	DIN 8554: G II R <sub>e</sub> > 300 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 390 – 440 N/mm <sup>2</sup>	Baguette de soudage autogène non cuivrée pour aciers non alliés. Baguette de soudage classe II.	ø 1,6 × 700 mm, 5 kg ø 2,0 × 700 mm, 5 kg ø 2,4 × 700 mm, 5 kg ø 3,15 × 700 mm, 5 kg	172.1120 172.1121 172.1122 172.1123	47.— 47.— 47.— 47.—

## Domaine d'utilisation: Résistants à la chaleur



190	<b>Böhler Fox DMO-Ti</b> Electrode résistant à la chaleur 	EN 1599: E Mo R 12 DIN 8575•: E Mo R 22 AWS A5.5-96: E 7013-G u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 440 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 540 – 690 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 22 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C	Electrode baguette, enrobage rutile, bonne élimination du laitier. Manipulation facile en toutes positions, sauf cordon descendant. A employer de préférence pour 15Mo3 dans la plage -10 °C/+500 °C. Pour épaisseurs jusqu'à 30 mm ainsi que pour couches de racine sans porosités.	ø 2,5 × 250 mm, 3,60 kg ø 3,2 × 350 mm, 4,70 kg ø 4,0 × 450 mm, 4,70 kg	172.1629• 172.1630• 172.1631•	75.70 91.80 85.90
200	<b>Böhler DMO-IG</b> Fil massif résistant à la chaleur Gaz protecteur: CORGON®18 	EN 12070: G MoSi DIN 8575•: SG Mo AWS A5.28-96: ER80S-G W.-Nr.: 1.5424 R <sub>e</sub> ≥ 470 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 550 – 700 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 20 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C	Fil-électrode massif, cuivré, pour soudage dans les secteurs chaudronnerie, construction de réservoirs sous pression, portiques, canalisations et construction métallique. Dépôt de haute qualité, très tenace, résistant à la fissuration et au vieillissement. Utilisable dans la plage -40 °C/+550 °C.	ø 0,8 mm, 12,5 kg ø 1,0 mm, 18 kg ø 1,2 mm, 18 kg	172.2518• 172.2519• 172.2520•	195.— 292.— 287.—

• Les normes DIN citées sont remplacées par les normes EN correspondantes.













• Dans la limite du stock disponible • Disponible en PanGas Marché sur commande seulement



# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé./Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
210	<b>Böhler DMO-IG</b>  Baguette TIG résistant à la chaleur Gaz protecteur: argon   TÜV	EN 12070: W Mo Si AWS A5.28-96: ER 80 S-G W.-Nr.: 1.5424 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 480 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 570 – 720 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 23 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C	Baguette TIG cuivrée pour chaudronnerie, construction de réservoirs sous pression, portiques, canalisations et construction métallique. Dépôt de haute qualité, tenace, résistant à la fissuration et au vieillissement. Utilisable dans la plage -40 °C/+500 °C.	ø 1,6 × 1000 mm, 5 kg ø 2,0 × 1000 mm, 5 kg ø 2,4 × 1000 mm, 5 kg ø 3,0 × 1000 mm, 5 kg	172.1632• 172.1633• 172.1634• 172.1880•	92.— 78.60 74.— 71.70







## Domaine d'utilisation: Fortement alliés

220	<b>Böhler FOX EAS 2-A</b>  Electrode fortement alliée   TÜV	EN 1600: E 19 9 L R 3 2 DIN 8556*: E 19 9 L R 2 3 AWS A 5.4: E 308 L - 17 W.-Nr.: 1.4316 R <sub>e</sub> ≥ 350 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 520 – 660 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 35 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C ≥ 32 joules -196 °C	Electr. baguette, enrobage rutile basique, âme métallique alliée, pour soudures esthétiques. Faiblement carbonée, austénitique, fortement alliée, résistante à la corrosion et aux agents chimiques. Pour aciers de même nature, y compris à teneur assez élevée en carbone, ainsi qu'aciers chromés 13 % ferritiques. Utilisable en courant alternatif. Résistance à la fissuration, résistance à la corrosion intercrystalline jusqu'à 350 °C.	ø 2,0 × 300 mm, 3,60 kg ø 2,5 × 350 mm, 4,10 kg ø 3,2 × 350 mm, 4,10 kg	172.1635• 172.1636• 172.1637•	218.— 198.— 184.—
230	<b>Böhler EAS 2-IG (Si)</b>  Fil massif fortement allié Gaz protecteur: CRONIGON®   TÜV	EN 12072: G 19 9 L Si AWS A5.9: ER 308 L Si W.-Nr.: 1.4316 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 400 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 570 – 710 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 30 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C ≥ 32 joules -96 °C	Fil massif fortement allié résistant aux agents chimiques pour le soudage des aciers CrNi sous protection gazeuse. Pour aciers de même nature ainsi que pour aciers chromés 13 % ferritiques. Très bon comportement au soudage et à l'écoulement. Résiste à la corrosion intercrystalline jusqu'à une température de service de 350 °C. Tenace à froid jusqu'à -269 °C.	ø 0,8 mm, 12,5 kg ø 1,0 mm, 15 kg ø 1,2 mm, 15 kg  <b>Pan Weld 308 L Si</b> ø 1,0 mm, 15 kg. sans homologation Tüv	172.2521• 172.2522• 172.2523•  172.3113	379.— 389.— 379.—  338.—
240	<b>Böhler EAS 2-IG</b>  Baguette soudage TIG fortement alliée Gaz protecteur: argon   TÜV	EN 12072: W 19 9 L DIN 8556*: SG CrNi 19 9 AWS A 5.9: ER 308 L W.-Nr.: 1.4316 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 390 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 540 – 680 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 35 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C ≥ 32 joules -269 °C	Baguette TIG fortement alliée résistant aux agents chimiques pour le soudage des aciers CrNi sous protection gazeuse. Pour aciers de même nature, y compris à teneur en carbone assez élevée, ainsi qu'aciers chromés 13 % ferritiques. Résiste à la corrosion intercrystalline jusqu'à une température de service de 350 °C. Tenace à froid jusqu'à -269 °C.	ø 1,6 × 1000 mm, 5 kg ø 2,0 × 1000 mm, 5 kg ø 2,4 × 1000 mm, 5 kg ø 3,2 × 1000 mm, 5 kg	172.1638• 172.1639• 172.1640• 172.1641•	147.— 144.— 139.— 139.—
250	<b>Böhler FOX EAS 4M-A</b>  Electrode fortement alliée   TÜV	EN 1600: E 19 12 3 L R 3 2 DIN 8556*: E 19 12 3 L R 2 3 AWS A 5.4: E 316 L-17 W.-Nr.: 1.4430 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 350 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 540 – 690 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 35 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C ≥ 32 joules -120 °C	Baguette faiblement carbonée, âme métallique alliée, austénitique, fortement alliée, résistant à la corrosion et aux agents chimiques. Enrobage rutile basique. Utilisation pour le soudage des aciers de même nature, y compris à teneur en carbone assez élevée, ainsi que des aciers chromés 13 % ferritiques. Résiste à la fissuration à chaud, laitier auto-détachable. Résiste à la corrosion intercrystalline jusqu'à une température de service de 400 °C.	ø 2,0 × 300 mm, 3,60 kg/320 p. ø 2,5 × 350 mm, 4,10 kg/200 p. ø 3,2 × 350 mm, 4,10 kg/120 p. ø 4,0 × 450 mm, 5,50 kg  <b>EAS 4M-A Mini-Box</b> ø 2,0 × 300 mm, 35 p. ø 2,5 × 350 mm, 25 p. ø 3,2 × 350 mm, 15 p.	172.1643 172.1644 172.1645 172.1646•  172.1647 172.1648 172.1649*	238.— 243.— 225.— 269.—  47.— 47.— 31.20
260	<b>Böhler EAS 4M-FD</b>  Fil massif fortement allié Gaz protecteur: CORGON®18   TÜV	EN 12073: T 19 12 3 L R M 3 (C3) DIN 8556*: SG X2 CrNiMo 19 12 3 L AWS A 5.22: E 316 LTO-4/TO-1 W.-Nr.: 1.4430 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 400 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 520 – 660 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 35 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C ≥ 35 joules -120 °C	Fil-électrode fourré rutile pour soudage des aciers CrNiMo austénitiques sous protection gazeuse. Pour aciers de même nature, y compris à teneur en carbone assez élevée, et aciers chromés 13 % ferritiques. Laitier auto-détachable, peu de projections et de colorations d'interférence, absence de porosités. Résiste à la corrosion intercrystalline jusqu'à une température de service de 400 °C. Tenace à froid jusqu'à -120 °C.	ø 1,2 mm, 15 kg Bobines de 5 kg ou autres ø sur demande	172.2524•	897.—
270	<b>PanWeld 316 L Si</b>  Fil massif fortement allié Gaz protecteur: CRONIGON®  	EN 12072: G 19 12 3 L Si W.-Nr.: 1.4430 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> > 390 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 560 – 700 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 30 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C	Pour le soudage des aciers CrNiMo sous protection gazeuse. Fil-électrode massif utilisable dans tous les secteurs industriels où sont soudés des aciers CrNiMo de même nature. Très bon comportement au soudage et à l'écoulement.	ø 0,8 mm D-200, 5 kg (172.3024) ø 0,8 mm, 15,0 kg (172.3025) ø 1,0 mm, 15,0 kg (172.3026) ø 1,2 mm, 15,0 kg (172.3027) (N° d'art. successifs)	172.2561* 172.2554* 172.2526* 172.2527*	154.— 398.— 371.— 365.—




\* Les normes DIN citées sont remplacées par les normes EN correspondantes.

\* Dans la limite du stock disponible ■ Non disponible en stock • Disponible en PanGas Marché sur commande seulement

# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité en mm	N° d'art.	Prix par paquet								
290	<b>PanWeld 316 LSi</b> Baguette TIG fortement alliée Gaz protecteur: argon 	EN 12072: W 19 12 3 LSi W.-Nr.: 1.4430 u = Acier non recuit $R_e > 410 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 580 - 720 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 35 \%$ $A_v \geq 47 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$	Baguette de soudage fortement alliée, résistante aux agents chimiques, pour le soudage TIG sous protection gazeuse des aciers CrNiMo. Aciers de même nature, y compris à teneur en carbone assez élevée, ainsi qu'aciers chromés 13 % ferritiques. Très bon comportement au soudage et à l'écoulement.	$\emptyset 0,8 \times 1000$ , 2,5 kg $\emptyset 1,0 \times 1000$ , 2,5 kg (172.2950) $\emptyset 1,0 \times 1000$ , 5,0 kg (172.2951) $\emptyset 1,2 \times 1000$ , 2,5 kg (172.2952) $\emptyset 1,2 \times 1000$ , 5,0 kg (172.2953) $\emptyset 1,6 \times 1000$ , 2,5 kg (172.2954) $\emptyset 1,6 \times 1000$ , 5,0 kg (172.2955) $\emptyset 2,0 \times 1000$ , 2,5 kg (172.2956) $\emptyset 2,0 \times 1000$ , 5,0 kg (172.2957) $\emptyset 2,4 \times 1000$ , 2,5 kg (172.2958) $\emptyset 2,4 \times 1000$ , 5,0 kg (172.2959) $\emptyset 3,2 \times 1000$ , 5,0 kg $\emptyset 3,2 \times 1000$ , 5,0 kg EAS4 M-IG	172.2582 172.1650* 172.1651* 172.1652* 172.1653* 172.1654* 172.1655* 172.1656* 172.1657* 172.1658* 172.1659* 172.2960 172.1744	187.— 114.— 189.— 91.— 151.— 84.— 139.— 82.— 136.— 81.— 132.— 132.— 171.—								
				310	<b>Böhler FFB-IG</b> Fil massif réfractaire Gaz protecteur: CRONIGON® 	EN 12072: G 25 20 Mn AWS A5.9-93: ER 310 (mod.) W.-Nr.: 1.4842 u = Acier non recuit $R_e \geq 350 \text{ N/mm}^2$ $R_m 540 - 690 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 30 \%$ $A_v \geq 63 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 32 \text{ joules } -96 \text{ }^\circ\text{C}$	Fil-électrode MAG fortement alliée pour le soudage des aciers réfractaires sous protection gazeuse. Pour aciers réfractaires laminés, forgés et fondus au creuset de même nature. Dépôt totalement austénitique. Résiste au calaminage jusqu'à 1200 °C. Tenace à froid jusqu'à -196 °C.	$\emptyset 0,8 \text{ mm}$ , 12,5 kg $\emptyset 1,0 \text{ mm}$ , 15,0 kg $\emptyset 1,2 \text{ mm}$ , 15,0 kg	172.2531• 172.2532• 172.2533•	708.— 679.— 608.—				
								<b>Electrode Fox FFB</b> $\emptyset 2,5 \times 300 \text{ mm}$ , 3,7 kg $\emptyset 3,2 \times 350 \text{ mm}$ , 5,2 kg	172.1379 172.1380	205.— 266.—				
								320	<b>Böhler FFB-IG</b> Baguette TIG réfractaire Gaz protecteur: argon 	EN 12072: W 25 20 Mn AWS A5.9: ER 310 (mod.) W.-Nr.: 1.4842 u = Acier non recuit $R_e \geq 390 \text{ N/mm}^2$ $R_m 570 - 720 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 25 \%$ $A_v \geq 63 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 32 \text{ joules } -96 \text{ }^\circ\text{C}$	Baguette TIG fortement alliée pour le soudage des aciers réfractaires sous protection gazeuse. Pour aciers réfractaires laminés, forgés et fondus au creuset de même nature. Dépôt totalement austénitique. Résiste au calaminage jusqu'à 1200 °C. Tenace à froid jusqu'à -196 °C.	$\emptyset 1,6 \times 1000 \text{ mm}$ , 5,0 kg $\emptyset 2,0 \times 1000 \text{ mm}$ , 5,0 kg $\emptyset 2,4 \times 1000 \text{ mm}$ , 5,0 kg $\emptyset 3,2 \times 1000 \text{ mm}$ , 5,0 kg	172.1665• 172.1666• 172.1667• 172.1668•	219.— 202.— 196.— 189.—
				330	<b>PanWeld CuSi 3</b> Fil massif MSG Gaz protecteur: argon/CRONIGON® 	DIN 1733: SG CuSi 3 AWS SFA5.7: ER CuSi-A W.-Nr.: 2.1461	Fil-électrode cuivre silicium pour le soudage et le brasage MIG. Assemblage et rechargement sur les alliages cuivre-zinc et sur les alliages cuivre faiblement alliés. Préchauffer à 250 °C les pièces à souder épaisses. Convient particulièrement bien pour le soudage des aciers zincués (brasage MIG).					$\emptyset 0,8 \text{ mm}$ , 15,0 kg $\emptyset 0,8 \text{ mm}$ , 5,0 kg, D-200 $\emptyset 1,0 \text{ mm}$ , 15,0 kg $\emptyset 1,0 \text{ mm}$ , 5,0 kg, D-200	172.2573• 172.2576• 172.2570• 172.2577•	729.— 297.— 669.— 271.—
												331	<b>PanWeld CuSi 3</b> Baguette TIG Gaz protecteur: argon 	DIN 1733: SG CuSi 3 AWS SFA5.7: ER CuSi-A W.-Nr.: 2.1461
				340	<b>Böhler FOX A7-A</b> Electrode austénitique pour utilisations spéciales 	EN 1600: E 19 9 MnMo R 3 2 DIN 8556*: E18 8 Mn R 26 (mod.) AWS A 5.4: E 307-16 (mod.) u = Acier non recuit $R_e \geq 390 \text{ N/mm}^2$ $R_m \geq 620 - 770 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 30 \%$ $A_v \geq 47 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 32 \text{ joules } -100 \text{ }^\circ\text{C}$	Electrode baguette, âme métallique alliée, enrobage rutile basique, pour assemblages entre aciers diversement alliés et difficilement soudables et aciers à 14 % Mn. Sous-couches tenaces pour placages durs. Aptitude à l'érouissage à froid, résistance à la fissuration, aux chocs thermiques et au calaminage jusqu'à 850 °C. Peu de tendance à la fragilité, tenace à froid jusqu'à -100 °C. Utilisable en position, arc stable, même en courant alternatif.	$\emptyset 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 4,64 kg $\emptyset 3,2 \times 350 \text{ mm}$ , 4,48 kg $\emptyset 4,0 \times 450 \text{ mm}$ , 4,71 kg	172.1671• 172.1672• 172.1673•	217.— 174.— 177.—				
								<b>FOX A7-A Mini-Box</b> $\emptyset 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 25 p. $\emptyset 3,2 \times 350 \text{ mm}$ , 15 p.	172.1674* 172.1675*	31.20 29.60				




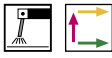

## Domaine d'utilisation: Applications spéciales

330	<b>PanWeld CuSi 3</b> Fil massif MSG Gaz protecteur: argon/CRONIGON® 	DIN 1733: SG CuSi 3 AWS SFA5.7: ER CuSi-A W.-Nr.: 2.1461	Fil-électrode cuivre silicium pour le soudage et le brasage MIG. Assemblage et rechargement sur les alliages cuivre-zinc et sur les alliages cuivre faiblement alliés. Préchauffer à 250 °C les pièces à souder épaisses. Convient particulièrement bien pour le soudage des aciers zincués (brasage MIG).	$\emptyset 0,8 \text{ mm}$ , 15,0 kg $\emptyset 0,8 \text{ mm}$ , 5,0 kg, D-200 $\emptyset 1,0 \text{ mm}$ , 15,0 kg $\emptyset 1,0 \text{ mm}$ , 5,0 kg, D-200	172.2573• 172.2576• 172.2570• 172.2577•	729.— 297.— 669.— 271.—
				331	<b>PanWeld CuSi 3</b> Baguette TIG Gaz protecteur: argon 	DIN 1733: SG CuSi 3 AWS SFA5.7: ER CuSi-A W.-Nr.: 2.1461
340	<b>Böhler FOX A7-A</b> Electrode austénitique pour utilisations spéciales 	EN 1600: E 19 9 MnMo R 3 2 DIN 8556*: E18 8 Mn R 26 (mod.) AWS A 5.4: E 307-16 (mod.) u = Acier non recuit $R_e \geq 390 \text{ N/mm}^2$ $R_m \geq 620 - 770 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 30 \%$ $A_v \geq 47 \text{ joules } +20 \text{ }^\circ\text{C}$ $\geq 32 \text{ joules } -100 \text{ }^\circ\text{C}$	Electrode baguette, âme métallique alliée, enrobage rutile basique, pour assemblages entre aciers diversement alliés et difficilement soudables et aciers à 14 % Mn. Sous-couches tenaces pour placages durs. Aptitude à l'érouissage à froid, résistance à la fissuration, aux chocs thermiques et au calaminage jusqu'à 850 °C. Peu de tendance à la fragilité, tenace à froid jusqu'à -100 °C. Utilisable en position, arc stable, même en courant alternatif.			
				<b>FOX A7-A Mini-Box</b> $\emptyset 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 25 p. $\emptyset 3,2 \times 350 \text{ mm}$ , 15 p.	172.1674* 172.1675*	31.20 29.60

\* Les normes DIN citées sont remplacées par les normes EN correspondantes.

(N° d'art. successifs) \*Dans la limite du stock disponible •Disponible en PanGas Marché sur commande seulement

# Métaux d'apport pour soudage et brasage









N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
350	<b>Böhler A7 CN-IG</b> Fil massif austénitique pour utilisations spéciales Gaz protecteur: CRONIGON®  TÜV	EN 12072: G 18 8 Mn AWS A 5.9: ER 307 (mod.) W.-Nr.: 1.4370 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 370 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 580 – 730 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 30 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C ≥ 32 joules -110 °C	Pour assemblages entre aciers diversement alliés ainsi qu'aciers difficilement soudables et aciers à 14 % de Mn. Sous-couches tenaces pour placages durs. Rechargements résistants à l'usure et à la corrosion. Ecrouissage à froid, résistance à la fissuration, aux chocs thermiques et au calaminage jusqu'à 850 °C. Peu de tendance à la fragilité. Très bon comportement au soudage et à l'écoulement.	∅ 0,8 mm, 15,0 kg ∅ 0,8 mm, 12,5 kg ∅ 1,0 mm, 15,0 kg ∅ 1,2 mm, 15,0 kg	172.2534* 172.2568 172.2535 172.2536	305.— 334.— 387.— 379.—
360	<b>Böhler A7 CN-IG</b> Baguette TIG austénitique pour utilisations spéciales Gaz protecteur: argon  TÜV	EN 12072: W 18 8 MN AWS A 5.9: ER 307 (mod.) W.-Nr.: 1.4370 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 400 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 600 – 750 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 30 % A <sub>v</sub> ≥ 47 joules +20 °C ≥ 32 joules -110 °C	Baguette de soudage fortement alliée pour assemblages entre aciers diversement alliés ainsi que difficilement soudables et aciers à 14 % de Mn. Rechargements résistants à l'usure et à la corrosion. Aptitude à l'écrouissage, résistance à la fissuration, aux chocs thermiques et au calaminage jusqu'à 850 °C. Peu de tendance à la fragilité. Très bon comportement au soudage et à l'écoulement.	∅ 1,6 × 1000 mm, 5,0 kg ∅ 2,0 × 1000 mm, 5,0 kg ∅ 2,4 × 1000 mm, 5,0 kg	172.1676 172.1677 172.1678	138.— 133.— 129.—
370	<b>UTP 65</b> Electrode baguette spéciale fortement alliée  TÜV	EN 1600: E 29 9 R 32 DIN 8556: E 29 9 R 26 DIN 8555: E 9-UM-250 KR AWS A 5.4: E 312-16 u = Acier non recuit R <sub>e</sub> ≥ 620 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> ≥ 800 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> ≥ 22 % Dureté env. 240 HB	Electrode spéciale austéno-ferritique enrobée rutile, excellentes propriétés de soudage et caractéristiques mécaniques élevées. Particulièrement bien adaptée à l'assemblage d'aciers difficilement soudables. Résistance extrême à la fissuration dans les assemblages hétérogènes (p.ex. assemblages austéno-ferritiques, acier dur au Mn avec acier allié et non allié, acier à chaud et à froid, sous-couches de beurrage sous alliages durs et placages tenaces).	∅ 2,5 × 250 mm, 3,0 kg ∅ 3,2 × 350 mm, 4,5 kg  <b>UTP 65 Mini-Box</b> ∅ 2,5 × 250 mm, 25 unités ∅ 3,2 × 350 mm, 12 unités	172.1680• 172.1681•  172.1682 172.1683*	266.— 365.—  43.— 43.—
390	<b>UTP 86 FN</b> Electrode nickel-fer (ferronickel) enrobée base graphite, caractéristiques mécaniques élevées.  TÜV	DIN 8573: E NiFe-1 BG 12 AWS A 5.15: E NiFe-Cl ISO 1071: E NiFe u = Acier non recuit R <sub>e</sub> > 340 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 500 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 18 % Dureté env. 220 HB	Pour assemblages et rechargements sur fonte grise lamellaire GG10 – GG40, fonte de moulage nodulaire (GGG40 – GGG70), fontes malléables GTS35 – GTS65 ainsi que pour l'assemblage de ces matériaux entre eux ou avec de l'acier et de l'acier moulé. Utilisation universelle dans les secteurs de la fabrication, de la construction et de la réparation. Très bonne aptitude à l'alliage sur les fontes de moulage. Arc stable. Formation de cordons extrêmement plats sans saignées. Intensité maxi admissible et capacité de fusion excellentes grâce à l'âme bilame. Le dépôt est peu sensible à la fissuration et facile à usiner par enlèvement des copeaux.	∅ 2,5 × 300 mm, 4,5 kg ∅ 3,2 × 350 mm, 5,6 kg ∅ 4,0 × 350 mm, 6,6 kg  <b>UTP 86 FN Mini-Box</b> ∅ 2,5 × 300 mm, 25 p. ∅ 3,2 × 350 mm, 10 p.	172.1687• 172.1688• 172.1689•  172.1690 172.1691	624.— 736.— 844.—  99.— 68.—
400	<b>UTP 8</b> Electrode en nickel pur  TÜV	DIN 8573: E Ni-BG 12 AWS A 5.15: E Ni-Cl ISO 1701: E Ni u = Acier non recuit Valeurs indicatives R <sub>e</sub> env. 220 N/mm <sup>2</sup> Dureté env. 180 HB	Electrode enrobée à base graphite pour le soudage à froid de la fonte de moulage. Pour soudage à froid de la fonte grise, de la fonte malléable et de l'acier moulé ainsi que pour l'assemblage de ces matériaux de base avec l'acier, le cuivre et les alliages cuivreux, surtout dans les travaux de réparation et d'entretien.	∅ 2,5 × 300 mm, 2,5 kg ∅ 3,2 × 350 mm, 2,5 kg  <b>UTP 8 Mini-Box</b> ∅ 2,5 × 300 mm, 25 p. ∅ 3,2 × 350 mm, 10 p.	172.1693• 172.1694•  172.1695 172.1696*	378.— 364.—  112.50 78.40

\*Dans la limite du stock disponible •Disponible en PanGas Marché sur commande seulement





# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
----	---	---	-------------------------------------	---------------------	-----------	-----------------------

## Domaine d'utilisation: Base nickel et applications spéciales

410	<b>UTP 068 HH</b> Electrode enrobée spéciale à forte teneur en nickel pour matériaux résistants à la chaleur et à la corrosion   <b>TÜV</b>	DIN 1736: EL-NiCr 19 Nb AWS A 5.11: E NiCrFe-3 ~ W.-Nr.: 2.4648 u = Acier non recuit Valeurs indicatives R <sub>e</sub> > 390 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 620 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 35 % A <sub>v</sub> > 80 joules +20 °C > 65 joules -198 °C	Pour assemblages des alliages à base nickel de même nature ou de nature voisine résistants à la chaleur élevée, austénites réfractaires, aciers au nickel tenaces à froid, assemblages austéno-ferritiques résistants à la chaleur, aciers difficilement soudables et assemblages hétérogènes. Le dépôt ne se fissure pas à chaud et n'est pas fragile.	ø 2,0 × 250 mm, 3,6 kg ø 2,5 × 300 mm, 4,3 kg ø 3,2 × 300 mm, 4,5 kg  <b>UTP 068 HH Mini-Box</b> ø 2,5 × 300 mm, 25 p. ø 3,2 × 300 mm, 10 p.	172.1697 ■ 172.1698 ■ 172.1699 ■  172.1700* 172.1701*	479.— 568.— 584.—  51.60 40.90
420	<b>UTP AF 7015</b> Fil fourré à forte teneur en nickel Gaz protecteur: CORGON®18  	DIN 1736: SG-NiCr 15 FeMn AWS A 5.14: E NiCr 3 ~ W.-Nr.: 2.4807 u = Acier non recuit Valeurs indicatives R <sub>e</sub> > 390 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 610 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 35 % A <sub>v</sub> > 170 joules +20 °C	Fil-électrode fourré à forte teneur en nickel, utilisation universelle. Le dépôt ne se fissure pas à chaud et n'est pas fragile.	ø 1,2 mm	Nous consulter ■	
430	<b>UTP A 068 HH</b> Fil massif à forte teneur en nickel Gaz protecteur: CRONIGON®He 30 S   <b>TÜV</b>	DIN 1736: SG-NiCr 20 Nb AWS A 5.14: ER NiCr 3 W.-Nr.: 2.4806 u = Acier non recuit Valeurs indicatives R <sub>e</sub> > 420 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 720 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 30 % A <sub>v</sub> > 100 joules +20 °C > 85 joules -196 °C	Pour assemblages des alliages à base nickel de même nature ou de nature voisine résistants à la chaleur élevée, austénites réfractaires, aciers au nickel tenaces à froid, assemblages austéno-ferritiques résistants à la chaleur, aciers difficilement soudables et assemblages hétérogènes. Le dépôt ne se fissure pas à chaud et n'est pas fragile.	ø 0,8 mm, 12,5 kg ø 1,0 mm, 15 kg ø 1,2 mm, 15 kg	172.2537 ■ 172.2538 ■ 172.2539 ■	2114.— 2458.— 2273.— <b>Prix indicatif</b>
440	<b>UTP A 068 HH</b> Baguette TIG à forte teneur en nickel Gaz protecteur: argon   <b>TÜV</b>	DIN 1736: SG-NiCr 20 Nb AWS A 5.14: ER NiCr 3 W.-Nr.: 2.4806 u = Acier non recuit Valeurs indicatives R <sub>e</sub> > 420 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> > 720 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 30 % A <sub>v</sub> > 100 joules +20 °C > 85 joules -196 °C	Pour assemblages des alliages à base nickel de même nature ou de nature voisine résistants à la chaleur élevée, austénites réfractaires, aciers au nickel tenaces à froid, assemblages austéno-ferritiques résistants à la chaleur, aciers difficilement soudables et assemblages hétérogènes. Le dépôt ne se fissure pas à chaud et n'est pas fragile.	ø 1,0 × 1000 mm, 5 kg ø 1,6 × 1000 mm, 5 kg ø 2,0 × 1000 mm, 5 kg ø 2,4 × 1000 mm, 5 kg	172.1896 ■ 172.1702 ■ 172.1703 ■ 172.1704 ■	1164.— 756.— 691.— 668.— <b>Prix indicatif</b>

## Domaine d'utilisation: Placage dur et usure

460	<b>UTP DUR 600</b> Electrode pour placage dur et usure   <b>DB</b>	DIN 8555: E 6-UM-60 Dureté du métal déposé pur: env. 56 – 58 HRC 1 couche sur acier dur Mn: env. 22 HRC 2 couches sur acier Mn: env. 40 HRC	Pour le blindage universel des éléments de construction en acier, acier moulé et acier dur au Mn qui sont soumis simultanément à l'abrasion, à la pression et à des chocs. Le meulage du dépôt est le seul procédé d'usinage possible.	ø 2,5 × 300 mm, 4,0 kg ø 3,2 × 450 mm, 5,8 kg ø 4,0 × 450 mm, 5,9 kg ø 5,0 × 450 mm, 5,8 kg <b>UTP DUR 600 Mini-Box</b> ø 2,5 × 300 mm, 20 p. ø 3,2 × 450 mm, 10 p.	172.1707 172.1708 172.1709 172.1881  172.1710* 172.1711*	112.— 135.— 127.— 121.—  26.90 26.90
470	<b>UTP A DUR 600</b> Fil massif pour placage dur Gaz protecteur: CORGON®18   <b>DB</b>	DIN 8555: W/MSG 6-GZ-60-S Dureté du métal déposé pur: env. 54 – 60 HRC 1 couche sur acier non allié: env. 53 HRC	Pour placages par soudage MAG universel d'éléments de construction soumis à des chocs assez forts et à une abrasion moyenne. Le meulage du métal déposé est le seul procédé d'usinage possible.	ø 1,0 mm, 15 kg ø 1,2 mm, 15 kg  <b>Fil fourré SK 600-G</b> ø 0,9 mm à 5 kg, 15 kg ø 1,2 mm à 5 kg, 15 kg	172.2540 172.2541  Nous consulter ■	758.— 545.—

\*Dans la limite du stock disponible ■Non disponible en stock

# Métaux d'apport pour soudage et brasage

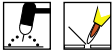
N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité en mm	N° d'art.	Prix par paquet
<b>Domaine d'utilisation: Aluminium</b>						
480	<b>PanWeld Al Si 5</b> Fil MIG Gaz protecteur: argon  	EN ISO 18273 S AL 4043 AWS/SFA 5.10 ER 4043 W.-Nr.: 3.2245 u = Produit pur Valeurs indicatives $R_e > 100 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 160 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 15 \%$	Fil-électrode Al destiné au sou- dage MIG des alliages AlSi. <b>Le cordon de soudure ne doit            pas être anodisé ni vernis au            four ultérieurement.</b>	$\emptyset 1,0 \text{ mm}$ , 7 kg (172.3108) $\emptyset 1,2 \text{ mm}$ , 7 kg (172.3109) $\emptyset 1,6 \text{ mm}$ , 7 kg (172.3110)	172.2542* 172.2543* 172.2562*	143.— 131.— 143.—
				<b>Elektrode UTP 485</b> $\emptyset 2,5 \times 350 \text{ mm}$ , 2 kg $\emptyset 3,2 \times 350 \text{ mm}$ , 2 kg	172.1874* 172.1875*	185.40 182.90
490	<b>PanWeld Al Mg 5</b> Fil MIG Gaz protecteur: argon  	EN ISO 18273 S AL 5356 AWS/SFA 5.10 ER 5356 W.-Nr.: 3.3556 u = Produit pur Valeurs indicatives $R_e > 110 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 250 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 25 \%$	Fil-électrode Al destiné au sou- dage MIG des alliages AlMg.	$\emptyset 1,0 \text{ mm}$ , 7 kg (172.3111) $\emptyset 1,2 \text{ mm}$ , 7 kg (172.3112)	172.2544* 172.2545*	143.— 131.—
510	<b>PanWeld Al Si 5</b> Baguette TIG Gaz protecteur: argon  	EN ISO 18273 S AL 4043 AWS/SFA 5.10 ER 4043 W.-Nr.: 3.2245 u = Produit pur Valeurs indicatives $R_e > 100 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 160 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 15 \%$	Baguette Al destinée au soudage TIG des alliages AlSi. <b>Le cordon de soudure ne doit            pas être anodisé ni vernis au            four ultérieurement.</b>	$\emptyset 1,6 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3100) $\emptyset 1,6 \times 1000$ , 5,0 kg $\emptyset 2,0 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3101) $\emptyset 2,0 \times 1000$ , 5,0 kg $\emptyset 2,4 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3102) $\emptyset 2,4 \times 1000$ , 5,0 kg $\emptyset 3,2 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3103) $\emptyset 3,2 \times 1000$ , 5,0 kg	172.1870* 172.1868* 172.1780* 172.1735* 172.1782* 172.1736* 172.1783* 172.1737*	64.— 106.— 60.80 101.— 59.70 99.— 57.40 95.—
530	<b>PanWeld Al Mg 5</b> Baguette TIG Gaz protecteur: argon  	EN ISO 18273 S AL 5356 AWS/SFA 5.10 ER 5356 W.-Nr.: 3.3556 u = Produit pur Valeurs indicatives $R_e > 110 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 250 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 25 \%$	Baguette Al destinée au soudage TIG des alliages AlMg.	$\emptyset 1,6 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3104) $\emptyset 1,6 \times 1000$ , 5,0 kg $\emptyset 2,0 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3105) $\emptyset 2,0 \times 1000$ , 5,0 kg $\emptyset 2,4 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3106) $\emptyset 2,4 \times 1000$ , 5,0 kg $\emptyset 3,2 \times 1000$ , 2,5 kg (172.3107) $\emptyset 3,2 \times 1000$ , 5,0 kg	172.1873* 172.1871* 172.1788* 172.1741* 172.1790* 172.1742* 172.1791* 172.1743*	65.70 109.— 62.70 104.— 59.60 99.— 58.— 96.—
540	<b>Fontargen A 407 W</b> Baguette TIG Al-Si pour soudage autogène et brasure forte Gaz protecteur: argon  	EN ISO 18273 S AL 4047 AWS/SFA 5.10 ER 4047 W.-Nr.: 3.2585 Plage de fusion: 573 – 585 °C $R_e > 60 \text{ N/mm}^2$ $R_m > 130 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 5 \%$	Baguette Al-Si pour soudage TIG et soudage au gaz d'alliages de fonderie Al-Si ayant une teneur pondérale en silicium de plus de 7 %. Dans certains cas ex- ceptionnels, convient aussi pour aluminium et alliages Al à moins de 2 % d'éléments d'alliage. Pour le soudage au gaz, <b>utiliser            le flux F 400/F 400 M (corrosif).</b> <b>Le cordon de soudure ne doit            pas être anodisé ni vernis au            four ultérieurement.</b>	$\emptyset 2,0 \times 1000 \text{ mm}$ , 1,0 kg	172.1224	38.50

(N° d'art. successifs) \*Dans la limite du stock disponible •Disponible en PanGas Marché sur commande seulement







# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
----	---	---	-------------------------------------	---------------------	-----------	-----------------------

## Domaine d'utilisation: Cuivre, bronze

580	<b>Fontargen A 200</b>  Baguette cuivre (alliée argent) Gaz de protection: argon/VARIGON® He 60 	DIN 1733: G/SG-CuAg AWS A 5.7: R-Cu W.-Nr.: 2.1211 Plage de fusion: 1070 – 1080 °C R <sub>m</sub> 200 – 280 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 18 % Dureté: > 60 HB	Baguette cuivre pour soudage au gaz et soudage TIG du cuivre pur. Assemblages et rechargements du cuivre. Alliage cuivreux très facile à mettre en œuvre, visqueux, convenant pour le soudage en position. Utilisable moyennant restrictions en cas de polissage.	ø 2,0 × 1000 mm, 1,0 kg ø 3,0 × 1000 mm, 1,0 kg	172.1106	78.40
					172.1107	75.70

## Domaine d'utilisation: Brasures et flux

600	<b>Fontargen A 210</b>  Brasure forte au laiton, nue 	DIN 8513: L-CuZn 40 (L-Ms 60) ISO 3677: B Cu 60 Zn Si 890-900 Temp.de travail: 900 °C Plage de fusion: 890 – 900 °C R <sub>m</sub> env. 350 N/mm <sup>2</sup> suiv. matériau de base Dureté: env. 110 HB	Brasure forte, peu sensible à la surchauffe et s'écoulant bien, pour joints de recouvrement et d'emboîtement sur acier, fonte malléable, cuivre, alliages cuivreux avec température de solidification > 950 °C. Flux: F 100 (pâte) F 120 (poudre)	ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 3,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1230•	52.40
					172.1200	50.70
610	<b>Fontargen AF 210</b>  Brasure forte au laiton, enrobée 	DIN 8513: L-CuZn 40 (L-Ms 60) ISO 3677: B Cu 60 Zn Si 890-900 W.-Nr.: 2.0367 Temp.de travail: 900 °C Plage de fusion: 890 – 900 °C R <sub>m</sub> env. 350 N/mm <sup>2</sup> suiv. matériau de base Dureté: env. 110 HB	Brasure forte, enrobée de flux, s'écoulant bien, peu sensible à la surchauffe, pour joints de recouvrement et d'emboîtement sur acier, fonte malléable, cuivre et ses alliages avec température de solidification > 950 °C. Flux: F 100 (pâte) F 120 (poudre)	ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 3,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1202	62.90
640	<b>Fontargen A 101 (A 700)</b>  Brasure forte au maillechort, nue 	DIN 8513: L-CuNi 10 Zn 42 Temp.de travail: 910 °C Plage de fusion: 890 – 920 °C R <sub>m</sub> env. 690 N/mm <sup>2</sup> suiv. matériau de base	Alliage de brasage fort à base de nickel, très résistant, pour assembler acier, fonte de moulage, fonte malléable, nickel et alliages du nickel. Flux: F 100 (pâte) F 120 (poudre)	ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 3,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1720	76.90
	Bronze de placage Gaz de protection: argon/VARIGON® He 60 	Dureté: 180 – 220 HB	Placages sur acier, fonte grise, bronze. Convient bien pour le placage en cas d'usure métal/métal. Bonnes caractéristiques de glissement.		172.1722	73.30
					172.1724•	70.90
650	<b>Fontargen AF 101</b>  Brasure forte au maillechort, enrobée 	DIN 8513: L-CuNi 10 Zn 42 Temp. de travail: 910 °C Plage de fusion: 890 – 920 °C R <sub>m</sub> env. 690 N/mm <sup>2</sup> suiv. matériau de base	Alliage de brasage fort contenant du nickel, enrobé de flux, très résistant, pour assembler acier, fonte de moulage, fonte malléable, nickel et alliages du nickel. Flux: F 100 (pâte) F 120 (poudre)	ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 3,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1726	64.—
					172.1727*	58.60
660	<b>Fontargen A 3005 V (anciennement A 301)</b>  Brasure cuivre-phosphore contenant de l'argent, nue 	DIN 8513: L-Ag 5 P ISO 3677: B Cu 89 P Ag 650-810 W.-Nr.: 2.1466 Temp.de travail: 710 °C Plage de fusion: 650 – 810 °C	Brasure cuivre-phosphore contenant de l'argent, bonnes caractéristiques d'écoulement, bonne ductilité. <b>Un flux n'est pas nécessaire pour les brasages sur le cuivre, mais doit être utilisé avec les alliages cuivreux.</b> Flux: F 300 (pâte) F 300 PH (poudre)	ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 3,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1228•	139.—
					172.1728•	139.—
					172.1729•	127.—
				Rolot 55 ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	738.40502*	93.70










\*Dans la limite du stock disponible • Disponible en PanGas Marché sur commande seulement

# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
670	<b>Fontargen A 3015 V</b> (anciennement A 301/15)  Brasure cuivre-phosphore à forte teneur en argent, nue 	DIN 8513: L-Ag 15 P ISO 3677: B Cu 80 Ag 650-800 W.-Nr.: 2.1210 Temp.de travail: 710 °C Plage de fusion: 650 – 800 °C  Ne pas utiliser dans des milieux contenant du soufre, ni avec des alliages Fe et Ni.	Brasure cuivre-phosphore fluide à forte teneur en argent, très bonnes caractéristiques d'écoulement, pour joints d'emboîtement des assemblages cuivre-cuivre fortement sollicités ainsi que pour alliages Cu-Zn et Cu-Sn et laiton rouge. Ductilité élevée. <b>Un flux n'est pas nécessaire pour les brasages sur le cuivre, mais doit être utilisé avec les alliages cuivreux.</b> Flux: F 300 (pâte) F 300 PH (poudre)	ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 3,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1231• 172.1730• 172.1731•	294.— 294.— 298.— <b>Prix indicatif</b>
700	<b>Fontargen A 340</b>  Brasure forte, teneur en argent élevée, sans cadmium, nue 	DIN 8513: L-Ag 40 Sn Temp.de travail: 690 °C Plage de fusion: 640 – 700 °C	Brasure forte à teneur élevée en argent pour joints d'emboîtement sur aciers, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1852 172.1853 172.1854 172.1855	89.— 653.— 89.— 653.— <b>Prix indicatif</b>
720	<b>Fontargen AF 340</b>  Brasure forte, teneur élevée en argent, sans cadmium, enrobée 	DIN 8513: L-Ag 40 Sn Temp.de travail: 690 °C Plage de fusion: 640 – 700 °C	Brasure forte à teneur élevée en argent, enrobée de flux, pour joints d'emboîtement sur aciers, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1746 172.1747 172.1748 172.1749	76.90 525.— 76.90 525.— <b>Prix indicatif</b>
730	<b>Fontargen A 314</b>  Métal d'apport de brasage fort, teneur élevée en argent, sans cadmium, nue 	DIN 8513: L-Ag 55 Sn Temp.de travail: 650 °C Plage de fusion: 620 – 660 °C	Brasure forte à teneur élevée en argent pour joints d'emboîtement sur acier CrNi, acier, fonte malléable, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Convient pour les produits alimentaires, résiste à l'eau de mer. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1750 172.1751 172.1752 172.1753 172.1754 172.1755•	119.— 886.— 119.— 865.— 119.— 865.— <b>Prix indicatif</b>
750	<b>Fontargen AF 314</b>  Brasure forte, teneur élevée en argent, sans cadmium, enrobée 	DIN 8513: L-Ag 55 Sn Temp.de travail: 650 °C Plage de fusion: 620 – 660 °C	Brasure forte à teneur élevée en argent, enrobée de flux, pour joints d'emboîtement sur acier CrNi, acier, fonte malléable, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Convient pour les produits alimentaires, résiste à l'eau de mer. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1756 172.1757 172.1758 172.1759	93.50 696.— 93.50 696.— <b>Prix indicatif</b>
770	<b>Fontargen A 305</b>  Brasure forte, teneur élevée en argent, contient du Cd, nue 	DIN 8513: L-Ag 30 Cd Temp.de travail: 680 °C Plage de fusion: 600 – 690 °C	Brasure argent à bas point de fusion, possibilités d'utilisation multiples, pour joints d'emboîtement sur acier CrNi, acier, fonte malléable, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1760 172.1761• 172.1762 172.1763• 172.1764 172.1765•	71.90 532.— 71.90 528.— 71.90 528.— <b>Prix indicatif</b>
790	<b>Fontargen AF 305</b>  Brasure forte, teneur élevée en argent, contient du Cd, enrobée 	DIN 8513: L-Ag 30 Cd Temp.de travail: 680 °C Plage de fusion: 600 – 690 °C	Brasure argent à bas point de fusion, enrobée de flux, possibilités d'utilisation multiples, pour joints d'emboîtement sur acier CrNi, acier, fonte malléable, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1766 172.1767• 172.1768 172.1769•	66.40 425.— 66.40 425.— <b>Prix indicatif</b>
800	<b>Fontargen A 306</b>  Brasure forte, teneur élevée en argent, contient du Cd, nue 	DIN 8513: L-Ag 40 Cd Temp.de travail: 610 °C Plage de fusion: 595 – 630 °C	Brasure forte à teneur élevée en argent, bas point de fusion, pour joints d'emboîtement sur acier CrNi, acier, fonte malléable, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Résiste à l'eau de mer. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,0 × 500 mm, 1,0 kg ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1770 172.1771 172.1772 172.1773 172.1774 172.1775	91.60 678.— 91.60 646.— 91.60 646.— <b>Prix indicatif</b>
			↓ Flux à usage universel: Flux pour acier alliés Cr et Ni:	F 300 PH (pâte)/F 300 (poudre)/Degussa d98 F 300 HF		

•Disponible en PanGas Marché sur commande seulement










# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
820	<b>Fontargen AF 306</b> Brasure forte, teneur élevée en argent, contient du Cd, enrobée 	DIN 8513: L-Ag 40 Cd Temp.de travail: 610 °C Plage de fusion: 595 – 630 °C	Brasure forte à teneur élevée en argent, bas point de fusion, enrobée de flux, pour joints d'emboîtement sur acier CrNi, acier, fonte malléable, cuivre et ses alliages, nickel et ses alliages. Résiste à l'eau de mer. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1776 172.1777 172.1778 172.1779	63.50 524.— 63.50 524.— <b>Prix indicatif</b>
871	<b>Fontargen A 324</b> Brasure forte, teneur élevée en argent, sans Cd, nue 	DIN 8513: L-Ag 49 Temp.de travail: 690 °C Plage de fusion: 625 – 705 °C	Brasure spéciale pour brasage des métaux durs. Pour joints d'emboîtement sur métal dur en combinaison avec acier, tungstène, tantale et molybdène. Flux: ↓ voir ci-dessous	ø 1,5 × 500 mm, 0,1 kg ø 1,5 × 500 mm, 1,0 kg ø 2,0 × 500 mm, 0,1 kg ø 2,0 × 500 mm, 1,0 kg	172.1856 172.1857 172.1858 172.1859	79.— 783.— 79.— 783.— <b>Prix indicatif</b>
880	<b>Fontargen A 630 30/70</b> Baguette de brasure tendre 	DIN 1707: L-Pb Sn 30 (Sb) Plage de fusion: 183 – 255 °C	Brasure tendre ayant de bonnes caractéristiques de mouillage sur l'acier et le cuivre. Flux: F 600/F 600 S 15/F 600 CW	ø 8,0 × 450 mm, 3 p., env. 0,9 kg Baguette triangulaire	172.1811	30.40
890	<b>Fontargen A 630 40/60</b> Baguette de brasure tendre 	DIN 1707: L-Pb Sn 40 (Sb) Plage de fusion: 183 – 235 °C	Brasure tendre ayant de bonnes caractéristiques de mouillage sur l'acier et le cuivre. Flux: F 600/F 600 S 15/F 600 CW	ø 8,0 × 450 mm, 3 p., env. 0,9 kg Baguette triangulaire	172.1813	35.90
900	<b>Fontargen A 630</b> Fil de brasure tendre, en bobine 	DIN 1707: L-Sn 50 Pb Plage de fusion: 183 – 215 °C	Brasure tendre à intervalle de fusion assez grand. Bonnes caractéristiques de mouillage sur le cuivre et les alliages du cuivre. Flux: F 600/F 600 S 15/F 600 CW	Bobine de ø 2,0 mm, 1,0 kg Bobine de ø 3,0 mm, 1,0 kg	172.1814 172.1815	46.70 49.40
910	<b>Fontargen A 611</b> Brasure tendre (contenant de l'argent) en bobine 	DIN EN ISO 3677: S Sn 95 Ag 5 DIN 1707: L-Sn Ag 5 (brasure) Plage de fusion: 221 – 240 °C	Brasure tendre sans plomb ni cadmium. Ecoulement esthétique. Particulièrement bien adaptée au brasage sur acier CrNi. Convient aussi pour les installations d'eau conformes au DVGW ainsi que dans le secteur alimentaire. Flux: F 600/F 600 S 15/F 600 CW	Bobine de ø 2,0 mm, 250 g	172.1816	49.30 <b>Prix indicatif</b>
920	<b>Fontargen FONTARFIX</b> Masse de fixation 	Le FONTARFIX est une masse de fixation résistant au feu, sans amiante, qui se laisse bien modeler.	Le FONTARFIX convient très bien pour la fixation de petites pièces à braser ou, après avoir été délayé dans un peu d'eau, peut être appliqué sur les surfaces afin de les protéger de l'action directe de la flamme.	Boîte de 1,0 kg	172.1211	32.30
930	<b>Fontargen Protectfont</b> Pâte de couverture 	Utilisable dans toutes les positions et sur toutes les surfaces, indépendamment du procédé de soudage ou d'assemblage.	Pâte de couverture pour la protection superficielle des pièces pendant le brasage et le soudage. Une application en couche fine suffit pour garantir une protection efficace des surfaces. Pâte résistante au feu, avec liant hygroscopique.	Boîte de 1,0 kg dans la limite du stock disponible  Remplacement: FONTARFIX	172.1212	23.70
950	<b>Fontargen AP 644/21</b> Pâte de brasure tendre 	DIN EN 29453: Nr. 24 DIN 1707: L-Sn Cu 3 (brasure) Plage de fusion: 230 – 250 °C	Pâte d'étamage et de brasage tendre à base d'étain, sans plomb, contenant du cuivre. Application sur acier, cuivre et alliages du cuivre pour les industries alimentaires et les installations d'eau conformes au DVGW.	Boîte de 250 g	172.1215	17.90

↓ Flux à usage universel: F 300 PH (pâte)/F 300 (poudre)/Degussa d98  
Flux pour acier alliés Cr et Ni: F 300 HF



# Métaux d'apport pour soudage et brasage

N°	Type d'article Procédé/Pos./ Homologation	Références normatives Caractéristiques mécaniques	Propriétés Domaine d'utilisation	Dimensions Unité	N° d'art.	Prix par paquet
970	<b>Fontargen F 300</b> Flux (poudre) 	DIN 8511: F-SH 1 Temp. d'action: 500 – 800 °C	Flux standard pour brasage fort avec argent d'apport sur acier, acier CrNi, nickel, cuivre et alliages du cuivre.	Boîte de 500 g	172.1207	49.40
990	<b>Fontargen F 300 S</b> <b>Fontargen F 300 PH</b> Flux (pâte) 	DIN 8511: F-SH 1 Temp. d'action: 500 – 800 °C	Flux standard pour brasage fort avec brasures argent sur acier, acier CrNi, nickel, cuivre, laiton, bronze et métaux durs.	Boîte de 500 g	172.2605	39.50
1010	<b>Fontargen F 300 HFS/HF</b> Flux (pâte) 	DIN 8511: F-SH 1 Temp. d'action: 500 – 800 °C	Pâte, flux pour le brasage fort des aciers non alliés et alliés (p.ex.: acier chromé et acier CrNi etc.) avec argent d'apport, notamment lorsque ceux-ci sont soumis pendant le brasage à un échauffement prolongé.	Boîte de 500 g	172.1929	42.70
1030	<b>Fontargen F 120</b> Flux (poudre) 	DIN 8511: F-SH 2 Temp. d'action: 750 – 1100 °C	Flux standard pour le brasage fort avec laiton et maillechort d'apport, de l'acier, de la fonte malléable, de la fonte grise et du cuivre.	Boîte de 500 g	172.1226	37.60
1040	<b>Fontargen F 100</b> Flux (pâte) 	DIN 8511: F-SH 2 Temp. d'action: 750 – 1100 °C	Flux standard pour le brasage fort avec laiton et maillechort de l'acier, de la fonte malléable, de la fonte grise et du cuivre.	Boîte de 500 g rose	172.1232	45.60
1050	<b>Fontargen Rapidflux liquide</b> 	DIN 8511: F-SH 2	Ce flux liquide est destiné à être utilisé avec l'appareil Rapidflux correspondant. Il est amené directement au point de brasage par la torche. Brasage de l'acier moulé et de la fonte malléable avec laiton et maillechort d'apport.	Bidon de 10 l = 8,8 kg	172.1227•	439.— Taxe sur les COV comprise 3.—/litre
				Appareil Rapidflux Tuyau Fluxomat 6 mm (par mètre)	172.1213 136.1009	2642.— 40.30
1070	<b>Fontargen F 400</b> <b>Fontargen F 400 M</b> Flux (poudre pour aluminium) 	DIN 8511: F-LH 1	Flux standard pour le brasage fort et le soudage de l'aluminium et de différents alliages de l'aluminium. Ce flux est corrosif et doit être éliminé par rinçage.	Boîte de 500 g F 400 Boîte de 1000 g F 400 M	172.1569 172.2579	43.— 63.—
1080	<b>Fontargen F 600</b> Flux (liquide pour brasage tendre) 	DIN 8511: F-SW 12 EN: 3.1.1.A Temp. d'action: 140 – 400 °C	Ce flux universel corrosif (liquide) est très actif. Pour le brasage tendre du cuivre et de l'acier. Ce flux est corrosif et doit être éliminé par rinçage. Brasage tendre/hormis aciers CrNi.	Boîte de 500 g	172.1837•	33.20
1090	<b>Fontargen F 600 S 15</b> Flux (liquide pour brasage tendre) 	DIN 8511: F-SW 11 EN: 3.2.2.A Temp. d'action: 140 – 400 °C	Flux très corrosif (liquide) extrêmement actif, destiné aux alliages CrNi avec lesquels le brasage tendre est difficile. Utilisable aussi dans le secteur alimentaire.	Boîte de 500 g	172.1838	29.50

(Précédents) • Disponible en PanGas Marché sur commande seulement