SANA

LE SOUDAGE EN ACTION
DEPUIS 1948

2020

Une politique Qualité en évolution constante
depuis plus de 70 ans au service du ***SOUDAGE***

Dès 1948, la notion de service client est au centre de toutes les préoccupations de la société.

En 1990, la page de couverture du premier numéro SANA INFOS rappelle cet engagement dans une Charte Qualité. Cette recherche de la satisfaction des clients est reprise quelques années plus tard comme base du système Qualité.

En 2004, SANA ne se contente plus de satisfaire ses clients mais les accompagne dans leur veille économique, technologique et réglementaire.

A partir de 2007, cet objectif s'accompagne d'une volonté d'une évolution significative de l'activité de la société, avec un développement harmonieux qui profite à la fois aux collaborateurs de la SANA, à ses clients et à ses différents partenaires, tout en respectant l'environnement.

2011 : SANA se veut un interlocuteur Soudage, véritable professionnel du process, source de propositions et d'améliorations. C'est désormais la ligne de conduite de toute l'équipe SANA.

2020 : Chaque année, des nouveaux produits, maîtrisés et bien souvent tenus en stock, complètent le catalogue que SANA constitue avec passion, dans un but : vous proposer les bons outils et produits pour une production respectueuse et efficace.

Ce catalogue a pour unique objectif d'être votre outil de travail quotidien. Vous y trouverez tout ce que vous souhaitez pour souder. Dans le cas contraire, nous restons à votre écoute. Une suggestion, une remarque, une réclamation :

Mail : qualite@sana.tm.fr

Les données de ce catalogue ne sont pas contractuelles : Il peut subsister des erreurs involontaires malgré une relecture attentive. Les produits sont susceptibles d'évolution sans annonce préalable.

Si une de ces données vous est essentielle, merci de le spécifier lors de votre demande de prix ou de votre commande.

Référence article en noir : Normalement tenu en stock chez SANA
Référence article en bleu : Délai approvisionnement de quelques jours
Référence article en rouge : Délai approvisionnement de 1 à 4 semaines

Sommaire du catalogue

Abrasif	45 à 50
Abri soudeur	219
Adaptateur bobine métallique	114
Affûtage tungstène	130, 132 à 134
Aimant	57, 58
Allume gaz	77
Anti adhérent	32 à 34
Anti retour gaz	75, 76
Apport chaleur	**253**
Aspirateurs fumées soudage	229 à 238
Banc soudage	307
Bande à tracer	36, 37
Bandeau serre tête	196
Bavette	195
Bouchon	140, 141
Bouchon anti bruit	208
Bouchon épreuve	24
Brasage	258
Broche monteur	273
Brosse	55, 56
Bulle à gant	148
Burin	274
Buse coupe	68
Cabine meulage	224
Cable électrique	54
Cable soudage	54
Cadenas	275
Cagoule opto électronique	196 à 205
Cagoule opto électr. infos	**195**
Cagoule soudeur	193 à 205
Cagoule toile	188
Cagoule ventilée	202 à 206
Cale ressuage	26
Calibre soudeur	5 à 8
Caméra laser	308
Caractéristiques métaux	**31**
Carbone équivalent	**254**
Carquois	259
Casque anti bruit	208
Ceinture maintien	214
Céramique	262
Certificat contrôle	**29**
Chalumeau coupeur	67, 68
Chalumeau soudeur	65, 66
Chambre inertage	148
Chanfreineuse	277 à 280

Chariot coupage	69
Chariot soudage	300 à 304
Chauffe	70
Chaussure sécurité	191
Chiffres à frapper	36
Cintreuse	281
Clamp tube	263 à 266
Coffret électrique	276
Collier tuyau	73
Compresseur	294
Contrôle torche	63
Coupage laser	167
Coupage plasma infos	**155**
Coupage plasma matériels	150 à 167
Coupe tube électrique	280 à 282
Coupe tube manuel	266
Courant alternatif TIG	**124**
Coussin soudeur	219
Couvercle fût	115
Crayon à tracer	36
Crayon marqueur	34
Cric	272
Dalle anti fatigue	224
Débitlitre	59, 60
Décapage passivation infos	**39**
Décapage, passivation	39 à 44
Défauts des cordons de soudage	**30**
Défauts en soudage et origines	**257**
Démagnétiseur	63
Détecteur gaz	225
Détecteur molybdène	24
Détécteur oxygène	225
Détendeur	59, 71, 72
Diagramme SCHAEFFLER	**255**
Dureté métaux	**16, 31**
Duromètre	16, 17
Dynamomètre	268
Economiseur gaz	60
Ecran facial	187
Ecran soudage	216
Ecrou ou olive	62
Electro portatif	282
Electrode soudage résistance	180
Electrode tungstène	130, 131
Elingue	272
Endoscope	12

Energie soudage	**253**
Enrouleur	275
Enrouleur tuyau	222, 223
Equerre	9
Equerre à bride	38
Etalonnage	**314 à 316**
Etamage	258
Etau	268
Etuve	259 à 261
Ferritoscope	28
Fil MIG MAG	112
Filière	270
Film soluble	141, 142
Filtres fumées soudage	228
Forêt	276
Fraisage sur pied magnétique	283
Fraise	271
Fraise scie matériels	287, 288
Fumées de soudage infos	**209 à 212**
Gaine protection	62
Gaine fût	116-118
Galvanisation	34
Gants	210 à 214
Gaz soudage	**29**
Genouillières	214
Glissière	58
Gougeage	169, 170
Gougeage infos	**168**
Goujons	64
Groupe autonome	154
Guètres	192
Harnais	208
Hydrogène diffusible	**253**
Inertage infos	**135**
Jack	221, 222
Jeu cable	57
Lampe torche	23
Lampe Wood	26
Laser (consommables)	167
Lettres à frapper	36
Liquide coupe	269
Liquide refroidissement	60
Loupe	23
Lubrifiant	276
Lunettes	185, 186
Luxmètre	26
Macrographie	29
Magnétoscopie	27
Manchettes	189, 190
Marquage CE	**241**
Marquage chimique	35
Marquage mécanique	36
Marqueur angle	37, 38
Marqueur intersection	37, 38
Marteau	55, 273, 274
Masque respiratoire	208
Masque soudeur	192 à 195
Masse	51, 52, 53
Mesure débit gaz	15
Mesure dureté	16, 17
Mesure épaisseur	18, 19
Mesure longueur	9, 11
Mesure oxygène	136 à 138
Mesure paramètres soudage	19 à 23
Mesure rugosité	28
Mesure température	13, 14
Meule	46, 47
Meule sur tige	47, 48
Meuleuse	285
Miroir	11, 12
Moniteur oxygène	135 à 138
Monitoring paramètres soudage	21 à 23
Négatoscope	28
NITAL	27
Niveau	10, 37
Normes produit d'apport	**256**
Numérotation procédés	**30**
Olive ou écrou	62
Oscillateur	311
Oxygénomètre	136 à 138
Palan	272
Pantalon soudeur	190, 191
Papier soluble	141, 142
Paramètres chalumeau flamme	**65 à 67**
Paramètres Elect. Enrobée	**149**
Paramètres MIG MAG	**110, 111**
Paramètres (influence des)	**257**
Paramètres soudage TIG	**123**
Parapluie soudeur	220, 221
Paroi anti bruit	224

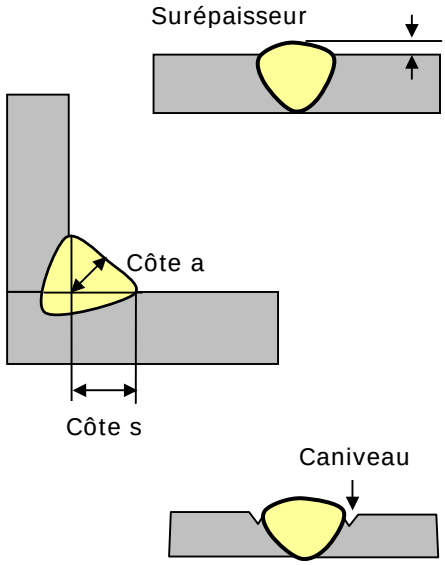
Passivation, décapage	39 à 44	Scie sabre	280
Pénétrant (ressuage)	25, 26	Scie sauteuse	285
Perçage sur pied magnétique	283	Serre joint	266, 267
Perçeuse	285	Slice	170
Perçeuse sur colonne	284	Solvant (ressuage)	25
Pied à coulisse	8	Soudage Elect. Enrobée matériels	149 à 153
Pince ampèremétrique	19	Soudage étincelage matériels	184
Pince étau	269	Soudage goujons	64
Pince porte électrode	55	Soudage orbital	310
Pistolet à aiguille	273	Soudage résistance accessoires	180, 181
Plateau à lamelles	46	**Soudage résistance infos**	**171 à 173**
Pointe à tracer	36	Soudage résistance matériels	174 à 183
Polisseuse	49, 50	Soudage TIG matériels	120 à 125
Pompe épreuve	24	Suivi joint	308, 309
Ponçeuse	49	Support envers	139
Ponçeuse à bande	293	Support torche	58
Ponteau tube	38		
Position soudage	**30**	Table de bridage/prototypage	62
Positionneur soudage	295 à 301	Tablier	189
Potence	223	Tampon nettoyage MIG MAG	114
Potence soudage	301	Tampon purge	143
Presse serrage	267	Taraud	276
Problèmes en soudage et origines	**257**	**Taux dilution**	**253**
Produits apport	239 à 252	Tente soudeur	220
		Test corrosion	24
Raccord cable	56, 57	Thermomètre 13	13, 14
Raccord rapide eau ou gaz	61, 75, 76	Toile anti chaleur	218, 219
Radiateur chauffant	214	Torche MIG MAG	103 à 109
Radiomètre	26	Torche TIG	126 à 129
Rapporteur	11	Torches MIG MAG aspirantes	107, 230, 231
Redresseur fil MIG MAG	114	Touret à meuleur / brosser	293
Refroidisseur	60	Trainard	146, 147
Réglet	9	Trépan	270
Résistance	171 à 184	Tréteau	222
Révélateur (ressuage)	25, 26	Tuyau eau ou gaz	61, 73
Ressuage Infos	**25**		
Rideau soudage infos	**215**	**Vérifications (étalonnage)**	**314 à 316**
Rideau soudage	215 à 217	Verre soudeur	192
Robot de soudage	312 à 317	Vessie purge	143 à 146
Rouleau atelier	47	Veste soudeur	190, 191
Ruban adhésif	139	Vireur motorisé	298 à 301
Ruban coupe	271	Vireur non motorisé	220, 221
Runcheck	26		
Sauterelle	269		
Scie cloche	270		
Scie ruban matériels	288 à 292		

Informations techniques contenues dans ce catalogue

MESURE DES CORDONS DE SOUDAGE	5
DEGOURDISSAGE / PRE CHAUFFAGE / POST CHAUFFAGE	13
RESSUAGE	25
CERTIFICATS DE CONTRÔLE (CCPU)	29
GAZ DE SOUDAGE	29
POSITIONS DE SOUDAGE	30
QUALIFICATIONS SOUDEUR / MODES OPERATOIRES	30
DEFAUTS SUR LES CORDONS	30
CARACTERISTIQUES DES METAUX	31
DECAPAGE – PASSIVATION	39
CABLES ELECTRIQUES	54
SOUDAGE GOUJONS	64
PARAMETRES SOUDAGE FLAMME	65
PARAMETRES COUPAGE FLAMME	66-67
CONSEILS VERIFICATION MATERIELS GAZ	78
SOUDAGE MIG	79
AVANTAGES DES POSTES A ONDULEUR	87
POINTS IMPORTANTS EN SOUDAGE MIG-MAG	110-111
PARAMETRES DE SOUDAGE MIG-MAG	110-111
LES PROCEDES MIG MAG SPECIAUX	92-93-94-96-97
CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LE FIL DE SOUDAGE MIG MAG ?	112-113
SOUDAGE TIG	119
PARAMETRES DE SOUDAGE TIG	123
ELECTRODES TUNGSTENE	130-131
INERTAGE	135
SOUDAGE ELECTRODE ENROBEE	149
PARAMETRES DE SOUDAGE ELECTRODE ENROBEE	150
COUPAGE PLASMA	155
GOUGEAGE	168
SOUDAGE PAR RESISTANCE OU ETINCELAGE	171-172-173
INDICE PROTECTION VERRES SOUDAGE	193
CLASSE OPTIQUE CELLULE OPTO ELECTRONIQUE	196
GANTS DE MANUTENTION OU DE SOUDEUR	209-210
LES FUMEES DE SOUDAGE (taille, ozone, recommandations)	225-226-227-228
MARQUAGE CE	241
TAUX DILUTION, APPORT CHALEUR, HYDROGENE DIFFUSIBLE, CARBONE EQUIVALENT, DIAGRAMME SCHAEFFLER, NORMALISATION PRODUITS, INFLUENCE DES PARAMETRES, PROBLEMES EN SOUDAGE	253-254-255-256-257
VERIFICATIONS (étalonnages)	316-317-318
LES NORMES QUALITE SOUDAGE	319-320-321-322

Contrôle

Les jauges pour cordons de soudure



Jauges (Calibres) pour mesure des dimensions des cordons en angle, de la sur-épaisseur, des caniveaux,…

Les plans de fabrication indiquent toujours les dimensions des cordons de soudage à réaliser. Par exemple, pour les cordons en angle, il s'agit de la côte ''a'' (apothème) ou ''s'' (pied de cordon). Cette dimension doit être respectée au mieux par les soudeurs. Si le cordon réalisé est trop petit , les caractéristiques mécaniques du cordon seront insuffisantes. Par contre, si le cordon est trop grand, le coût de réalisation du cordon 'explose'' rapidement.

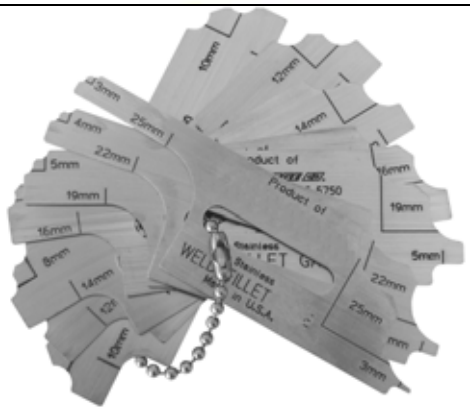
Démonstration :

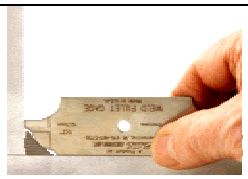
Le soudeur réalise un cordon a= 6 au lieu de a = 5. Il y a 44% (6² / 5²) de métal en plus à déposer ! Conclusion : 44% de produit d'apport en plus, jusque 44% de gaz et d'énergie en plus, mais ce n'est pas ce qui coûte le plus cher (ces postes ne représentent que 10 à 20% du coût total du cordon)

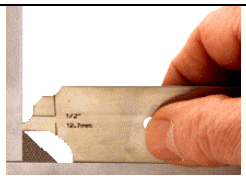
mais surtout jusque 44% de temps de soudage en plus, ce qui est considérable lorsqu'on sait que la main d'œuvre représente 80 à 90% du coût total du cordon.

Equipez vos opérateurs d'une jauge de contrôle des dimensions des cordons. C'est l'investissement le plus faible pour les économies les plus grandes !

CALIBRESANA : Mesure très rapide (précision approximative surtout si les cordons sont très concaves ou très convexes) de la côte ''a'' des cordons de soudage – En inox - Mesures indiquées 4, 5, 6, 7, 8, 10.5, 12, 14 mm







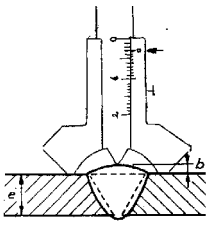
GAUGE11SUP : Mesure très rapide de la côte ''a'' et ''s''des cordons de soudage (convexes ou concaves) – En inox, 7 lames. Précision garantie à 0.15 mm près (origine USA).

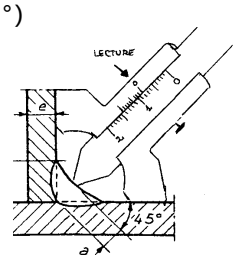
mm	3	4	5	6	8	9	10	11	12	14	16	19	22	25

La ***GAUGE11SUPETAL*** est livrée avec un certificat d'étalonnage raccordé à des étalons primaires du NIST (équivalent USA du COFRAC français, lié par accords de reconnaissance mutuelle). Le n° du certificat est gravé au laser ou indiqué sur étiquette adhésive sur une plaquette attachée aux lames.

Contrôle

CALIBRE5142 : Mesure très précise sur vernier au 1/10ème de mm de la côte ''a'' des cordons de soudage (jusque 20 mm). Permet aussi de mesurer au 1/10ème la surépaisseur des cordons bord à bord. Permet de quantifier l'angle des chanfreins (60, 70, 80, 90°)





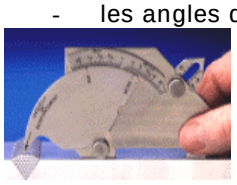
CALIBRE5142ETAL: Idem mais avec vérification lien COFRAC

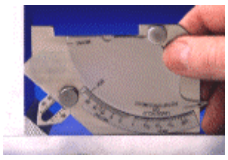
5142DIGIT : Idem jauge 5142 mais avec affichage digital résolution 0.01 mm (précision 0.03 mm), température de fonctionnement 0 à 40°C humidité max 80% - fonctionne sur pile SR44, 1.55V

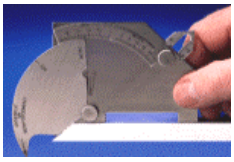
Le ***5142DIGITETAL*** est livré avec un certificat de vérification relié au COFRAC.

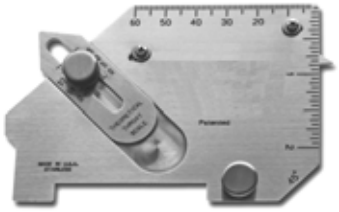
GAUGEMG-8 : Jauge très complète, précision correcte, permettant de mesurer (en mm ou en pouce) :

- la côte ''a'' des cordons en angle
- la côte ''s'' des cordons en angle
- la surépaisseur des cordons bord à bord
- le manque d'alignement des tôles
- les angles des chanfreins



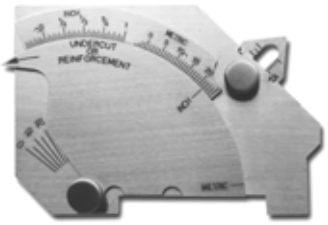




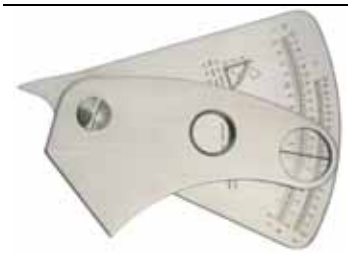


GAUGEMG-8SUP : Jauge très complète dite ''CAM BRIDGE'', précision à +/- 0.15 mm garantie (origine USA), permettant de mesurer (en mm et en pouce) :

- la côte ''a'' des cordons en angle
- la côte ''s'' des cordons en angle
- la surépaisseur des cordons bord à bord
- le manque d'alignement des tôles
- les angles des chanfreins



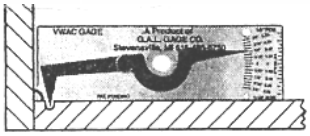
La ***GAUGEMG-8SUPETAL*** est livrée avec un certificat d'étalonnage raccordé à des étalons primaires du NIST (équivalent USA du COFRAC français, lié par accords de reconnaissance mutuelle). Le n° du certificat est gravé au laser sur la jauge ou indiqué sur étiquette adhésive



5100 : Calibre universel avec bonne précision permettant de mesurer (en mm) :

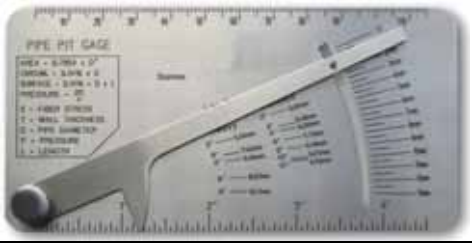
- la côte ''a'' des cordons en angle
- la côte ''s'' des cordons en angle
- la surépaisseur des cordons bord à bord
- le manque d'alignement des tôles

Contrôle

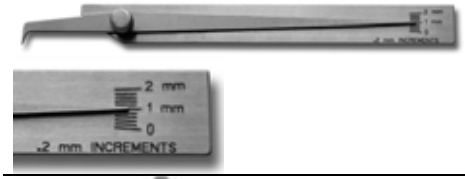


V-WAC : Jauge permettant la mesure (de –6 à +6 mm, par incrément de 0.5 mm) de la profondeur des caniveaux, la surépaisseur des cordons bord à bord. Cette jauge permet aussi de quantifier la taille des porosités par comparaison avec des trous calibrés. Fabrication en acier inoxydable. Précision garantie à 0.15 mm (origine USA)

La jauge ***V-WACETAL*** est livrée avec un certificat d'étalonnage raccordé à des étalons primaires du NIST (équivalent USA du COFRAC français, lié par accords de reconnaissance mutuelle). Le n° du certificat est gravé au laser sur la jauge ou indiqué sur étiquette adhésive.



GAUGEPIT : Jauge permettant de mesurer avec une précision de 2 dizièmes environ la profondeur de défauts sur zone plane, le manque d'alignement entre deux tôles ou deux tubes avant soudage,…. Le verso donne un tableau de correspondance entre les côtes pouces et les côtes métriques – ex : 1/8'' = 3.174 mm. Le bras peut être bloqué en n'importe quelle position. Fabrication en acier inoxydable. Précision garantie à 0.15 mm (origine USA)

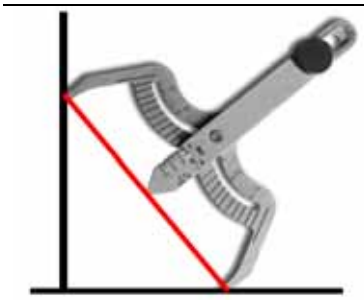


V-WACF : Jauge permettant la mesure précise (de –2 à +2 mm, par incrément de 0.2 mm) de la profondeur des caniveaux, des porosités, la surépaisseur des cordons bord à bord. Fabrication en acier inoxydable. Précision garantie à 0.15 mm (origine USA)

GAUGEAWS : Jauge permettant de mesurer (précision à +/- 0.15 mm – origine USA) :

- La côte ''S'' en mm des cordons en angle (dimension en pied de cordon)
- La convexité ou la concavité des cordons en angle en mm
- La surépaisseur en mm des cordons bord à bord

JAUGE3 : Jauge permettant la mesure très précise (1/100ème de mm) de la profondeur des caniveaux, cratères, de la surépaisseur d'un cordon bord à bord. En coffret avec sabot d'appui, 3 rallonges et deux micro sondes (dia 0.6 et 1.6 mm)



WELDPROFILE : Jauge (précision à +/- 0.15 mm – origine USA) :permettant la mesure de la largeur du cordon– côte ''s'' de 0 à 60 mm par incréments de 5 mm (on en déduit directement la côte ''a'' si le cordon est centré : 50% de la côte s). Mesure aussi la concavité de 0 à 5 mm par incréments de 1 mm et de la convexité du cordon (0 à 10 mm par incréments de 1 mm).

Contrôle

KITJAUGES1 : Ensemble d'inspection et de calibres, dans une pochette tissu, se composant de

1 jauge V-WAC
1 jauge GAUGE11SUP
1 réglet (jauge de profondeur) 15 cm avec clip
1 miroir téléscopique
1 lampe torche (modèle pouvant varier)
1 jauge HI LO simple

KITJAUGES2 : Ensemble d'inspection et de calibres AWS (AMERICAN WELDING SOCIETY), se composant d'une malette plastique comportant :

1 jauge V-WAC
1 jauge métrique 7 lames type MG11SUP
1 réglet (jauge de profondeur) 15 cm avec clip
1 pied à coulisse 150 mm avec cadran
1 loupe 50 mm
1 palmer 25 mm
1 jauge AWS

Les autres matériels de mesure

JAUGEECART : Jauge inox pour mesure (de 0 à 15 mm, par 1/10ème) de l'écartement entre deux tubes ou entre deux tôles.

JAUGEECART2 : Jauge inox épaisseur 3 mm pour mesure de l'écartement entre tôles ou entre tubes
Recto : mesure de 0 à 15 mm par 1/10 de mm
Verso : mesure de 0 à 5/8'' par 1/64ème de ''

HILOSIMPLE : Jauge pour mesure (en mm) de l'épaisseur des tubes, du désalignement intérieur des 2 tubes, de l'écartement entre les deux tubes

HILOSUP :
Jauge pour mesure (en mm d'un côté, en pouce de l'autre) de l'épaisseur des tubes, de la hauteur du cordon de soudage, du désalignement intérieur et extérieur des 2 tubes.

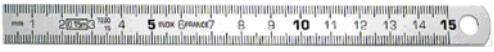
DIGITAL150 : Pied à coulisse digital, écran 40 x 16 mm – capacité 150 mm – lecture au 1/100 ème – Précision 3/100 ème –Jauge de profondeur – Longueur becs 40 / 20 mm – Livré en coffret

DIGITAL200 (300) : Pied à coulisse digital, écran 40 x 16 mm – capacité 200 (300) mm – lecture au 1/100 ème – Précision 3/100 (4/100) ème –Jauge de profondeur – Longueur becs 50 / 24 (60/25) mm – Livré en coffret

N° identification gravé pour traçabilité
Certificat d'étalonnage lien COFRAC sur demande

Contrôle

Autres longueurs dispo



W1050.xx : En inox, classe II. Aspect mat anti-éblouissant. Graduation sur 2 faces (1 face mm et 1 face 1/2mm) jusque 500mm.Graduation sur une face après 500mm avec : 1 bord en mm et 1 bord en 1/2 mm

Réf	Longueur	Larg x ép.
W1050.01	100 mm	13 x 0,5 mm
W1050.02	150 mm	13 x 0,5 mm
W1050.03	200 mm	13 x 0,5 mm
W1050.04	250 mm	13 x 0,5 mm
W1050.05	300 mm	13 x 0,5 mm
W1050.06	500 mm	20 x 0,5 mm
W1050.07	1000 mm	25 x 0,5 mm
W1050.08	1500 mm	25 x 0,5 mm
W1050.09	2000 mm	25 x 0,5 mm
W1050.10	3000 mm	20 x 1 mm
W1050.11	4000 mm	20 x 1 mm
W1050.12	5000 mm	20 x 1 mm

Autres longueurs dispo

W1357.XX et 1365.XX : Equerre chapeau mécanicien

Equerre chapeau mécanicien, classe II – précision 1/25 DIN 875, acier fraisé rectifié,chapeau rapporté vissé largeur 30 mm

Réf	Longueur x base	Section
W1357.02	100 x70 mm	
W1357.04	150 x 100 mm	20 x 7 mm
W1357.06	200 x 130 mm	20 x 7 mm
W1357.07	250 x 160 mm	30 x 8 mm
W1357.08	300 x 180 mm	30 x 8 mm
W1357.09	400 x 265 mm	40 x 8 mm
W1357.10	500 x 330 mm	40 x 8 mm
W1357.12	750 x 500 mm	50 x 8 mm
W1357.13	1000 x 500 mm	50 x 11 mm

Modèle tout inox : Equerre chapeau mécanicien, en inox trempé fraisé rectifié – précision 1/100 DIN 875, chapeau rapporté vissé largeur 30 mm

Réf	Longueur x base
W1365.01	75 x 50 mm
W1365.02	100 x 70 mm
W1365.03	150 x 100 mm
W1365.04	200 x 130 mm

Mètre ruban dans boîtier avec plaque de renfort inox, revêtement soft résistant aux chocs et aux conditions d'utilisation intensives, ruban revêtement Nylon, mat anti-reflet, crochet 3 rivets couvrant avec plaque de renfort en acier inoxydable, agrafe de ceinture inox. Classe II.

897.319 Mètre ruban 3 mètres, largeur ruban 19 mm

Contrôle

897.528 Mètre ruban 5 mètres, largeur ruban 28 mm

Modèle économique : ***METEOR3M*** – largeur 16 mm avec blocage – Classe II – Boitier ABS chromé

METEOR5M – largeur 19 mm avec blocage – Classe II – Boitier ABS chromé

W2650.02 : Ruban fibre de verre enduit PVC de longueur 20 mètres classe II dans boitier ajouré. Ruban largeur 16 mm jaune haute résistance au pliage et à la tension (800 N). Le 0 est à la boucle crochet. Graduation en mm uniquement sur le bas.

DELA.2883.04 *:* Ruban de mesure grande longueur 50 mètres (existe en 20 et 30 mètres). Poignée revolver, ergonomique avec manivelle escamotable. Livré en mallette 325 x 275 x 56 mm. Ruban de largeur 13 mm. Classe II. Existe en classe I (plus grande précision de mesure) : ***DELA.62883.04C*** Challenger - Le ruban doit être tendu avec une tension de 5 kg

Modèle économique : ***W6042.03*** *:* Ruban fibre de longueur 50 mètres classe II. Etrier en aluminium anodisé. Poignée ABS. Ruban fibre jaune grande largeur 16 mm. Le 0 est à la boucle crochet.

W5005.01 à W5005.06 : Niveau trapézoïdal professionnel 40 à 100 cm, corps massif en alliage léger de haute résistance, précision +/- 1 mm par mètre , 2 fioles antichoc. Pour contrôler horizontalement et verticalement**.**

W5005.11 à W5005.16 : Idem produits précédents mais avec semelle aimantée.

	Longueur	Poids	Nb aimants
W5005.X1	400 mm	370 g	2
W5005.X3	500 mm	420 g	3
W5005.X4	600 mm	500 g	3
W5005.X5	800 mm	690 g	3
W5005.X6	1000 mm	970 g	4

W3063.00 : Niveau de mécanicien digital base métal rectifiée. Affichage degré (par 0.1°) ou % de pente (par 0.01%). Précision 0,1° ou 0,1 % de pente. Fonction "hold" et mémoire, calibrage automatique en début de mesure. Pile CR2032. Dimensions 164 x 54 x 25 mm. Poids : 222 g

Contrôle

1885.00 : Rapporteur d'angle de mécanicien Acier inoxydable rectifié, base du secteur (85 mm) divisée en mm, double division inversée de 0 à 180° (lecture facile par un index à l'intérieur d'une lumière), longueur règle 170 mm, 50 grammes.

DELA.1880.00 : Rapporteur d'angle grande capacité. Acier trempé, longueur de la règle : 400 mm, règle coulissante, blocage par vis, secteur évidé pour mesures d'angles de 10 à 170°, secteur : 200 mm. 420 grammes.

Modèle économique : ***W1792.00 :*** Rapporteur d'angle de mécanicien Acier inoxydable, base du secteur (90 mm) divisée en mm, double division inversée de 0 à 180°, longueur règle 170 mm.

Modèle économique : ***W2546.13*** *:* Rapporteur d'angle grande capacité. Acier chromé, longueur de la règle : 400 mm, règle coulissante, blocage facile, mesures d'angles de 10 à 170°, secteur : 200 mm.

GLM50C : Télémètre laser GLM 50C Bosch. Pourvu de tous les avantages d'un télémètre laser, avec des dimensions 115 x 53 x 32 mm (100 g) similaires à celles d'un téléphone portable, le GLM50C mesure rapidement des longueurs (directement ou indirectement par Pythagore), des surfaces ou des volumes, et offre une portée de laser jusqu'à 50 m avec une précision de ± 1,5 mm. Il peut mémoriser les résultats, additionner ou soustraire les dernières mesures. Livré avec sac de transport.

Transfert de données rapide et efficace via Bluetooth, grande facilité d'utilisation avec interface de commande améliorée et écran couleur pivotant et rétroéclairé, fonctionnalités étendues avec notamment une fonction de suivi d'écartement et un capteur d'inclinaison sur 360° pour mesures angulaires et mise à niveau simples.

Plage de mesure 0,05 – 50 mètres
Précision de mesure +/- 1,5 mm
Temps de mesure : 4 s max
Diode laser 635 nm - inférieur à 1 mW - Classe laser 2
Alimentation 2 piles 1,5 V LR03 (AAA)

Les matériels d'inspection en soudage

MIROIRARTICULE : Miroir simple d'inspection rapide, articulé, diamètre 30 mm avec poigné télescopique 17-50 cm. Produit basique et très bon marché.

MIROIRD22 : Miroir rond dia 22 mm pour les endroits étroits, articulé, manche acier télescopique 14 à 49 cm, extrémité de manche avec aimant

MIROIR25X50 : Miroir ovale 25x50 mm, articulé, manche télescopique 14 à 53 cm, extrémité de manche avec aimant

Contrôle

MIROIRL32 : Miroir rond dia 32 mm, articulé, manche grip télescopique 17 à 89 cm

MIROIRL57 **:** Miroir rond dia 57 mm, articulé, manche grip télescopique 17 à 92 cm

MIROIRL82 **:** Miroir rond dia 82 mm, articulé, manche grip télescopique 17 à 75 cm

MIROIRTELELAMPE : Miroir rond dia 34 mm, articulé, manche Grip télescopique 17 à 90 cm, lumière (point jaune)

MIROIRTELELAMPE58 : Miroir rond dia 58 mm, articulé, manche Grip télescopique 17 à 94 cm, lumière (point jaune)

MIROIRTELELAMPE85 : Miroir rond dia 85 mm, articulé, manche Grip télescopique 17 à 76 cm, lumière (point jaune)

Tous les composants du coffret sont disponibles individuellement

MIROIRSCOFFRET : Coffret plastique de sonde miroirs se composant d'une poignée porte-piles (dia 30 x 130 mm) prévue pour recevoir les sondes éclairantes et les miroirs d'inspection, d'une sonde d'inspection flexible diamètre 14mm, longueur 37 cm mm avec ampoule éclairante (point jaune) en extrémité, d'une rallonge rigide de sonde inspection dia 14mm, lg 37 cm, d'un miroir dia 35 mm grossissant, d'un miroir dia 62 mm, d'un miroir rectangulaire 62 x 114 mm, de 5 ampoules de rechange, de 2 piles

REMS175110 à 112 ; 130 à 132 : Caméra endoscopique CamScope de petit diamètre sur flexible 1 mètre, capteur CMOS, portable (0.45 kg) et maniable offrant une excellente qualité d'image ou de vidéo (écran amovible couleur 88 mm - 3.5'' – 320x240 pixels) et permettant une transmission radio pour la réalisation économique d'inspections et d'examens de dommages aux endroits inaccessibles (cavité, gaines, tubes,…)

- Permet l'enregistrement des images et vidéos, mention date et heure sur carte MicroSD 2 Go fournie.
- Fonctionne sur secteur, 4 piles 1,5 V LR6, ou accu Li-Ion intégré 3,7 V, 1,2 Ah – 2 heures de fonctionnement pour charge 3 heures.
- Molette de réglage en continu de la luminosité des LED de la tête de caméra. Logement de carte MicroSD. Connecteur USB et connecteur de sortie vidéo PAL/NTSC (pour visualisation sur PC ou TV)
- Livrée dans mallette plastique avec 3 accessoires de caméra : (miroir, crochet, aimant), flexible 1000 mm, cables USB et vidéo

Réf	Dia caméra	Résolution	Vue
175110	16 mm	704x576 pixels	En bout
175111	9 mm	640x480 pixels	En bout
175112	4.5 mm	320x240 pixels	En bout
175130(+)	16 mm	704x576 pixels	En bout
175131(+)	9 mm	640x480 pixels	En bout
175132(+)	4.5 mm	320x240 pixels	En bout
175106	Flexible de base 1 mètre dia 16 mm mais avec vue à 90° (sur le côté)		
175105	Flexible supplémentaire 0.9 mètre (5 flexibles peuvent être raboutés maxi)		

(+) : les modèles plus possèdent une fonction zoom x3 et une possibilité d'enregistrement vocal superposable à la vidéo

Contrôle

La mesure des paramètres avant, pendant, après soudage

TEMPIL100 (150, 200, 250) : Crayons mesureurs de températures : lorsque la pièce est à la température nominale du crayon, la trace sèche et crayeuse laissée par le crayon sur la pièce fond. Températures stockées : 100, 125, 150, 200, 250 °C *(autres températures sur demande et par paquet de 10)*

Corps blanc = température nominale en °C (conversion °F)
Corps rouge = température nominale en °F (conversion °C)

Dégourdissage, préchauffage, post-chauffage,.... *Le dégourdissage (60 à 80° C) consiste à chauffer les pièces froides avant soudage. En effet, le soudage sur pièces froides (moins de 10°C) par temps très humide, provoque l'apparition d'eau sur la pièce à souder (par condensation), pouvant conduire à des porosités. Le préchauffage et le post-chauffage (100 à 400°C) consistent à chauffer les pièces avant ou après soudage. Ils permettent de limiter la vitesse de refroidissement du cordon de soudage et donc d'éviter des structures métallurgiques fragiles pouvant conduire à de la fissuration. Rappel : Ces opérations doivent se faire sur une largeur de 4 fois l'épaisseur à souder, de part et d'autre du joint.*

En option

THERMO8801 : Modèle de base digital, idéal pour la simple mesure de température (en ° Celsius ou °F). Maintien possible à l'affichage de la mesure. Alimentation piles 1.5 V

- Dimensions 62 x 35 x 184 mm, poids 300 grammes
- 2 entrées pour 2 capteurs
- Gamme de mesure : - 50 à + 1300°C (dépend aussi du capteur) - Résolution : 0.1 ou 1°C
- Livré en boitier anti chocs avec deux thermocouples K standard (fil dia 0.5 mm dénudé sur 3 mm).

SONDESURFACE : *La sonde de surface –40 à + 400°C (diamètre 10 mm - voir photo détail) donne une mesure très rapide (quelques secondes : temps nécessaire à ce que la partie élastique en contact avec le métal soit portée à température de la pièce par conduction). La partie élastique (effet ressort) assure une pression uniforme.*

THERMO8801-SONDE-ETAL : Thermomètre livré avec sonde de surface + certificat de vérification 5 points (50 / 100 / 150 / 200 / 250°C – autres sur demande) raccordé à des étalons primaires du COFRAC.

Elément thermo sensible : 20 x 3 mm

THERMONUM *:* Thermomètre contact portable de nouvelle génération, conçu par TEMPIL (grand nom de la mesure de température en soudage), qui fournit une lecture très rapide (moins de 5 secondes) de la température de **0 à 537°C**, résolution 1°C (32 à 999°F) au point de contact.

- Précision +/- 2% de la température de surface
- Boitier plastique robuste +clips de maintien pour mise en poche
- Utilisation ultra simple d'une seule main: il suffit de presser le bouton I/O pour afficher quasi instantanément la température. Pour prendre une autre mesure, il suffit de positionner le thermomètre à un autre endroit et d'appuyer sur le bouton reset.
- Mise à l'arrêt automatique en cas de non utilisation
- Durée de vie de la pile 9V : 30 heures d'utilisation continue
- Dimensions 4.2 cm x 4.1 cm x L 17.8 cm – Poids 196 g

Applications types : Travail du métal : préchauffage, post

Contrôle

En option

chauffage, traitement thermique mais toutes autres applications de maintenance, surveillance process,…

THERMONUMCERT : Thermomètre livré avec certificat de vérification 5 points (50 / 100 / 150 / 200 / 250°C – autres sur demande) raccordé à des étalons primaires du COFRAC.

THERMOINFRA : Thermomètre **sans contact** (infrarouge) conçu par TEMPIL (un grand nom de la mesure de température en soudage)), qui fournit une lecture très rapide (environ 1 seconde) de **- 60 à 625°C, résolution 0.1°C** (-76 à 1157°F) au point choisi.

- Le point choisi est visualisé facilement par le spot de guidage laser (déconnectable si souhaité)
- Le réglage facile de l'émissivité* entre 0.1 et 1.0 permet une mesure précise (+/-2%) sur une grande variété de matériaux (table d'émissivité* fournie)
- Mesure en continu possible avec rafraichissement de l'affichage. Fonctions affichage Mini / Maxi / Moyenne / Température différentielle
- Boitier plastique robuste forme pistolet – Fourni avec pochette nylon pour transport et protection
- Mise à l'arrêt automatique en cas de non utilisation
- Prise jack pour branchement éventuel d'une sonde K (en option) permettant de recaler si nécessaire l'émissivité *
- Durée de vie des 2 piles AAA : 90/140 heures d'utilisation continue
- Dimensions H 18.5 cm x l 4.6 cm x L 14.3 cm) – Poids 240 grammes – Fonctionne entre 0 et 50°C

En option

Note : Le diamètre du point de mesure est égal à la distance entre le thermomètre et le point de mesure divisée par 16. Si le thermomètre est à 32 mm de la cible, la mesure se fera sur environ 2 mm de diamètre

THERMOINFRACERT : Thermomètre livré avec certificat de vérification 5 points (50 / 100 / 150 / 200 / 250°C – autres sur demande) raccordé à des étalons primaires du COFRAC.

Note sur l'émissivité : La mesure infrarouge consiste à mesurer la chaleur ''émise'' par le matériau. Cette chaleur émise dépend du matériau lui-même et de son émissivité. Il convient donc d'indiquer au thermomètre avant mesure quelle est l'émissivité du matériau mesuré. Une sonde K en option permet le cas échéant de mesurer la température par contact, ce qui permet ensuite de d'affiner en mode infrarouge, l'émissivité pour obtenir la même valeur de température.

Contrôle

Un débit gaz *adapté est une des conditions de base pour un soudage correct en MIG ou en TIG. Un débit trop faible engendre des porosités par manque de protection gazeuse. Un débit trop fort risque de créer des porosités par effet de turbulence du gaz. Les testeurs gaz permettent de mesurer le débit gaz. Le principe est que le flux de gaz déplace, proportionnellement au débit, une petite bille calibrée dans un tube calibré. RAPPEL – Débit en soudage TIG : 5 à 8 litres par minute – Débit en soudage MIG, 10 fois le diamètre du fil / fil de dia 1.0 mm = 10 litres par minute)*

191.0003 : Testeur débit gaz rigide (à gauche) par BINZEL, s'utilise verticalement sur une torche dont la buse gaz est placée au dessous du cône. Gradué de 5 en 5, 0 à 25 l/min

TESTEURGAZ : Testeur débit gaz rigide (à droite), s'utilise verticalement sur une torche dont la tuyère est placée à la verticale, orifice vers le haut. Gradué de 1 en 1, de 0 à 25 l/min pour Argon et 0 à 25 l/min pour CO2
TESTEURGAZETAL : Version étalonnée

TESTEURGAZAUT : Testeur débit gaz avec tube souple. S'utilise sur une torche dont la position de la tuyère est indifférente. Très intéressant sur machine automatique, robot,… Gradué de 0 à 25 l/min

TESTEURGAZTANDEM **:** S'utilise sur une buse de grande dimension (circulaire ou non) pour les procédés à deux fils (BIFIL, TANDEM). Gradué de 0 à 30 l/min.

Note : Ces appareils donnent des mesures relativement précises sous réserve de la prise en compte des remarques suivantes : Le déplacement de la bille est fonction de la densité du gaz et de sa vitesse. L'échelle des testeurs est faite pour l'Argon pur et convient, avec une légère réduction de la précision aux mélanges Argon-O2, Argon-CO2, riches en Argon (maxi 20% CO2). Pour des gaz fort différents (mélange à base d'hélium,…), un calibrage du testeur est nécessaire. Le tube calibré doit être parfaitement perpendiculaire pour permettre un écoulement homogène du gaz autour de la bille. Un tube calibré incliné donnera des mesures erronées. Le diffuseur gaz et la tuyère gaz en soudage MIG doivent être propres (exemptes de projections). Dans le cas contraire, l'écoulement de gaz peut être turbulent et fausser également la mesure.

DEBITMETREGAZ : Appareil digital de très haute précision (0.8% de la valeur mesurée + 0.2% de la pleine échelle) permettant de mesurer les débits gaz en soudage TIG ou MIG

- Débit entre 0 à 50 litres par minute (autres sur demande)
- Principe de mesure : chute de pression différentielle
- Alimentation sur batterie Li-ion rechargeable secteur, autonome 18 heures en affichage noir et blanc
- Affichage digital couleurs ou noir&blanc de la température du gaz, de la pression, du débit volumique ou massique
- 125 gaz pré enregistrés dont argon et CO2. Possibilité de composer des mélanges gazeux et d'enregistrer jusque 20 compositions personnalisées.
- Les valeurs mesurées sont transférables sur un PC, ce qui permet de vérifier les variations en fonction du temps, d'en déduire la consommation en gaz,….
- Option totalisateur volume gaz consommé
- Dimensions : 162x60x28 mm

Contrôle

MESURE PORTABLE DE DURETE

**** Méthode rebondissement Leeb :*** *Une bille de carbure de tungstène est envoyée à très grande vitesse contre le matériau dont la dureté doit être mesurée. La différence entre la vitesse de propulsion et la vitesse lors du rebond de la bille détermine la dureté Leeb. Cette dureté Leeb est ensuite convertie dans les autres échelles de dureté grâce à des synergies déterminées expérimentalement, par rapport au groupe de matériaux testés.*

***** Méthode UCI (à ultrasons) :*** *La méthode d'essai normalisée UCI (ASTM A1038) permet de détecter électroniquement la taille de l'empreinte laissée par le diamant Vickers dans le matériau au cours des essais de dureté, en mesurant la variation de la fréquence d'oscillation sous charge. Cette variation est proportionnelle à la taille de l'empreinte.*

DUROMETREEQECO **:** Duromètre portatif d'atelier **(Méthode de test : Rebondissement Leeb *** (jusque 976 HV, 68 HRC, 651 HB) pour sélection des métaux

Fonctionnant sur 2 piles AA (100 heures autonomie), RS232 pour liaison mini imprimante en option – 100 mesures en mémoire. Extrêmement précis dans toutes les directions d'impact. Lecture instantanée sur un grand écran LCD à contraste avec conversion dans toutes les échelles de dureté courantes (HB, HV, HRC,…).

Très facile d'emploi : Positionner à l'endroit de la surface à tester, perpendiculairement à la surface. Armer manuellement le système. Déclencher la frappe de la pointe de test (carbure de tungstène, 3 mm de diamètre) sur la surface. Le résultat s'affiche immédiatement dans l'échelle de dureté. 150 x 74 x 32 mm – 245 g

Convient à tous types de matériaux épaisseur mini 5 mm **(Méthode de test : Rebondissement Leeb *** - Plage de test 150 - 950 HL -, puissance frappe 11Nmm).

DUROMETREUS **:** Duromètre portatif d'atelier **(Méthode de test : UCI **** (jusque 940 HV, 70 HRC, 460 HB – précision 3.6%) pour sélection des métaux

Fonctionnant sur bloc accu (10 heures autonomie), RS232/USB pour transmission sur fichier EXCEL – 6000 mesures en mémoire. Extrêmement précis dans toutes les directions d'impact. Lecture instantanée sur un grand écran LCD à contraste avec conversion dans toutes les échelles de dureté courantes (HB, HV, HRC,…).

Très facile d'emploi : Positionner à l'endroit de la surface à tester, perpendiculairement à la surface. Armer manuellement le système. Déclencher la frappe de la pointe de test (corps pénétrant diamanté – a,ngle de cône 136°) sur la surface. Le résultat s'affiche immédiatement dans l'échelle de dureté. 80 x 30 x 50 mm – 245 g

Convient à tous types de matériaux d'épaisseur mini 2 mm - puissance frappe 50 N.

DUROMETREEQ **:** Duromètre portatif d'atelier (jusque 955 HV, 68 HRC) pour sélection des métaux, tests d'inspection (empreinte d'essai réduite en accord avec les normes de contrôle non destructif),… fonctionnant sur batterie Li-ion se chargeant par port USB, extrêmement précis dans toutes les directions d'impact. Lecture instantanée sur un grand écran LCD à contraste avec conversion dans toutes les échelles de dureté courantes (HB, HV, HRC,…). Certifié selon les normes ASTM A956 + DIN 50156

Très facile d'emploi : Positionner à l'endroit de la surface à

Contrôle

Pointe d'épreuve : carbure tungstène 1500 HV 3 mm

tester, perpendiculairement à la surface. Armer manuellement le système. Déclencher la frappe de la pointe de test (carbure de tungstène, 3 mm de diamètre) sur la surface. Le résultat s'affiche immédiatement dans l'échelle de dureté.

Convient à tous types de matériaux (**Méthode de test : Rebondissement Leeb** - Plage de test 150 - 950 HL -, puissance frappe 11Nmm). Idéal pour les contrôles sur sites de grandes pièces. Utilisable sur surface incurvée (R > 10 mm). Livré avec bloc étalon. Boitier aluminium.
147,5 x 44 x 20 mm - 110g

DUROMETREMANUEL : De petites dimensions (longueur 17.5 cm x dia 2.2 cm -180 grammes), ce duromètre à rebond ''de poche'' se place perpendiculairement sur le matériau (acier ou autres métaux) dont on veut mesurer la dureté. La tige est levée pour armer le mécanisme. Une fois le mécanisme armé, une pression sur la détente permet de projeter la bille d'impact avec force contre le matériau à mesurer. La bille rebondit à une certaine hauteur, fonction de la dureté du matériau. La hauteur lue sur une échelle graduéee est convertie en dureté Vickers (200 à 850 HVr - Incertitude + / - 5% de la valeur lue), sur une table fournie. Cette valeur Vickers peut aussi être comparée à d'autres valeurs de dureté (Rockwell, Brinell).

Précautions d'emploi :La pièce à mesurer doit idéalement avoir un poids mini de 5 kg et une épaisseur de 50 mm. Si ce n'est pas le cas, il faudra 'pondérer'' la mesure ou l'améliorer en mettant en dessous de la pièce un poids additionnel.

MESURE DE L'EPAISSEUR

**** Mesure de l'épaisseur d'un revêtement :*** *Il est important de savoir si le revêtement est magnétique (primaire soudable par exemple) ou non (aluminium, chrome, cuivre, émail, caoutchouc, peinture non magnétique) et si le matériau qui supporte le revêtement est magnétique ou non. Le choix de l'appareil en dépend.*

***** Mesure de l'épaisseur d'un matériau :*** *Il n'est pas important de savoir si le matériau est magnétique (aciers non ou faiblement alliés) ou non (une majorité d'aciers inoxydables, aluminium, cuivre et alliages).*

Sonde standard dia 16 longueur 30 mm

POSISF1 : Mesureur d'épaisseur entre 0 et 1500 microns (précision 2 microns +1%) de revêtements non magnétiques sur supports métalliques ferreux - (Principe de mesure : magnétisme). Conforme aux normes ISO 2178/2360/2808, PrEN ISO 19840

Pour mesure tous revêtements sur métaux non ferreux ou inoxydables : nous consulter (méthode courants de Foucault)

- Prêt à mesurer- Aucun ajustement de la calibration n'est nécessaire dans la plupart des applications
- Menus de navigation simples à une seule main
- Etui de protection antichoc en caoutchouc avec clip de ceinture
- Compensation de température pour une précision optimale
- Afficheur rétro éclairé pour environnements à faible luminosité
- Commutation mils/microns/millimètres
- Divers modes d'étalonnage : 1 point, 2 points, à une épaisseur connue, zéro moyen
- Dimensions : 15 x 6.5 x 3 cm - Poids : 165 grammes

Livré avec cales étalons en plastique, étui de protection caoutchouc avec clip ceinture, 3 piles AAA, manuel d'utilisation français, sacoche nylon avec bandoulière, certificat d'étalonnage NIST (équivalent américain du COFRAC) et garantie de 2 ans.

Contrôle

REVET : Mesureur d'épaisseur économique entre 0 et 1000 microns des revêtements non magnétiques (aluminium, chrome, cuivre, émail, caoutchouc, peinture non magnétique) sur supports métalliques ferreux (Principe de mesure : magnétisme)

- Précision : +/- 1 à 3%
- Surface mini mesurable 6 mm
- Epaisseur mini support : 0.3 mm
- Alimentation 4x1.5V piles AA
- Dimensions 16 x 7 x 3 cm – 250 grammes
  Livré avec cales étalons

Sonde standard dia 13 longueur 25 mm

POSIUTG : Mesureur d'épaisseur sur tous matériaux (acier, plastique,…) entre 0 à 125 mm (au 1/100ème mm - Principe de mesure : ultrasons - nécessite un couplant (gel, eau savonneuse,…) entre la sonde et le matériau à mesurer). Constitue un instrument idéal pour mesurer par exemple l'effet de la corrosion dans les canalisations et toutes les structures où l'accès n'est possible que d'un seul côté. Conforme à la norme ASTM E797

- Précision :+ / - 0.3 mm - *les revêtements éventuels (peinture, galva,… doivent être enlevés pour une précision extrême)*
- Large afficheur graphique LCD très lisible
- Vitesses ultrasons préenregistrées - sélection dans liste de matériaux ou saisie d'une vitesse *(la vitesse des ultrasons doit être réglée en fonction du matériau)*
- Alarme HiLo (sonore et lumineuse) en cas de dépassement des limites fixées par l'opérateur
- Mémoire interne 10000 mesures avec stockage date et heure
- Ports USB et IR pour le téléchargement vers un PC
- Sélection des unités (mm/µm)
- Mode balayage - 20 mesures par seconde avec actualisation des mini et maxi pour des inspections rapides sur grandes surfaces

Livré avec sonde, gel de couplage, étui protection caoutchouc + clip de ceinture, 3 piles AAA, mode d'emploi français, une mallette nylon, un certificat d'étalonnage raccordé NIST (équivalent américain COFRAC) et garantie de 2 ans.

Dimensions : 15 x 6.5 x 3 cm - Poids : 165 grammes

W005160 : Mesureur d'épaisseur sur tous matériaux (acier, plastique,…) entre 1.2 à 225 mm (Principe de mesure : ultrasons - nécessite un couplant (gel, eau savonneuse,…) entre la sonde et le matériau à mesurer). Résolution 0.1 mm. Précision +/- 1% + 0.1 mm. Fonctionne sur 3 piles AAA. Dimensions 135x61x28 mm – Poids 180 grammes

Nota : mesure épaisseur sur tuyau : dia 20 mm mini, épaisseur 3 mm

Livré avec sonde dia 10 mm, gel de couplage, étui protection

W005161 : Gel de couplage

Contrôle

La mesure des paramètres de soudage

En option

PINCEAMPACDC : Pince ampèremétrique pour mesure tension et intensité soudage + thermomètre. Affichage LCD rétro éclairé. Ajustement automatique. Ouverture pince 50 mm, fonctions hold (maintien de la mesure).

- Mesure de l'intensité (400 A maxi, précision 3%) en courant alternatif (valeur RMS) et en courant continu (valeur efficace)
- Mesure tension (600 V maxi - 2.5%) courant alternatif ou continu
- Mesure température –20 à + 800°C (thermocouple K fourni)
- Mesure résistance (40 MegaOhms), test continuité (sonore), capacité (100 micro F Maxi), fréquence (10MHz maxi)
- Livrée en sacoche avec cordons mesure

Certificat de vérification COFRAC sur demande

VERIFCHARGE **:** Batterie de charge (résistances). Permet de tester un générateur de soudage sans devoir allumer l'arc de soudage. Ne permet pas l'étalonnage suivant la norme CEI 60974-14 ou EN 50504 dans la mesure où il n'y a pas de réglage de la tension conventionnelle. Charges sélectionnables de 12 à 600 Ampères

Construction compacte : 55x45x25 cm – Poids 20 kg

VERIFBATT **:** Ce chariot utilisé pour la vérification des instruments de mesure des générateurs de soudage comprend:

- une batterie de résistances (portable – Les résistances sont refroidies par ventilateur) : Les générateurs de soudage sont mis en charge sur une batterie de résistance qui simule le soudage (un jeu d'interrupteurs permet de sélectionner la valeur de résistance qui donnera la tension la plus proche de la tension conventionnelle de soudage). L'avantage de vérifier sur une charge de résistance est la très grande stabilité des appareils de mesure.

- Des appareils de mesure (Tension, Intensité et Vitesse de fil (option) de très haute précision : 0.5% . Ces appareils de mesure sont vérifiés par le fabricant d'après des étalons primaires reliés au Bureau National de Métrologie anglais UKAS (et donc relié au COFRAC par accords de reconnaissance mutuelle). Etant donné leur grande précision, ces appareils de mesure doivent être vérifiés une fois tous les 6 mois (système d'échange standard des appareils de mesure seulement)

Caractéristiques

- Valeurs mesurées : Valeurs moyennes correspondant aux valeurs indiquées sur les générateurs (Attention : en soudage, les instruments de mesure indiquent des valeurs moyennes et non des valeurs efficaces)
- Tension : 0 à 100 Volts
- Intensité :0 à 600 Ampères (1000 Ampères en option avec batterie de résistances supplémentaire)
- Vitesse de fil (option ***VERIFFIL***) : 0 à 20 mètres/minute
- Procédé Electrode, MIG, TIG (après amorçage HF ou sans HF), Sous flux,….
- Dimensions : 71x43x27 cm - Poids 33 kg
- Alimentation : 230 Volts mono

Livré avec certificat de vérification relié à l'UKAS (accord de reconnaissance mutuelle avec COFRAC)

L'opération de vérification (très souvent appelée à tort ''étalonnage'') consiste à vérifier que les valeurs indiquées par les appareils de mesure du générateur sont correctes.

Le matériel proposé est conforme aux recommandations de la norme d'étalonnage des générateurs CEI 60974-14 (remplaçant la EN 50504).

Contrôle

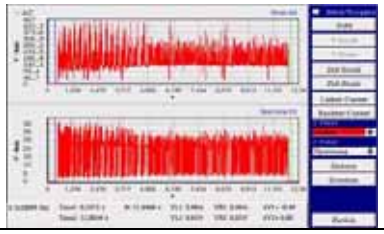
Ces produits permettent d'étalonner des générateurs de soudage en allumant l'arc. Note : la norme demande dans ce cas que la torche soit maintenue fixe dans un support)

VERIFMETER1, VERIFMETER2 : Boitier d'appareils de mesure étalonnés. Procédés : Electrodes et MIG jusque 600 Ampères, TIG après HF ou sans HF. Valeurs mesurées : Valeurs moyennes correspondant aux valeurs indiquées sur les générateurs (Attention : en soudage, les instruments de mesure sur les générateurs de soudage indiquent des valeurs moyennes et non des valeurs efficaces)

Alimentation par la tension de soudage. Instruments digitaux précision 1% - Ré-étalonnage tous les ans. Livré avec certificat de vérification relié à l'UKAS (accord de reconnaissance mutuelle avec COFRAC)

Version transportable (VERIFMETER1 à gauche): Dimensions : 17x11x16 cm – Poids 2.3 kg. Version à poste fixe : (VERIFMETER2 à droite) Dimensions : 24x15x6 cm – Poids 2.4 kg

VERIFMETER3 : Boitier d'appareils de mesure étalonnés série éco, alimentation par la tension de soudage, Instruments analogiques à aiguilles - Précision 2.5 % - Ré-étalonnage tous les ans
Dimensions : 24x15x8 cm Poids 2.5 kg



WELDSCANNER : Un outil précieux et économique pour la maîtrise de vos paramètres de soudage. Ses utilisations sont multiples :

- Maintenance, contrôle de production, étalonnage* des sources de courant (1ère photo d'écran)
- Documentation des paramètres de soudage utilisés en production (2ème photo d'écran)
- Optimisation de la qualité des cordons de soudage (vitesse, gaz, fil, énergie de soudage)
- Détermination des causes possibles des défauts de soudage
- Etablissement des procédures ou des MOS
- Développé pour assister le spécialiste en soudage dans son travail quotidien

Appareil portable et résistant combinant les fonctions de pince ampéremètrique, d'enregistreur de paramètres et d'oscillo-scope digital à 3200 Hz = 3200 mesures par seconde (3ème photo d'écran). Capteurs compatibles (voir ci-après) avec tous les procédés de soudage (MIG/MAG, TIG, AS, résistance, goujons,..). Ecran couleur pour l'affichage des paramètres : Tension, Intensité, Vitesse de fil, Débit gaz

** Le mode étalonnage est une option*

Option : Mesure du T 800/500, rapidement sur un point défini du cordon, en liaison avec un pyromètre optique.

Contrôle

CAPTEURS POUR WELDSCANNER ET WELDQAS

HKS-P1000-S3 : Capteur compact P 1000-S3 pour acquisition à 20 kHz maxi tension (0 à 100V), à 100 kHz intensité (0 à 1000A par capteur effet Hall) –120 x 120 x 105 mm – 1 kg - Précision 1% - Pour électrodes, MIG, TIG et plasma.

HKS-P1500-S3 : Capteur compact P 1500-S3 pour acquisition à 10 kHz maxi tension (0 à 100V), intensité (0 à 2000A (3000A sur demande) par capteur effet Hall) -120 x 200 x 90 mm – 1 kg - Précision 2% . Pour arc submergé.

HKS-P100K-H-S3 : Capteur compact P 100K-H-S3 pour acquisition à 10kHz maxi tension (10 à 300V), intensité (20 000 à 100 000 A par tore Rogowski) –60 x 200 x 120 mm – 0.7 kg - Précision 1% . Pour résistance et goujons par décharge de condensateur.

HKS-DV25M-S3 : Capteur vitesse de fil (au centre à gauche) 0 à 25 mètres par minute, précision 1%, se positionne à califourchon sur le fil dia 0.8 à 2 mm(fourni avec aimant articulé pour fixation sur le chassis du dévidoir) – Mesure de 740 à 3660 Hz – se raccorde au capteur P 1000 - 85 x 60 x 35 mm – 465 g. Existe en ***HKS-DV25ST-S3*** (au centre à droite) : le fil passe de façon permanente au travers – pour installation à poste fixe. Existe en ***HKS-DV25UP-S3*** pour les fils arc submergé.

HKS-GAS-30L10B-S3 : Capteur débit gaz (en bas) 0 à 30 l/min, précision 3% (principe de mesure : refroidissement d'un fil chauffé proportionnel au débit gaz) – 98 x 65 x 28 mm – 500 g – se raccorde au capteur P1000.

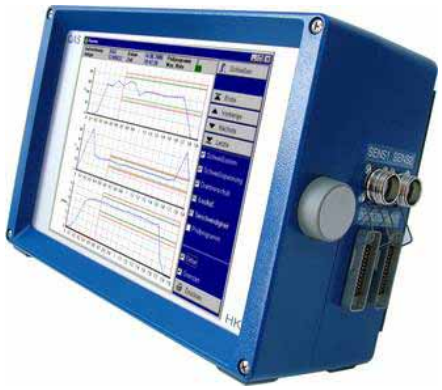
Micro QAS : Compact (255x165x155 mm – Ecran 6.5'' – pour une ou deux torches de soudage

MICRO QAS : Mesure et mise sous contrôle des paramètres de soudage - Le système *Micro QAS* est un système de mesure assisté par ordinateur destiné à surveiller, évaluer et documenter les procédés de soudage à l'arc (MIG/MAG, TIG, sous flux, plasma, résistance, goujons) aussi bien pour des applications manuelles qu'automatisées ou robotisées.

Les données de soudage (intensité, tension, vitesse fil, débit gaz, température, …) sont récupérées pendant la production par des capteurs de mesure étalonnés. L'adaptation aux différents procédés de soudage est rapide. La surveillance est effectuée cordon par cordon, sur la base d'instructions de contrôle correspondant aux paramètres à souder et aux grandeurs de tolérances autorisées pour une soudure ou une section de soudure.

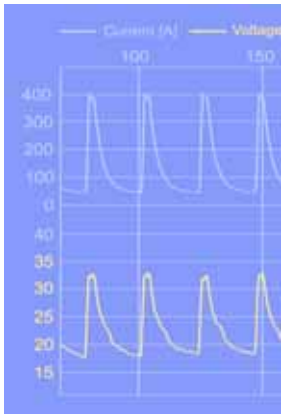
Le calculateur intégré affecte à chaque cordon un indice qualité estimant les écarts de soudage sous forme de note variant entre 1 et 7. Plusieurs équipements peuvent être surveillés à l'aide d'un seul système. Les résultats peuvent ainsi être stockés et archivés en vue d'une analyse statistique ou dynamique.

Contrôle



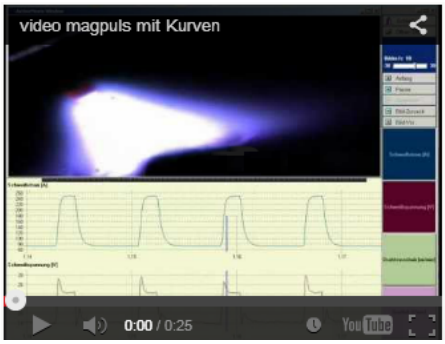
QAS V5 : 360x245x155 mm – Ecran 12.1'' – pour deux torches de soudage ou les options Weld Analyst ou ThermoProfil Scanner

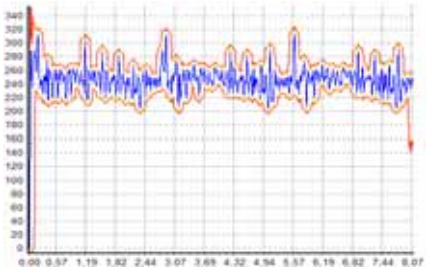
Le module supplémentaire ***WeldAnalyst*** (ci-dessous) se comporte comme un oscilloscope à mémoire et permet l'analyse dynamique des données de soudage (mesure des courant et tension d'impulsion, fréquence d'impulsion, durée et fréquence des courts-circuits, cycles d'amorçages ou d'évanouissement,….) et est l'outil idéal pour la mise au point de procédures sur différents générateurs de soudage ou produits d'apport.



Ecran de notation des cordons – Les cordons sont notés de 1 (très bien) à 7 (mauvais) et repérés par un code couleur (vert = cordon OK, jaune = cordon à survceiller, rouge = mauvais cordon)

Le module complémentaire ***Vidéo Haute vitesse*** (ci-dessous) permet de synchroniser l'enregistrement des paramètres de soudage du module WeldAnalyst avec les images vidéo de l'arc électrique prise par une camera ultra rapide (plusieurs centaines à milliers d'image par seconde). L'écran ci-dessous montre une image d'une telle vidéo pour un arc pulsé (la vidéo permet de distinguer par exemple la phase de détachement de la goutte).





Ci-dessus : Exemple d'enregistrement de la ''signature'' d'un cordon avec phase d'amorçage d'arc et phase de fin de cordon – la surveillance des paramètres peut se faire par rapport à des limites programmées (en % ou en valeur absolue) mais aussi par rapport à une enveloppe (en rouge ci-dessus) des paramètres des cordons ayant donné de bons résultats pendant les tests (limites par apprentissage).

Le module complémentaire ***Thermo Profil Scanner*** (ci-dessous) permet par l'enregistrement (avec une caméra thermique mesurant jusque 400 fois par seconde) de la température du cordon juste après soudage (après solidification du bain de fusion), de déterminer certains défauts potentiels (irrégularité de cordon, manque de pénétration, décalage, perçage,…..)

Contrôle

Les accessoires de contrôle

LOUPELUMINEUSE : Loupe en verre dia 80 mm, loupe lumineuse à main, éclairage avec ampoule 2,5 V, grossissement X3 (X10 sur pastille). Fonctionne avec batteries de 2 x 1,5 V/LR6 (non fournies).

LAMPEFLEXIBLE : Col flexible dia 5 mm avec lame en extrémité, permettant d'éclairer les endroits les plus inaccessibles. Longueur utile env 250 mm. Longueur hors tout: 400 mm, 600 mm en utilisant l'étui comme rallonge. Alimentation : 2 piles alcalines 1,5 V (AAA) fournies.

TORCHEG20 : Torche LED, longueur 14.4 cm diamètre 1.5 cm – 68 grammes, portée jusque 22 mètres, indice de protection IPX4.Le faisceau d'inspection est circulaire, clair et uniforme, avec des bords bien définis. Convient très bien pour les travaux techniques et l'éclairage de près. Nécessite 2 piles Alcaline AAA – Autonomie 10 heures. Boitier en aluminium revêtement noir, clip de poche

TORCHEA9R : Torche LED, longueur 16 cm diamètre 9 mm – 60 grammes, Portée jusque 20 mètres, Rechargement de l'accu Li-Po via adaptateur secteur (fourni) ou prise USB (cable fourni), autonomie 3 h, boitier en inoxydable robuste et très esthétique, clip en acier caoutchouté

TORCHEHX5 : Torche LED 130 Lumen, longueur 10.5 cm diamètre 2.5 cm – 114 grammes, portée jusque 130 mètres, indice de protection IPX4, focalisation du spot lumineux par glissement de la tête avec verrouillage. Une simple rotation de la tête de la lampe permet de passer d'un grand halo lumineux à un faisceau étroit. Utilise une pile alcaline LR06 – autonomie 3h45, boitier en aluminium revêtement noir, clip de fixation multifonction

TORCHEPOLY600 : Torche LED blanche 3 modes : 620 Lumen (220 Lumen / 64 Lumen), longueur 20 cm diamètre 4.7 cm – 340 grammes, portée jusque 234 mètres, indice de protection IPX8 – Résistance aux chocs et aux chutes – Etanche à l'eau, focalisation du spot lumineux par rotation (Pure beam focusing), nécessite 4 piles LR06, boîtier en acier inoxydable , recouvert polymère noir

Puissance	Portée	Autonomie
620 Lumen	234 m	2 h
220 Lumen	134 m	4h30
64 Lumen	74 m	34 h

LAMPEFRONTALE : Lampe frontale à LED 3 positions 55 à 400 lumen (autonomie 19 heures à 2 heures 45 minutes sy=uivant puissance). La tête lumineuse est inclinable jusqu'à 135 ° pour orienter l'éclairage. 90 grammes. Protection IPX4. Alimentation : 3 piles AAA (LR03) non fournies

779.CL2 : Lampe d'inspection à LEDs, sans fil. Garantie d'une luminosité constante de 800 lux (27 LED blanches hautes performances) à 0.5 m durant 6 heures d'autonomie. Bonne longévité des accus par une charge régulée. Livrée avec chargeur et 2 m de câble. IP 64. Durée de charge : 2h30. Dimensions 263 x 50 x 50 mm.

Idéal pour examen des ressuages

Contrôle

DK304316 : Réactif à deux composants qui détecte le molybdène (Mo) à partir de 0.5% et qui permet de trier rapidement par exemple les aciers inoxydables (316L avec Mo, 304L sans Mo). La présence du Mo est mise en évidence par un changement de couleur : le jaune du départ devient en quelques minutes ''chocolat'' plus ou moins foncé suivant la teneur en Mo (deux flacons = 65 g = 40 déterminations)

CLXEASYTESTINOX : permet de trier les aciers inoxydables par rapport aux séries AISI 400 (par test magnétique), AISI 200 (présence de Manganèse) et AISI 300. Pour la série 300, permet de distinguer par la présence de Molybdène le 316L du 304L. Portatif (tient dans la main), n'utilise pas liquides qui coulent pendant le test sur la pièce. Très rapide (10 à 15 sec) et surtout non corrosif pour l'acier inoxydable. Consommables : pointe feutre, buvard, réactifs

POMPEHYDROMA1 (2,3,4) : Pompe d'épreuve à main, éprouvée et fiable pour test de pression et d'étanchéité de système de tuyauteries et réservoirs. Plage d'essai jusque 60 bars ou 120 bars suivant modèle. Tuyau 1.5 mètre avec raccord ½'' femelle. Réservoir 12 litres, en acier non allié vernis ou en acier inoxydable suivant modèle. Pour eau, huile (viscosité < 1.5mPa s), glycol.
Dimensions 50x19x28 cm – poids 7 kg

POMPEHYDROEL1 (2,3,4) : Pompe d'épreuve électrique éprouvée et fiable pour test de pression et d'étanchéité de système de tuyauteries et réservoirs. Plage d'essai jusque 60 bars. Pour eau, huile, liquide de refroidissement (viscosité < 1.5mPa s). Manomètre à glycérine. Joints en acier inox spéciale et bronze. Peut fonctionner en pompe qui refoule. Débit 7 litres par minute. Livré avec tuyau haute pression ½'' – 1.5 m et tuyau d'aspiration. Poids 12.8 kg. Dimensions 20x44x32 cm. Alimentation 230 V mono, 1750 W.

POMPE EPREUVE HYDRAULIQUE 120 / 180 / 250 BARS – tête bronze et pistons céramiques – Pression réglable

Modèle Pression max.	Débit	Puissance	Poids
120 bar	4 l/min	1500 W	22 kg
120 bar	8 l/min	1500 W	22 kg
180 bar	13 l/min	5000 W	27 kg
250 bar	13 l/min	6350 W	30 kg

Livré avec tuyau haute pression ½'' – 1.5 m, robinet d'arrêt et mano qui permet de maintenir en pression, pompe arrêtée. Dimensions 46x25x22 cm. Alimentation 230 V mono ou 400V tri (l'un ou l'autre à préciser à la commande pour 120 bars, 400V tri pour 180 et 250 bars)

BOUCHON EPREUVE POUR TUBES :

A gauche : Bouchons épreuve haute pression 6 à 16 bars (conforme EN 1610). Possibilité de mettre un manomètre pour mesure pression et vérification des fuites.

En bas : Bouchons à griffes pour blocage résistant à l'intérieur du tube, dia 3/8'' à 12''. Pression épreuve maxi : 20 à 400 bars suivant type de bouchons et diamètres

IMPORTANT : bien arrimer le bouchon lors de l'utilisation – risque de propulsion à très grande vitesse

Contrôle

Les produits de ressuage

Le **contrôle par ressuage** permet de localiser les porosités, fissures,… et d'une façon générale tous les défauts débouchant à la surface d'un cordon de soudage. Il consiste à appliquer sur la surface à contrôler, préalablement nettoyée et séchée, un pénétrant coloré ou fluorescent. Le liquide pénètre par capillarité dans les défauts débouchant. Après un certain temps, l'excès de pénétrant est éliminé par lavage. La surface est ensuite séchée, puis recouverte d'un révélateur blanc, qui en attirant à la surface le pénétrant coloré ou fluorescent, donne une indication des défauts.

Nettoyage : Cette étape est extrêmement importante. La surface à examiner doit être propre et sèche. Il convient en particulier d'éliminer les corps gras (solvant), la calamine,….

Application du pénétrant : Lorsque la surface est propre et parfaitement sèche, le pénétrant peut être appliqué en aérosol, au pinceau, au pistolet ou par immersion. Le pénétrant est maintenu en surface pendant un temps nécessaire : de 10 à 30 minutes.
Le pénétrant pénètre par capillarité dans les défauts. La vitesse et l'étendue de cette pénétration dépendent de très nombreux facteurs : température, état de surface du métal,…

Application du révélateur : L'excès de pénétrant présent sur la surface est éliminé. Cette élimination se fera suivant les pénétrants à l'eau ou au solvant (voire à l'émulsion hydrophile) en évitant tout risque de sur-lavage (élimination d'une partie du pénétrant ayant pénétré dans les défauts).

Lecture des défauts : Lorsque la pièce est parfaitement sèche, le révélateur est appliqué en une fine couche. La suspension homogène de poudre que le révélateur contient fonctionne comme un agent capillaire et ramène à la surface le pénétrant qui a pénétré dans les défauts. La lecture des défauts se fait en lumière blanche (500 Lux nécessaires) ou en lumière ultraviolette si un pénétrant fluorescent a été utilisé. Elle est réalisée entre 7 et 30 mm après application du révélateur. L'évolution des taches colorées révélatrices de défauts donne des indications sur les défauts eux-mêmes.

Nettoyage final : L'élimination du révélateur se fait à l'air comprimé et par brossage. Le nettoyage final est réalisé à l'eau ou au solvant et est suivi si nécessaire d'une protection anti corrosion.

Le contrôle par ressuage nécessite une réalisation soignée de toutes les opérations et une bonne expérience de l'opérateur, notamment pour l'évaluation précise des défauts. Le COFREND est un organisme officiel qui forme les opérateurs et délivre une homologation.

Produits basse température (utilisation jusque - 5°C) ou haute température (jusque +200°C) sur demande. Note : A haute température (120 à 200°C), les temps d'action du pénétrant et du révélateur sont plusieurs fois plus rapides. Nous consulter

ARDROXSO400 : Solvant 9 PR 5 - permet de dégraisser, d'éliminer toute trace de pénétrant à la surface du cordon. Ce solvant non corrosif, non chloré, permet également de dégraisser efficacement toutes pièces souillées avec graisse, huile...

ARDROXPE400 : Pénétrant rouge 9 VF 2 (fonctionne en lumière naturelle et ultraviolette) – Détection très fine des défauts - 1 spray permet de traiter environ 30 mètres applicable par spray, par immersion, par pulvérisation – l'excès de pénétrant est éliminé à l'eau ou avec un chiffon légèrement imbibé de 9PR5.

ARDROX907PB : Pénétrant rouge 907 PB (fonctionne en lumière blanche. Mise en oeuvre facile) - 1 spray permet de traiter environ 30 mètres – applicable par spray, par immersion, par pulvérisation – l'excès de pénétrant est éliminé à l'eau ou avec un chiffon légèrement imbibé de 9PR5.

ARDROXRE400NQ1 : Révélateur blanc NQ1 - 1 spray permet de traiter environ 15 mètres de cordon – Utilisable avec les deux pénétrants ARDROX ci-dessus – Bien agiter avant emploi pour bien mettre en suspension la poudre blanche.

Produits conformes ASME, RCCM, PMUC, NF A 09.120 et A 90.520 (qualité nucléaire) – Disponible en spray 400 ml net, en bidon de 5 litres ou autres sur demande

Contrôle

Gel pénétrant pour ressuage : Pénétrant gélifié (allie finesse de détection, facilité de rinçage, et présente une haute résistance au lavage excessif et un haut contraste.), à préférer quand l'on souhaite une application très locale ou si l'on veut éviter la formation de coulures (ressuage sur viroles,….). L'élimination du pénétrant se fait avec une éponge imbibée d'eau. La révélation a lieu, normalement, avec un révélateur humide non aqueux. Conditionnement : pot 0,5 litre ou 2,5 litres

Application des produits de ressuage **:** Pulvérisateur laser 8 (photo), à pompage manuel, pour application des produits de ressuage vendus en bidon

RUNCHECK : La plaquette criquée RUNCHEK (vendue par paquet de 100) permet de vérifier et de garantir le bon fonctionnement du contrôle par ressuage. Elle est réalisée en résine comprimée hautement résistante à tous les solvants qui sont utilisés en dégraissage avant application du pénétrant. Elle renferme 2 micro-défauts, sur une des faces. Ceux-ci apparaissent sous la forme d'une ligne simple ou ramifiée après traitement de ressuage. Le niveau de visibilité de ces défauts en fin de ressuage garantit l'efficacité des produits et du contrôle.

Les plaquettes RUNCHEK se fixent normalement dans chaque panier ou à chaque balancelle des chaînes manuelles, semi-automatiques ou automatiques. Ces plaquettes criquées peuvent aussi être utilisées tout simplement comme éprouvettes d'essais entre plusieurs types de pénétrants ou de révélateurs.

Nombreux modèles, nous consulter

Lampe de Wood : La lampe de Wood émet un rayonnement ultra-violet permettant l'examen d'un ressuage sous UV. Lampe compacte à ampoule décharge mercure, réflecteur incorporé et filtre séparé, protection antichoc & étanchéité parfaite à la lumière.

Radiomètre – Luxmètre : Le radiomètre/luxmètre permet de vérifier les conditions de réalisation d'un ressuage sous ultraviolet. Le radiomètre vérifie le rayonnement ultra violet émis (0 => 19990 µW/cm²) en UV tandis que le luxmètre vérifie la quantité de lumière naturelle ''parasite'' résiduelle (0 => 1990 lux).
Affichage rouge luminescent, visible dans l'obscurité. Conforme SNECMA, AEROSPATIALE, EN 1956, NF EN ISO 3059 - Résolution 10 µW ou 1 Lux - 450 g

Cale européenne EN ISO 3452-3 Type 2 :

Cale 155 x 50 mm, épaisseur 2.5 mm, comportant 5 défauts étoilés et 4 plages de rugosité pour un contrôle global du process en ressuage coloré ou en fluorescent. Défauts étoilés: 3 - 3.5 - 4 - 4.5 - 5.5 mm - Rugosité : Ra=15 – 10 - 5 - 2.5 µ m

RUGOCOMP : Comparateur tactile de rugosité 120 x 90 mm – permet d'identifier rapidement un niveau de rugosité par comparaison - 12 niveaux de rugosité : 0.0125 / 0.025 / 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.4 / 0.8 / 1.6 / 3.2 / 6.3 / 12.5 / 25 µm (500AA = 12.5Ra). 27 échantillons en tout : 3 en surfaçage à la fraise, 5 en fraisage, 5 en tournage, 6 en rectification, 4 en rodage, 4 en rectification fine.
Modèles spéciaux sur demande pour différents procédés d'usinage ou de finition (grenaillage,…)

Contrôle

RUGOSIMETRE1: Rugosimètre digital avec sonde intégrée, utilisé pour contrôler l'état de surface et la rugosité d'une pièce. Mesure en Ra de 0,05 à 10 µm, mesure en Rz de 0,1 à 50 µm, sonde piézo électrique en diamant – rayon 10µm, angle 90°, afficheur géant rétro-éclairé, port USB, course du palpeur 6 mm. Longueur évaluation 1.25 / 4 mm, cut off : 0,25/0,8/2,5 mm,arrêt automatique, batterie rechargeable Li-ion (affichage de l'autonomie), dim. 106x70x24 mm, poids 200 g, livré en coffret avec étalon de calibration et chargeur 220 V.

RUGOSIMETRE2 : Rugosimètre digital avec sonde intégrée, utilisé pour contrôler l'état de surface et la rugosité d'une pièce. mesure Ra de 0,05 à 10 µm, mesure Rz de 0,02 à 100 µm, compatible avec les standards ISO, DIN, ANSI et JIS, fonctionnement par inductance, sonde en diamant – rayon 10µm, force de mesure 16 mN, angle 90°, afficheur géant rétro-éclairé, course du palpeur 17,5 mm. Cut off : 0,25/0,8/2,5 mm, batterie rechargeable Li-ion, dim. 140x57x48 mm, poids 420 g, Options : sortie RS232, étalonnage COFRAC

Les produits pour magnétoscopie

Le contrôle magnétoscopique consiste à appliquer un champ magnétique important sous la surface des matériaux ferromagnétiques (les aciers inoxydables, le cuivre et ses alliages, l'aluminium et ses alliages) sont donc exclus de cette technique). Principe : Une laque magnétoscopique contenant de la poudre magnétique (colorée ou fluorescente) en suspension est appliquée en surface de la pièce à contrôler. Un champ magnétique intense est appliqué de part et d'autre de la zone à contrôler. Ce champ magnétique provoque l'alignement de la poudre magnétique sauf en présence d'un défaut débouchant à la surface (porosités, fissures) ou sous-jacents (défaut non débouchant : crique, retassure,…) de 1 à 2 mm : la poudre magnétique n'est plus alignée. L'examen se fait en lumière naturelle (500 Lux mini) ou sous ultra violet (voir lampe de Wood en ressuage). *Note : Une démagnétisation des pièces après contrôle est souvent indispensable.*

Le contrôle par magnétoscopie est mis en oeuvre rapidement. Il nécessite une bonne expérience de l'opérateur, notamment pour l'évaluation précise des défauts. Le COFREND est un organisme officiel qui forme les opérateurs et délivre une homologation.

Les laques de magnétoscopie permettent l'examen des défauts en lumière blanche ou ultraviolette. Les aimants permanents ou les métalloscopes (alimentés en énergie électrique) permettent de magnétiser (créer un champ magnétique intense) la zone à inspecter (Nombreux produits et modèles, nous consulter).

Les autres produits

NITAL : Réactif de macrographie (*La macrographie consiste à donner avec des abrasifs un poli miroir plus ou moins fin à une éprouvette soudée puis à faire une attaque chimique qui permet de mettre en évidence le métal de base, la zone affectée par la chaleur, le métal fondu avec la pénétration,….).*
Attaque en 1.5 à 5 minutes (température ambiante) des aciers non alliés ou alliés, après polissage fin. Composition : NITAL (4% acide nitrique – solde éthanol pur)

Contrôle

NEGATOSCOPE

Différents modèles pour examen des radiographies industrielles. Eclairage par lampe halogène ou LED – lumière blanche monochromatique - densité lumière 3.7, champ lumière 10 x 24 cm à 10 x 48 cm, ventilateur de refroidissement, vitre athermique, réglage de l'intensité lumineuse par pédale

POLISSAGE POUR MACRO ET MICROGRAPHIES

Machine de polissage manuelle en diamètre 200 mm ou 250 mm. Le plateau de polissage dispose d'une vitesse de rotation variable (150 & 300 tours par minute) dans le sens horaire ou anti horaire. Un système d'arrosage par rampe multijets assure la lubrification optimum du support. Le plateau amovible et son capot rabattable lui confèrent une grande facilité d'entretien et le protègent de la poussière.

Moteur à couple élevé, silence incomparable en fonctionnement, Peut recevoir tout type de support de polissage : non collants, autocollants, magnétique

CONTAMINATION DE L'ACIER INOXYDABLE :

Test de contamination des inoxydables austénitiques par du fer métallique (décapage / passivation à refaire, contamination par outils utilisés pour l'acier non ou faiblement allié,…). Ce test au ferrocyanure de potassium en milieu très acide met en évidence les traces de fer contaminant par une coloration bleue, connue sous le nom de bleu de Prusse. *Méthode : Pulvériser de l'eau désionisée sur la surface à tester. Attendre une évaporation presque complète. Poser un papier test (dia 90 mm). Au bout de 10 secondes, par capillarité, les contaminations par le fer forment des taches bleues sur le papier test (photo : A gauche : cordon contaminé, A droite : cordon non contaminé)*

FERRITOSCOPE : Ce mesureur de Ferrite est conçu pour la mesure du nombre de ferrite dans les inox y compris les super alliages duplex. Le Nombre de Ferrite (FN) est recommandé par l'Institut International de la Soudure comme la mesure de la teneur de ferrite des alliages et des dépôts de soudure. Les mesures de ferrite sont enregistrées avec mention de la date et de l'heure. Elles peuvent être rappelées à l'écran (mémoire 52 mesures).

Caractéristiques :

- Mesure du Nombre de Ferrite compris entre 0.1 et 115
- Estimation du pourcentage de Ferrite (0.1 à 80.5%)- Mémoire interne pour stocker 52 mesures
- Etalonné -fourni avec certificat- et jeu de 5 cales références (3 à 115FN)
- Fourni avec mallette de transport et manuel d'utilisation complet
- Précision : de 0 à 10FN : +/-0.5FN - de 10 à 30FN : +/- 5% - de 30 à 100FN : +/-10%
- Sonde crayon dia 15 mm, lg 120 mm, zone et profondeur mesure : dia 4 mm, 1 mm
- Alimentation : 4 piles AA
- Dimensions – Poids : 210 x 100 x 45 mm – 1.25 kg

Le taux de ferrite dans les aciers inoxydables est important : pas assez de ferrite et il y a un risque de fissuration à chaud dans la zone soudée (dans les aciers DUPLEX, les caractéristiques mécaniques sont affectées) – Trop de ferrite et la résistance à la corrosion est impactée.

Infos techniques

Les certificats de contrôle suivant EN 10 204

L'appellation CCPU (Certificat de Contrôle des Produits par l'Usine) a été remplacée il y a de nombreuses années par

Certificat type 2.2 : Le produit est réalisé en fonction des règles du fabricant et des impositions éventuelles du client. Le certificat 2.2 indique des valeurs moyennes (analyse chimique et éventuellement caractéristiques mécaniques) issues de statistiques de fabrication.

Certificat type 3.1 : Le produit est réalisé en fonction des règles du fabricant et des impositions éventuelles du client. Le certificat 3.1 indique les valeurs exactes du lot (analyse chimique et éventuellement caractéristiques mécaniques) issues d'un service contrôle indépendant de la production.

Les principaux gaz utilisés en soudage / coupage

Gaz	**Ogive**	*Ancienne classification EN 439*	**Classification suivant ISO 14 175**	**Utilisation**
Azote pur		*F1*	N	Permet d'éviter l'oxydation – gaz d'inertage
Argon pur		*I1*	I1	Soudage TIG de tous les métaux Soudage MIG de l'aluminium et alliages
Argon + 2% CO2		*M12*	M12	Soudage MIG (MAG) des aciers inoxydables
Argon + 3% O2		*M13*	M13	Soudage MIG (MAG) des aciers inoxydables
Argon + 8% CO2		*M21*	M20	Soudage MAG des aciers non allies. Excellente stabilité d'arc, peu de projections, réduction des fumées
Argon + 18% CO2		*M21*	M21	Soudage MAG des aciers non alliés. Excellente pénétration mais projections plus abondante
Acétylène		-	Z	Soudage ou coupage oxy-acétylénique
Oxygène		-	O	Soudage ou coupage oxy-acétylénique

Effets des gaz dans l'argon lors du soudage MAG

CO2	En addition dans de l'argon, augmente la viscosité du bain de fusion et la pénétration du cordon mais favorise les projections
Hélium	En addition dans de l'argon, augmente la température du bain de fusion et la vitesse de soudage
Hydrogène	En addition dans de l'argon, améliore la pénétration et l'aspect du cordon
Oxygène	En addition dans de l'argon, stabilise l'arc électrique, améliore la pénétration et augmente la vitesse de soudage

La numérotation des procédés suivant EN ISO 4063

11	Soudage à l'arc avec électrode fusible	Soudage TIG	141
111	Soudage à l'arc avec électrodes enrobées	Soudage PLASMA	15
114	Soudage à l'arc avec fil fourré sans gaz	Soudage des goujons	78
12	Soudage à l'arc submergé sous flux	Soudage par résistance par points	21
13	Soudage à l'arc sous gaz avec fil électrode fusible	Soudage par résistance par bossage	23
131	Soudage MIG	Soudage par résistance par étincelage	24
135	Soudage MAG	Soudage par résistance en bout	25
136	Soudage MAG fil fourré avec gaz actif	Soudage oxyacétylénique	78
137	Soudage MIG fil fourré avec gaz inerte		

Infos techniques

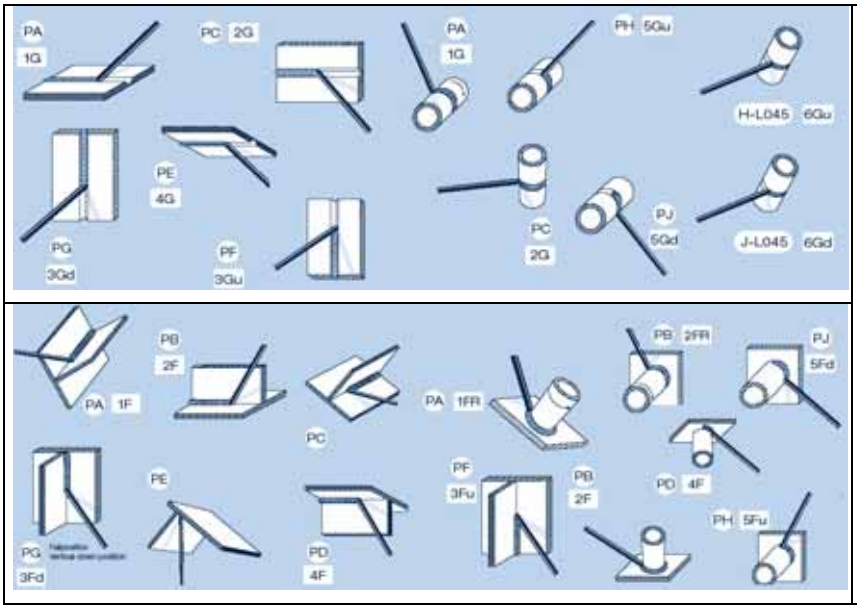
Les qualifications soudeur et de mode opératoire :

La réalisation de travaux de qualité nécessite de vérifier que le procédé de soudage choisi et les paramètres associés permettent d'obtenir un assemblage soudé conforme aux exigences et que les soudeur sont qualifiés pour le réaliser (voir les différentes normes EN ou ISO correspondantes).

Mode opératoire de soudage : Le Descriptif de Mode Opératoire de Soudage **(DMOS)** décrit les paramètres (joint, procédé, produits d'apport, paramètres de soudage,….).. Un échantillon est soudé suivant ces consignes et validé par un organisme officiel. Les résultats sont notés dans un ''Procès Verbal de Qualification d'un Mode Opératoire de Soudage'' ou **PV-QMOS.** Un DMOS peut être appliqué tant que les variables essentielles restent dans les limites du domaine de validité (exemple : métaux ou épaisseurs voisins).

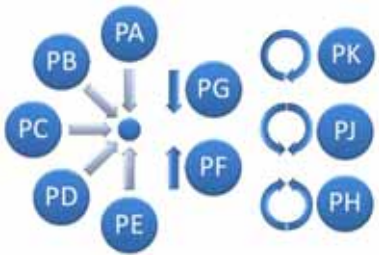
Qualification soudeur : Une qualification soudeur consiste à faire réaliser par le soudeur concerné des assemblages soudés, en présence d'un inspecteur d'un organisme officiel. Elle est valable pour l'assemblage réalisé (type de joint, position de soudage, épaisseur des tôles…) et aussi pour tous les assemblages jugés similaires ou plus faciles (un soudeur qualifié pour le soudage en vertical montante est automatiquement qualifié pour le soudage à plat), pour les métaux et épaisseurs voisins. La qualification d'un soudeur est valable pour une certaine durée (en général deux ans) pour autant que le soudeur réalise régulièrement le type d'assemblage concerné par la qualification. *Cas particulier du soudage automatique: Seul le personnel amené à modifier la programmation du robot ou les réglages de la machine automatique, à modifier les paramètres de soudage, doit obtenir une qualification.*

Les positions de soudage suivant EN ISO 6947 (ASME)

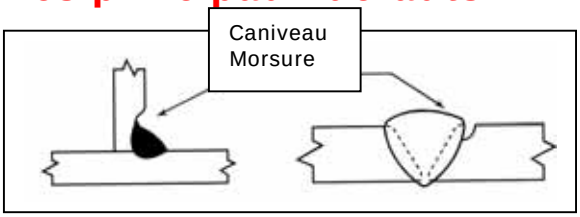


Dans rectangle : **1G, 2G, 1F, 2F,… suivant ASME**

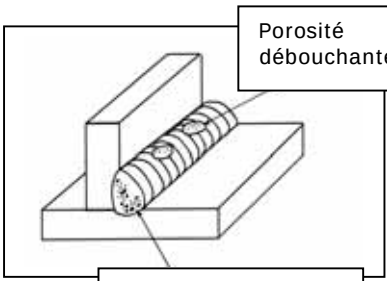
Dans rond : **PA, PB, PC,…. suivant EN ISO 6947**

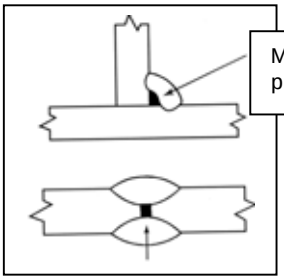


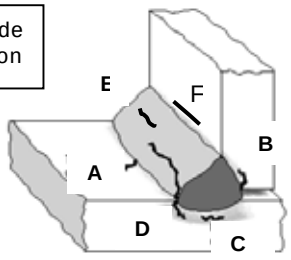
Les principaux défauts



Collage (manque de fusion)







A Fissure transversale
B Fissure en racine
C Fissure sous cordon / lamellaire
D Fissure en pied de cordon
E Fissure dans le cordon
F Fissure dans la Zone Affectée Thermiquement

SANA
LE SOUDAGE EN ACTION

Infos techniques

Les caractéristiques des métaux

Métal	Masse Volumique (1) kg/m³	Température de fusion °C	Coefficient de dilatation (2) 10⁻⁶ / deg	Conductibilité thermique (3) W/m.deg	Résistivité électrique (4) Ω.cm²/cm	Résistance à la traction (5) daN/mm²
FER PUR	7876	1530	12,3	62	10	22
FONTE	7200	1400 -1450	13	60	50 à 100	20 - 80
ACIER NON ALLIE	7850 à 7900	1400 - 1450	11,1 à 11,7	46	12 à 17	40 - 90
ACIER INOXYDABLE Cr - Ni	7900 à 7950	1400 - 1450	14,5 à 17,3	127	70 à 95	50 - 100
ACIER 13 % Cr	7700	1480	11	110	60	50 - 90
ALUMINIUM	2700	600 - 700	23	210	3	10 - 50
CUIVRE / BRONZE	8900	1000 - 1090	17/17,5	384 / 300	2/5,5	12 - 80 / 25 - 35
CUPRO-ALUMINIUM	7700	1030	17	180	11	35 - 45
ZINC	7130	environ 900	40	113	5	20 - 50
NICKEL	8800	environ 1450	13,5	60	9,5	45 - 60
TITANE	4505	environ 1600	8,5	22,5	48	85 - 100
STELLITE	8400 à 8600	1260	14,5 à 17,5	30	90 à 100	50 - 100

Remarque générale : Tous ces chiffres peuvent varier plus ou moins sensiblement suivant les teneurs en éléments d'alliage

(1) : A température ambiante soit environ 20° C
(2) : Entre 0 et 100° C. Coefficient de dilatation linéique permettant d'apprécier l'importance des dilatations pendant le soudage. Par exemple, la dilatation est 1,4 fois plus importante pour les inoxydables que pour les aciers doux.
(3) : Valeur permettant d'évaluer la vitesse de refroidissement par dissipation de la chaleur dans les tôles soudées. Par exemple, la dissipation est 4 fois plus rapide pour l'aluminium que pour l'acier doux.
(4) : Facteur important pour le soudage par résistance. Moins la conductibilité est élevée, plus l'intensité de soudage devra être importante. Valeur à 20° C
(5) : Limites inférieures et supérieures les plus courantes dans l'industrie.

Couleur de l'acier en fonction de sa température

1500 °C	Jaune blanc
1200 °C	Jaune clair
1100 °C	Jaune
1000 °C	Jaune rouge clair
900 °C	Rouge jaunâtre
850 °C	Rouge clair
800 °C	Rouge cerise clair
770 °C	Rouge cerise
725 °C	Rouge cerise foncé
680 °C	Rouge sombre
650 °C	Rouge brun
550 °C	Brun sombre

Identification des métaux par étincelles lors meulage

Métal	Magnétisme	Cassure	Etincelles	
Aciers doux	Hautement magnétique	Gris brillant		Lignes porteuses jaunes et longues
Aciers à haut carbone	Hautement magnétique	Gris très brillant		Lignes porteuses avec des étoiles éclatantes et brillantes
Fontes	Hautement magnétique	Fragile		Lignes porteuses rouges
Aciers à haut manganèse	Non magnétique	Grains grossiers		Lignes porteuses blanc brillant, éclatant en éventail
Aciers inoxydables austénitiques	Variable suivant composition chimique	Brillant, dépend de la nuance		Au nickel : Lignes porteuses noires très près de la meule Au molybdène : Lignes porteuses courtes en forme de langue

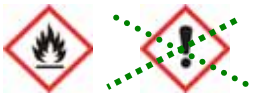
Correspondance approximative entre duretés des aciers et résistance à la traction

Vickers Hv 30	Brinell HB 10	Rockwell H Rc	Rm daN/ mm²
700-	656	60,1	-
680	638	59,2	231
660	620	58,3	224
640	601	57,3	217
620	582	56,3	210
600	564	55,2	203
580	545	54,1	196
560	525	53,0	189
540	507	51,7	183
520	488	50,5	176
500	471	49,1	169
480	452	47,7	162
460	433	46,1	155
440	415	44,5	148
420	397	42,7	141
400	379	40,9	134
380	360	38,8	127
360	341	36,6	120
340	322	34,4	113
320	303	32,2	106
300	284	29,8	99
295	280	29,2	98
290	275	28,5	96
285	270	27,8	94
280	265	27,1	92
275	261	26,4	91
270	256	25,6	89
265	252	24,8	87
260	247	24,0	85
255	243	23,1	84
250	238	22,2	82
245	233	21,3	80
-	210	-	74
-	185	-	66
-	165	-	60
-	150	-	54
-	137	-	50
-	125	-	45
-	116	-	42

Préparation-Parachèvement

Anti-adhérents pour protection des pièces soudées et des torches (tubes contact et buses gaz)

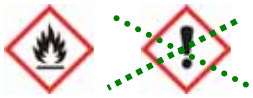
SANA410 : Anti-adhérent sans silicone pour protection des pièces à souder et de l'extrémité de la torche. Les pièces soudées peuvent être peintes. Aérosol de 400 ml.



Pas de symbole Xn = aucun produit toxique

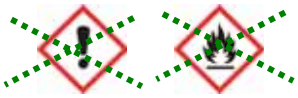
FS400 : Anti-adhérent sans silicone pour protection des pièces à souder et de l'extrémité de la torche. Les pièces soudées peuvent être peintes.

Particularités : Ne contient pas de solvant chloré (donc aucun composant dangereux). Offre néanmoins une excellente qualité de pulvérisation fine qui sèche rapidement. Aérosol de 400 ml.



Pas de symbole Xn = aucun produit toxique

192.0071 : Anti-adhérent sans silicone pour protection des pièces à souder et de l'extrémité de la torche. Les pièces soudées peuvent être peintes. Aérosol de 400 ml.



Pas de symbole Xn = aucun produit toxique

Pas de symbole F+ = ininflammable

SPRAYAQUEUXREN : Anti-adhérent sans silicone pour protection des pièces à souder et de l'extrémité de la torche. Les pièces soudées peuvent être peintes. Particularités : Gaz propulseur ininflammable, pas de solvant chloré (donc aucun composant dangereux). A noter toutefois une application un peu plus délicate car nécessitant un coup de main particulier de l'opérateur pour éviter la formation de ''flaques'' de liquide. Aérosol de 400 ml.

SANAAG1/120L
SANAAG10020L
SANAAG100FUT200L

Les anti-adhérents SANA AG 1/1 (à diluer : 50% AG 1/1, 50% eau distillée) ou SANA AG 100 (prêt à l'emploi) qui peuvent être appliqués soit avec un pinceau, avec un pulvérisateur manuel, soit avec un pulvérisateur pneumatique (ci-dessous). Anti-adhérent sans silicone pour protection des pièces à souder. Les pièces soudées peuvent être peintes. Bidon de 20 litres ou fût de 200 litres

064000020 : Liquide CLOOS AOS72K, prêt à l'emploi. A appliquer de part et d'autre du cordon par pulvérisation. Ne contient pas de solvant. Bonne biodégrabilité. Non inflammable. Sans silicone : peut être peint. . En bidon de 5 litres

Préparation-Parachèvement

192FR010 (bidon de 10 litres) - ***192FR020*** (bidon de 20 litres) : Prêt à l'emploi. A appliquer de part et d'autre du cordon par pulvérisation ou au pinceau. Effet dégraissant sur pièces huileuses. Favorise l'adhérence des traitements ultérieurs. Efficace à l'état sec et humide. Sans silicone. Non toxique. Ininflammable. Biodégradable. *Attention : déconseillé pour les opérations de pulvérisation à l'intérieur de torches Robotique (produit trop gras)*

PULVE18606 : Pulvérisateur 2 litres, tout plastique, multi-usages, utilisation avec des liquides entre 1°C à 40°C. Plusieurs formes de jet. Joint VITON spécial produit chimique

192FR003 : Pulvérisateur manuel en métal, capacité 500 ml (livré sans produit)

192FR002 : Pulvérisateur manuel en plastique, capacité 1 litre (livré sans produit) – Photo non contractuelle

PULVE: Pulvérisateur pneumatique, à recharger sur réseau air comprimé (5 à 10 bars) – capacité 400 ml de produit – livré vide -

STATION AIR : Socle pour recharge PULVE

Anti-adhérents pour torches (tubes contact, buses gaz)

DUSOFIX : Après soudage, l'extrémité encore chaude de la torche MIG/MAG est plongée dans cette pâte sans silicone pour réduire l'adhérence des projections sur le tube contact et la tuyère gaz. Pot de 300 grammes. Afin d'éviter l'obturation des orifices gaz, mettre la torche au repos la buse vers le bas.

192.0228 : Vernis céramique pour la protection des buses. Sans silicones. 400 ml. Le spray céramique offre une efficacité plus grande que les sprays anti adhérent traditionnels pour le soudage automatisé, les torches aspirantes et particulièrement pour les cycles longs.

SANACERA : Vernis céramique pour la protection des buses et des outillages. Bénéfices : Evite l'adhérence des grattons (projections), forme une pellicule en surface, protège les buses et les outillages des chocs thermiques, évite l'encrassement par accumulation de calamine, réduit les coûts de maintenance, convient à la soudure automatique et semi-automatique. Applications : Protection des buses et des outillages, Anti-adhérent pour le démoulage haute température

Film lisse blanc contenant des pigments céramiques lubrifiants, résistance thermique 1600°C, temps de séchage 5 mn, sans silicone

Préparation-Parachèvement

064000007 : Le vernis céramique CLOOS CS30 se présente sous la forme d'un spray. Sa fonction est de déposer par pulvérisation un film blanc qui après séchage résiste aux hautes températures (1600°C). Ce film offre une protection optimale et de longue durée, contre les projections de soudage, à vos outillages , aux buses gaz de vos torches.

Evite l'adhérence des projections ou grattons, le dégagement de fumées. Forme une pellicule en surface qui protège les buses et les outillages des chocs thermiques. Evite l'encrassement par accumulation de calamine. Réduit les coûts de maintenance, convient à la soudure automatique et semi-automatique

Caractéristiques: Film lisse bleu contenant des pigments céramiques lubrifiants (nitrures de bore liés par un système mixte thermoplastique/inorganique), résistance thermique 1600°C, temps de séchage 5 minutes hors poussières, sans silicone

Sprays de galvanisation

GALVABRI *:* Spray de galvanisation, aspect gris argent semi-brillant proche des parties galvanisées à chaud. . Aérosol de 500 ml.

GALVAMAT : Spray de galvanisation, aspect mat et tendu, n'empêche pas l'adhérence des peintures. . Aérosol de 500 ml.

La galvanisation à froid de tous métaux (retouche sur pièces galvanisées) offre une protection anticorrosion longue durée, résiste jusqu'à 350 °C en pointe.

Marquage – Traçage

CRAYONBLANC / CRAYONJAUNE / CRAYONROUGE / CRAYONBLEU / CRAYONVERT

Crayons marqueurs à tête bille, pour écrire facilement sur tous les matériaux : métaux, bois, béton, plastique). Encre acrylique opaque indélébile à séchage rapide. Résistance jusque 250°C. ne contient ni métaux lourds ni solvants nocifs. Adhérence exceptionnelle même sur surface rouillée , grasse, humide. Résistance aux solvants. Température d'utilisation – 20 à + 70°C. Coloris blanc, jaune, rouge, bleu,

SL100BLANC **:** Feutre à pompe de peinture opaque, indélébile pour marquage fin sur toutes surfaces lisses et propres. résiste à l'eau et aux UV. et sèche très vite . Taille d'écriture 4mm, résistance à la température +100°C, température d'utilisation –20 / + 50°C – vendu en boîte de 10 feutres. Coloris blanc, jaune, rouge, bleu, vert.

SL250BLANC **:** Feutre de peinture sans chlore pour marquer avant galvanisation ou peinture de finition ou sur aciers inoxydables sans risque de corrosion ultérieur. Taille d'écriture 2 à 4mm, résistance à la température +100°C, température d'utilisation –20 / + 50°C – vendu en boîte de 10 feutres. Coloris blanc, jaune, rouge, bleu, vert, noir. Disponible en version PMUC ***(SL250PMUC)***

Préparation-Parachèvement

CRAIE : Boite de 50 craies d'atelier (dite de Briançon) – 1200 g - pour marquage sur tôles acier

W3198.10 : Cordeau à tracer , réservoir 100 g, cordeau 15 ou 30 mètres, dia 1,5 mm.

W3187.01 : Biberon de 250 grammes de poudre bleue

MARKINOX : Le MARK INOX est un matériel portatif (170x21 ***CLINOXMARK*** 0x100 mm 4.3 kg, alimentation 230 V mono) de marquage durable sur inox, aluminium, cuivre. Le principe de marquage est une électrolyse durable qui se fait électrochimiquement au travers d'un pochoir type sérigraphie. Le MARK INOX permet de réaliser différents travaux de marquage (étiquettes d'identification, indication des n°s de série,….

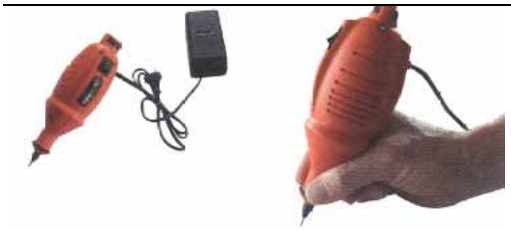
Le MARK INOX est très facile d'emploi, utilise des produits électrolytiques neutres. Il peut être utilisé en courant alternatif pour le marquage sur inox et en courant continu pour le marquage sur aluminium.

Le marquage se fait à partir de :
- Pochoirs réalisés en usine, de 25x15 mm à 275x170 mm, utilisable plusieurs centaines de fois
- Pochoir ruban largeur 18, 24 ou 46 mm réalisé sur site à partir d'une mini-imprimante en option (réalisation caractères d'un clavier ordinateur). Chaque pochoir utilisable entre 2 et 4 fois.

CLXMKGPRI002 : Imprimante économique pour la confection de pochoirs largeur 24 mm

Réalisation à façon de vos pochoirs avec logo,….

LGS30 : Stylo à graver à pointe carbure de tungstène pour marquage sur métaux, verre, pierre et plastique : produit un marquage profond et durable. 3 pointes de fin à grossier. Travail sans vibration (30 000 tours par minute). Alimentation pneumatique, 2 m3 / heure. Poids : 150 grammes



STYLOGRAVEUR220 : Marqueur par gravage (micro-percussions 6000 coups par minute) sur toutes les matières jusque 65 HRc. Outil léger permettant un gravage en souplesse (puissance de frappe réglable) et sans effort. Niveau sonore 79 dB(A). Dimensions 60x185 mm – poids 440 grammes

STYLOGRAVEUR220ET : Marqueur par étincelage pour pièces métalliques fragiles ou celles ne tolérant aucun impact de déformation. L'électrode tungstène (Ø 2 x 25 mm) provoque un arc (6000 flash par minute) qui brunit la matière et qui laisse un tracé lisible et superficiel. Poids total 1670 grammes

Alimentation électrique 230 V, classe 2 (double isolement)

Préparation-Parachèvement

236 : Pointe à tracer, pointe rapportée en carbure de tungstène dia 2 mm, pour traçage sur pièces trempées - Corps octogonal dia 12 mm. Longueur : 180 mm. Poids : 30 g.

POINTETRACER Pointe à tracer en acier, corps ABS, pointe 4 mm, longueur 190 mm.

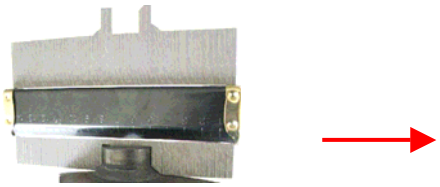
DELA.1589.00A : Pointe à tracer DELA type crayon, corps hexagonal acier muni d'une agrafe. Pointe carbure réaffutable, longueur : 12 mm, 2,5 mm. Longueur : 150 mm. 35 g.

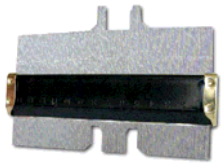
Modèle économique : ***CRAYONTRACER*** **:** Pointe à tracer type crayon, corps hexagonal acier cadmié muni d'une agrafe. Pointe carbure rapporté 12 mm. Longueur : 145 mm

W150403 : Pointeau en acier bruni Chrome Vanadium – Corps dia 8 mm, queue dia 4 mm – Poids 30 grammes – Longueur 100 mm

W3265.01 (02/03/04) : 9 Chiffres à frapper à boules hauteur 3 (5 / 8 / 10) mm. Acier étiré au carbone. Dureté côté empreinte HRC 60-62. Côté frappe traitement anti éclat. Finition zinguée.
W3264.01 (02/03/04) : 26 Lettres à frapper à boules hauteur 3 (5 / 8 / 10) mm. Idem ci-dessus.

1840.01 : Marqueur de contour constitué d'aiguilles parallèles en acier de diamètre 0.8 mm environ, coulissant les unes par rapport aux autres. Elles permettent d'épouser un contour, pour marquer, mesurer, contrôler,… Longueur 15 x 5 cm environ
1840.02 : Idem marqueur précédent mais longueur 30 x 10 cm environ





W146502 : Jauge parallèle de traçage, gravage laser au 1/10ème – Longueur 250 mm, tige dia 60 mm – En acier chromé

Outils spécifiques pour les tuyauteurs

W162620 : *Remplace 999HT* **-** Bande à tracer en acier inox (type 301 – 18% Cr-8% Ni), sans aucun marquage, qui s'utilise comme règle, enroulée sur un tube. Dimensions : Largeur 100 mm (plus petit ou plus grand sur demande), épaisseur 0.20 mm (autres sur demande) – Longueur 5 mètres - *Attention aux risques de coupures Les bandes en carton souple ci-après eprésentent une solution plus sûre.*

En option : modèles en PVC, en laiton, en acier non allié (W139724 mêmes dimensions que ci dessus)

Préparation-Parachèvement

MARQUEURANGLE1 (2) (3) :

Marqueur d'intersections sur tubes et coudes. Index gradué sur la tige permettant de lire l'angle par rapport à la surface de référence en appui.
Modèle 1 : 1.2 à 3.5'' – 2 kg
Modèle 2 : 3.9 à 8.6 '' – 8 kg
Modèle 3 : 9.6 à 20'' – 26 kg

150HT larg. 63 x L 608 mm, pour tube 1 à 3''
160HT larg. 100 x L 1216 mm, pour tube 3 à 6''
170HT larg. 100 x L 1824 mm, pour tube 3 à 10''
177HT larg. 100x L 2128 mm, pour tube 4 à 12''
179HT larg. 100 x L 2736 mm, pour tube 6 à 16

Les bandes à tracer intéressent tous les industriels travaillant sur tubes ou sur tuyauteries. Elles permettent, une fois enroulées autour d'un tube, d'être utilisées comme règle, équerre et instrument de mesure en pouces. Réalisées en carton spécial souple de couleur noire, sans amiante mais résistant à haute température (couleur gris foncé – noire résistant à 180 °C). Sur demande : couleur gris claire pour résistance à 285°C

Marquages sur bandes (sauf 150 HT): Inscription en haut et en bas de la bande d'une règle en pouce (graduation en 1/8ème pouce) pour mesure de longueur, Rapporteur avec angle 0 à 90° par 2° ; Tableau des valeurs de tangente; Abaques.

MARQUEUR INTERSECTION TUBE SUR TUBE *:*

Ce système est destiné au marquage des coupes biaises et des pénétrations pour les tuyauteries et tubes, sans calcul. Il est constitué d'un ensemble de fils métalliques qui coulissent pour épouser l'intersection des deux tubes. L'opérateur peut ensuite tracer les formes à découper.

Pour tube exprimé en diamètre <u>extérieur</u> nominal ½'', 5/8'', ¾'', 7/8'', 1'',….. jusque 6''

Pour pipe exprimé en diamètre <u>intérieur</u> nominal 1'' jusque 12''

Différents kits en valise (exemple photo : 1'', 1'' ¼, 1'' ½ , 2'')

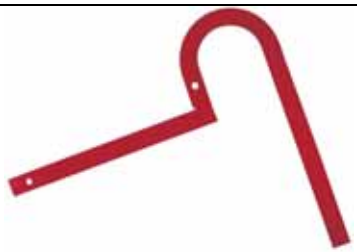
MARQUEURTUBE1(2) : Ce système en aluminium moulé permet avec une craie de réaliser divers marquages sur tubes sans calcul ni gabarit . Equipé de 3 articulations et d'un rapporteur réglable en degré, il est maniable dans toutes les positions pour les tuyauteries de diamètre 1'' ½ à 18 '' (40 à 450 mm) (modèle 1) ou de 8'' à 48'' (200 à 1200 mm) (modèle 2)

Préparation-Parachèvement

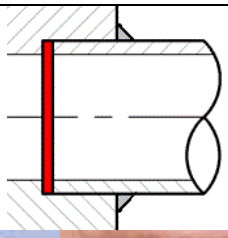
POSIDRIVE : Ce niveau à bulle orientable, en aluminium moulé (22x5x2 cm), avec graduation permet tous travaux de mise à niveau, de réglage d'angle, d'écartement, … sur brides. Livré avec pions de montage coniques pour orifices dia 16 à 40 mm (standard - photo) ou aimants en option (force attraction 24 kg pour les 2)

POINTEAUTUBE : Ce pointeau se compose d'une structure en Y (100 mm), d'un cadran gradué sur 180° et d'un niveau. Il permet de réaliser un marquage précis sur un tube dia 0.5 à 6'', pour une position angulaire donnée.

POINTEAUTUBEJUMBO : Idem ci dessus mais Y (200 mm) pour tube à partir de 1''.



W1398.01(02) : Equerre à bride . En acier section 30 x 5 mm, peinture époxy laquée. Longueur 350 mm (W1398.01) ou 500 mm (W1398.02)



SOLUGAPXX : Dans certains assemblages de tube sur tube, de tube sur bride, … un jeu minimal de 1.6 mm (en rouge) est requis par les codes de construction – ce jeu permet d'éviter toute contrainte en cas de dilatation du tube, sous l'effet de la chaleur produite lors du soudage ou de la chaleur pendant l'exploitation de l'assemblage.

Le SOLUGAP est un anneau de l'épaisseur adaptée, en papier soluble dans l'eau – Il permet d'obtenir lors de l'assemblage avant soudage ce jeu de 1.6 mm mini requis par les Codes – S'élimine après soudage lors du rinçage de la canalisation à l'eau. Existe pour les diamètres entre 0.5'' et 2 ½'' * en épaisseur 1.6 ou 3.3 mm.

*(0.5 / 0.75 / 1.0 / 1.25 / 1.5 / 1.75 / 2 / 2.5'')

CALECART : Cale d'écartement permettant de régler très facilement le jeu du joint à souder. Peut être frappée au marteau. 4 étages : 3/16, 5/32, 1/8, 3/32'' (4.75 mm, 4.0 mm, 3.2 mm, 2.4 mm) – largeur 19 mm, longueur 76 mm. *2 autres modèles plus larges – plus longs*

Préparation-Parachèvement

Les décapants – passivants pour inoxydables

La principale propriété des aciers inoxydables est la *résistance à la corrosion*. Cette résistance à la corrosion est obtenue grâce à une fine pellicule transparente d'oxydes de chrome sur toute la surface de l'acier.

Après des opérations de soudage, cette pellicule d'oxydes de chrome est appauvrie en chrome (formation d'oxydes colorés) et peut être endommagée par les projections, des opérations de brossage,... *Photos : en haut à gauche : cordon après soudage, en haut à droite : cordon décapé et passivé, en bas : gamme de couleurs des oxydes colorés (le rosé correspond à des oxdes peu importants, le noir à des oxydes très importants)*

Le décapage est l'opération servant à éliminer complètement les oxydes colorés et à mettre l'acier inoxydable à nu. Elle se réalise avec des produits contenant de l'acide nitrique. Ce décapage a pour but d'éviter que ne s'enclenche un processus de corrosion et aussi pour des raisons esthétiques.

Après décapage, un processus de passivation complet et homogène doit être réalisé pour reformer la fine pellicule transparente d'oxydes de chrome. En effet, même si cette pellicule peut se former naturellement au contact de l'air (l'oxygène de l'air et le chrome de l'acier la forment naturellement en quelques jours). Mais la passivation à l'air est un processus lent et non homogène; ceci en raison de la non homogénéité des conditions atmosphériques et environnementales auxquelles est soumise la pièce (température, % d'oxygène dans l'air, humidité atmosphérique).

GELINOX : Décapant sous forme gel (pot 7,5 kg). S'applique au pinceau ou à la brosse. Spécialement conçu pour le nettoyage des cordons de soudure. Gel blanc acide, PH inférieur à 1. Temps d'application quelques minutes à 1 heure. Produit corrosif et toxique. Nécessite des Equipements de Protection Individuelle.

Mise en œuvre :Secouer énergiquement afin d'obtenir l'homogénéité du produit, appliquer et attendre le temps recommandé (voir pour chaque produit), frotter avec un gant (anti-acide si traitement de décapage) l'un des cordons pour vérifier l'état exact de la surface, rincer. Nota :Eviter l'application des décapants et passivants sous le soleil, le séchage du produit sur la pièce.

GELPINCEAU : Pinceau spécial pour décapants acides. Manche plastique, aucune partie métallique.

PATINOX2KG : Pâte décapante pour décapage et nettoyage local des cordons de soudure. Elle supprime sans action mécanique les oxydations, calamines, bleuissements dus à l'opération de soudage. Cette pâte décapante s'applique manuellement au pinceau (fourni). Pot de 2 kg (pour 300 mètres de cordon environ).

Mise en œuvre :

- *Appliquer au pinceau (mettre lunettes de protection et gants anti-acide)*
- *Attendre environ 20 minutes pour les cordons TIG, 30 minutes pour les cordons MIG, 45 minutes pour les cordons électrode (temps donnés pour une température de 18°C)*
- *Rincer à l'aide d'une éponge ou d'un nettoyeur haute pression*

Préparation-Parachèvement

DECAPINOX : Gel décapant GEL INOX (applicable uniquement par pulvérisateur) avec indicateur coloré pour décapage homogène de grande surface. Il supprime sans action mécanique les oxydations, calamines, bleuissements dues à l'opération de soudage. Bidon de 5 ou 20 kg (1 kg = 5 m2 de tôle).

Mise en œuvre :

- *Ajouter l'indicateur coloré. Secouer de nouveau et laisser agir 5 min*
- *Appliquer au pulvérisateur manuel ou pneumatique, sur toute la surface des pièces, en veillant à la pulvérisation la plus fine possible (mettre lunettes de protection, gants anti-acide et protection respiratoire)*
- *Attendre environ 60 minutes pour les cordons TIG, 90 minutes pour les cordons MIG, 12 minutes pour les cordons électrode (temps donnés pour une température de 18°C)*
- *Rincer soigneusement toutes les surfaces traitées à l'aide d'un nettoyeur haute pression (eau froide mini 130 bars).*

PASSIVINOX : Produit applicable par pulvérisateur manuel ou pneumatique, au pinceau ou par trempage, pour passivation des tôles décapées. Ne ternie pas les tôles brillantes. En bidon de 5 ou 20 kg (1 kg = 15 m2 de tôle).

Mise en œuvre :

- *Appliquer au pulvérisateur manuel ou pneumatique, sur toute la surface des pièces, en veillant à la pulvérisation la plus fine possible (mettre lunettes de protection, combinaison anti-acide et protection respiratoire). Application au pinceau ou par trempage possible.*
- *Attendre minimum 10 minutes (aucun risque si temps plus long)*
- *Rincer soigneusement toutes les surfaces traitées à l'aide d'un nettoyeur haute pression (eau froide mini 130 bars).*

DEROCHALU : Décapant spécialement conçu pour le nettoyage et le dérochage (enlèvement des noircissements) uniforme de constructions mécano-soudées en aluminium Utilisable pur ou dilué à 50% avec de l'eau de ville.

Il peut être appliqué soit au pinceau ou au balais (pour un éventuel traitement avant soudage), soit au pulvérisateur manuel ou pneumatique, soit par trempage (5 minutes pour les cordons TIG, 15 minutes pour les cordons MIG (temps donnés pour une température de 18°C). Rinçage à l'aide d'un nettoyeur haute pression (eau froide mini 130 bars).

PULVEPDZ1L : Pulvérisateur manuel en plastique spécial anti-acide 1.0 litre

A gauche : cordon contaminé
A droite : cordon non contaminé

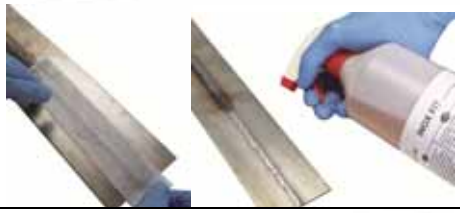
PASSIVATION DE L'ACIER INOXYDABLE : Test de contamination / passivation des inoxydables austénitiques par du fer métallique (décapage / passivation à refaire, contamination par outils utilisés pour l'acier non ou faiblement allié,…). Ce test au ferrocyanure de potassium en milieu très acide met en évidence les traces de fer contaminant par une coloration bleue, connue sous le nom de bleu de Prusse. *Méthode : Pulvériser de l'eau désionisée sur la surface à tester. Attendre une évaporation presque complète. Poser un papier test (dia 90 mm). Au bout de 10 secondes, par capillarité, les contaminations par le fer forment des taches bleues sur le papier test.*

Préparation-Parachèvement

CLXCORROTEST : Crayon électrique, outil simple permettant de vérifier si le cordon ou métal décapé/passivé possède la même résistance à la corrosion que le métal de base. Le paramètre que l'on mesure est l'OPC (potentiel à circuit ouvert - régi par les normes ASTM G 69 – 97 R03 ; RZY5 et ASTM G 82 – 98 R03 ; RZGY) qui indique la résistance à la corrosion du métal – dans le cas de l'inox : la qualité de la passivation.

Le test n'est ni destructif, ni dangereux pour l'acier inoxydable, il est propre et simple (pas de réactif dangereux, seul consommable = pointe feutre), rapide (15 sec.) et surtout précis (affichage digital). L'écran indique une valeur fonction de l'état de passivation de l'acier inoxydable, par rapport au zéro du même acier à l'état de livrasion. Si on lit une valeur supérieure à zéro, l'acier est correctement passivé. En dessous de 0 la passivation n'est pas correcte.

CLXCORROTESTPLUS : permet la gestion des contrôles par nom d'utilisateur, N° lot pièces, date, heure,… Téléchargement des contrôles en .pdf via USB.



CLXPICKCLEANKIT: Lingette décapante / passivante PICK sans lavage, pour les soudures TIG, MIG et électrodes, sur chaque finition inox - Pas d'eau pour le lavage - Pas de résidus polluants (il suffit de jeter dans une poubelle solide) – Kit : Rouleau de 25 mètres en 4 cm de large prédécoupé tous les 20 cm + 1 bidon 1 litre INOX CLEAN avec pulvérisateur + 1 paire gants

Mode d'emploi :

- *Mettre des gants - Appliquer la lingette PICK sur le cordon*
- *Laisser la lingette en place pendant environ 15 minutes*
- *Le cordon est décapé et passivé*
- *Retirer la lingette et vaporiser avec INOX CLEAN qui neutralise le processus et agit en outre comme un inhibiteur de phénomène corrosif à venir. Essuyer avec un chiffon sec.*

Le processus est très simple, il n'y a pas des liquides dangereux qui coulent, on peut l'utiliser sur chantier sans risque pour l'environnement (sols, etc.), mais surtout, la lingette *PICK* ne nécessite pas de rinçage ce qui rend l'opération écologique.

CLXFIT000001.06 : Solution neutralisante INOX FIT (après décapage électrochimique) en bidon 1 litre. Le conditionnement comprend 6 x 1 litre + 1 pulvérisateur

Préparation-Parachèvement

CLXDEOXFITKIT : Lingette désoxydante et repassivante DEOX – Elimine les traces d'oxydation sur les inoxydables – Rouleau de 125 lingettes de 15x30 cm - Solution optimale pour la désoxydation et passivation de l'acier inoxydable sans rinçage. Parfait pour tous ce qui doivent intervenir sur chantier, par exemple, sur des structures en acier inox tout près de la mer ou piscines. Kit : Bidon de 125 lingettes 15x30 cm + 1 bidon 1 litre INOX FIT avec pulvérisateur +1 paire gants

Mode d'emploi :

- *Mettre des gants - Passer la lingette DEOX sur la zone - en quelques secondes les oxydations présentes sur la surface de l'inox vont disparaître en lui redonnant sa splendeur originelle.*
- *Essuyer avec un chiffon sec et vaporiser avec INOX FIT qui neutralise le processus et agit en outre comme un inhibiteur de phénomène corrosif à venir.*
- *Une fois l'INOX FIT essuyé, la surface de l'inox sera à nouveau brillante et sans corrosion ; parfaitement protégée et comme neuve. Essuyer avec un chiffon sec.*

Le processus est rapide et de facile emploi, il n'y a pas des liquides dangereux qui coulent, on peut l'utiliser sur site sans risque pour l'environnement (sols, etc.), mais surtout, CLEAN ne nécessite pas de rinçage ce qui rend l'opération écologique.

Décapage et passivation électrochimique

CLINOX enlève les oxydes colorés et passive les soudures TIG (MIG) sur acier inox ! *Il agit par réaction électrochimique instantané en utilisant un électrolyte déposé sur un tampon BOND (textile spécial résistant à l'acide, à la température et à l'usure) ou une brosse, tampon ou brosse que l'opérateur frotte sur le cordon. Un courant continu ou alternatif, d'intensité réglable, circule entre une électrode en alliage tungstène recouverte de ce tampon BOND ou une brosse et la pièce à décaper / passiver. Le décapage et la passivation sont immédiats. Il ne reste plus qu'à rincer à l'eau.*

Avantages écologiques : Très peu de rejet polluant
Avantages qualitatifs : aucune auréole – nettoyage, décapage et passivation instantanés

A gauche : Après décapage
A droite : Avant décapage

A gauche : Avant décapage
A droite : Après décapage

CLINOX permet également le marquage et l'électroérosion localisée (marquage en blanc) de l'acier inoxydable, acier galvanisé, acier chromé, acier au carbone, aluminium, laiton, plastique chromée, cuivre, et titane.

Préparation-Parachèvement

CLINOXECOENERGY : Système CLINOX très léger et maniable (onduleur courant continu / courant alternatif à système PFC – moins d'énergie absorbée au primaire), Alimentation 230 V mono – 900 W – réglage continu – traitement écologique immédiat des soudures TIG, TIG avec fil (avec certaines réserves : laser, par résistance, plasma). Petite torche avec amenée du produit actif par tube (l'opérateur doit presser sur le tube pour faire descendre le produit). Utilisable avec brosse.

Caractéristiques communes pour les 3 modèles suivants

- Onduleur courant continu / alternatif, alimentation 230V à système PFC - moins d'énergie absorbée au primaire
- Assure le décapage, la passivation et le polissage de toute soudure en acier inoxydable, indépendamment de la finition de surface, sans pertes de temps, sans laisser d'auréoles et en toute sécurité pour l'opérateur. Traitement écologique immédiat des soudages TIG, TIG avec fil (avec certaines réserves : soudage laser, par résistance, plasma).
- Petite torche (ci dessus à gauche) avec amenée du produit actif par tube (l'opérateur doit presser sur le tube pour faire descendre le produit)
- Grande torche (ci dessus à droite) avec amenée du produit actif par pompe à débit réglable manuellement – La grande torche aspire les fumées produites lors de l'opération
- Les deux torches peuvent travailler en même temps
- Option de brosse décapante (voir ci dessous) pour travail très fin et endroits difficile d'accès

CLINOXPROENERGY : Système CLINOX, onduleur 900 W, utilisable sur MIG avec arc pulsé si cordon lisse et peu oxydé

CLINOXPOWER : Système CLINOX, onduleur 900 W – Toutes les utilisations du CLINOXPRO ENERGY et en outre avec certaines réserves : MIG/MAG, MIG avec arc pulsé

CLINOXREC : Toutes les utilisations du CLINOXPOWER-Recirculation brevetée de la solution active, pompe automatique pour transmettre le liquide - Application possible sur robots.

CLINOXSURFACE : Assure le décapage, la passivation et le polissage de toute soudure en acier inoxydable, indépendamment de la finition de surface, sans pertes de temps, sans laisser d'auréoles et en toute sécurité pour l'opérateur. Traitement écologique immédiat des soudages TIG, TIG avec fil, MIG/MAG arc lisse ou pulsé, soudage laser, par résistance, plasma.

Préparation-Parachèvement

CLINOXSURFACE est parfaitement adapté au nettoyage de grandes surfaces grâce à un tuyau de 9 mètres et à une brosse large (photo du bas). Il permet également le marquage et l'électroérosion localisée.

Machine équipée d'une grande torche brevetée avec un flux automatique de l'électrolyte, le soufflage des vapeurs, l'échange rapide d'inserts accessoires; pompe automatique pour le dosage du liquide. Equipée aussi avec petite torche avec amenée du produit actif par tube (l'opérateur doit presser sur le tube pour faire descendre le produit). Utilisable avec brosse.

CLXTIGB00X : brosse pinceau pour décapage fin dans des endroits moins accessibles. Grâce à l'adaptateur approprié, la brosse est compatible avec les machines décapantes d'autres producteurs. Le liquide passe à travers la brosse grâce au système flow-through: la brosse travaille sans avoir besoin d'être plongée dans le liquide décapant. L'afflux constant de liquide permet un meilleur refroidissement de la brosse. (B004 pour CLINOX ECO, B005 pour CLINOXPRO, B006 pour CLINOXPOWER)

CLXTIG000959 : Insert étroit graphite Tig BOND
CLXTIG002593.10 : 10 tampons Etroits Tig Bond 90° -1 tampon permet de traiter environ 80 mètres de soudure

CLXTIG000957 : Insert étroit 60° graphite
CLXTIG002594.10 : 10 tampons Etroits Tig Bond 60° -1 tampon permet de traiter environ 80 mètres de soudure

CLXTUBEBOMARTIG: 20 tubes de 100 ml – couleur verte pour le décapage électrochimique de l'acier inox, non corrosif - réf 002520.20
CLXTUBEBOMARBRILL: 20 tubes de 100 ml – couleur rouge pour le polissage électrochimique de l'acier inox (contient acide) – réf 002518.20
CLXTUBEBOMARNEUTRE: 20 tubes de 100 ml – couleur bleue pour le décapage électrochimique de l'acier inox, neutre (solution saline) – sans acide – réf 002516.20

CLXTIG025660 : Insert étroit pour TIG BOND en alliage de tungstène* (* durée de vie aux alentours de 300 heures)

CLXTIG002594.10 : 10 tampons ** Etroits Tig Bond 60° - ** 1 tampon permet de traiter env 80 mètres de soudure

CLXTIG000256 : Insert étroit en alliage de tungstène*

CLXTIG002593.10 : 10 tampons ** Etroits Tig Bond 90°

CLXTIG000156 : Insert large en alliage de tungstène*

CLXTIG002583.10 : 10 tampons ** Tig Bond 90°

BOMAR1.5L : 4 bidons de 1.5 litres de BOMAR STANDARD. 1 litre permet de décaper environ 150 mètres de cordon. La solution chimique ne contient ni acide fluorhydrique, ni acide nitrique.

Préparation-Parachèvement

Les abrasifs

Vitesse d'abrasion : (le nombre de grammes de métal qu'elle peut éliminer par unité de temps) : Une meule dure s'use lentement. Elle est destinée aux travaux sur aciers doux et aux opérations sur petites sections. Une meule tendre s'use vite mais enlève beaucoup plus de matière dans le même temps. Une meule standard est un bon compromis entre les deux.

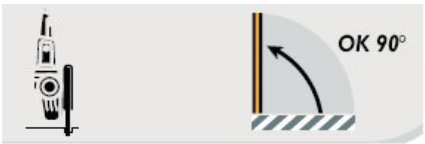
Meule tendre

Meule dure

Epaisseur de la meule à tronçonner : conditionne la largeur du trait et la quantité de matière à enlever :

0.8 **1.0** **1.6** **2.4** **3.2**

Ebarbage : angle de 30 à 45°



Tronçonnage : angle de 90°

1251LDMF 12516ACING

2302GOLD

Meules fines plates épaisseur 0.8 à 2 mm *(vitesse de coupe plus rapide, trait de coupe plus fin)*, **à tronçonner**

	Spécifications	*Dimensions dia x épaisseur x alés.*
1251LDMF	dure, acier, spéciale tuyauteur	125x1,0x22 mm
12516GOLD	acier / inox, spéciale tuyauteur	125x1,6x22 mm
12516ACING	acier / inox, spéciale tuyauteur	125x1,6x22 mm
12516 PLATINIUM	acier / inox, spéciale tuyauteur	125x1,6x22 mm
2302GOLD	tuyauteur inox longue durée	230x2x22 mm
2302LMDF	dure, acier, spéciale tuyauteur	230x2,4x22 mm

Meule PLATINIUM dia 125 mm alliant à la fois haute vitesse de coupe et usure lente. Sans fer, soufre et chlore. Offre une coupe à plus basse température : inox moins dénaturé. Excellent rapport qualité / prix.

Meules centre déporté à tronçonner l'acier, ép 3 mm - à ébarber l'acier, ép 6 mm

	Spécifications	*Dimensions dia x épaisseur x alés.*
1253LDMF	dure, à tronçonner acier	125x3.2x22,2 mm
2303LDMF	dure, à tronçonner acier	230x2,8x22,2 mm
1256VTMF	standard, à ébarber acier	125x6,4x22,2 mm
2306VTMF	standard, à ébarber acier	230x6,4x22,2 mm

Préparation-Parachèvement

plat

bombé

Plateaux à lamelles : Une solution idéale pour le ponçage (gros ou fin) économique et très rapide

Ce plateau possède des lamelles abrasives toilées sur support fibre de verre. La durée de vie des plateaux est 40 à 50 fois supérieure à celle d'un fibrodisque. L'abrasif est constitué de grains de Zircon, parfaitement adaptés au ponçage des aciers non ou faiblement alliés ainsi que des inoxydables. Les plateaux à lamelles existent en diamètre 125, en grains 40, 60 et 80. Suivant le travail à exécuter et le souhait de l'opérateur, les lamelles sont disposées à plat ou légèrement en cône :
-Plateau à lamelles plat pour ponçage de grandes surfaces,
-Plateau à lamelles bombé pour ponçage de petites surfaces.

12540FB	Plateau à lamelles, GRINDING, grain 40, fond bombé
12560FB	Plateau à lamelles, GRINDING, grain 60, fond bombé
12580FB	Plateau à lamelles, GRINDING, grain 80, fond bombé
S12540G	Plateau à lamelles, GRINDING, grain 40, fond plat
S12560G	Plateau à lamelles, GRINDING, grain 60, fond plat
S12580G	Plateau à lamelles, GRINDING, grain 80, fond plat

Plateaux à lamelles : Une solution idéale pour le ponçage (gros ou fin) économique et rapide. Grains de Zircon (pour acieers non alliés et inox), lamelles abrasives toilées sur support fibre de verre.

12540IMA	Plateau à lamelles, IMA, grain 40, fond plat
12560IMA	Plateau à lamelles, IMA, grain 60, fond plat
12580IMA	Plateau à lamelles, IMA, grain 80, fond plat

Disque à surfacer : Pour l'usinage des soudures d'angle – Meulage rapide, précis et ''agressif'' incomparable - grains céramiques pour un meulage sans échauffement

Existe en grains 40 (enlèvement de matière important, grains en corindon -zirconium) et en grains 60 (état de surface fin , en grains céramiques pour un meulage sans échauffement), convient pour aciers et inoxydables, diamètre 125 mm

Fibrodisques : Ces disques de diamètre 125 ont constitués d'une toile abrasive (corindon) pour les aciers non alliés et se montent sur un plateau nylon ou autre d'une machine électro-portative.

125GRXX	Fibrodisque dia 125 grain XX (XX=36, 60, 80, 120)

Roues à lamelles combinées pour acier et inox, corindon lié par résine synthétique, 6 à 7000 trs/min max, grain moyen (150), tige dia 6 mm

80-150	Roue combinée 80X50X6 258946
100-150	Roue combinée 100X50X6 258950

Roues de finition pour acier et inox, corindon lié par résine synthétique, 6 à 7000 trs/min max, grain de finition intermédiaire, tige dia 6 mm

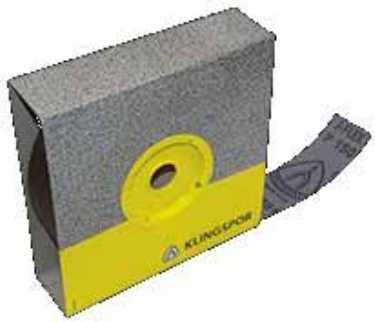
80-F	Roue finition 80X50X6 258927
100-F	Roue finition 100X50X6 258930

Préparation-Parachèvement

Roues à lamelles abrasives (corindon)réparties en éventail autour d'un axe d'entraînement de diamètre 6 mm pour utilisation sur perçeuse électrique ou meuleuse pneumatique. Permettent polissage, ébavurage, décalaminage, dérouillage, décapage, tige dia 6 mm

Vendu en boîte de 10 (ou 5 pour les plus gros diamètres)

30X15G40	Poli lames	30x15x6	G40
30X15G60	Poli lames	30x15x6	G60
30X15G80	Poli lames	30x15x6	G80
40X20G40	Poli lames	40X20X6	G40
40X20G60	Poli lames	40X20X6	G60
40X20G80	Poli lames	40X20X6	G80
40X20G120	Poli lames	40x20x6	G120
50X20G40	Poli lames	50X20X6	G40
50X20G60	Poli lames	50X20X6	G60
50X20G80	Poli lames	50X20X6	G80
50X20G120	Poli lames	50X20X6	G120
60X30G40	Poli lames	60x30x6	G40
60X30G60	Poli lames	60x30x6	G60
60X30G80	Poli lames	60x30x6	G80
60X30G120	Poli lames	60x30x6	G120
60X40G40	Poli lames	60X40X6	G40
60X40G60	Poli lames	60X40X6	G60
60X40G80	Poli lames	60X40X6	G80
60X40G120	Poli lames	60X40X6	G120
80X40G40	Poli lames	80X40X6	G40
80X40G60	Poli lames	80X40X6	G60
80X40G80	Poli lames	80X40X6	G80
80X40G100	Poli lames	80X40X6	G100



Rouleaux d'atelier : Rouleaux de toile abrasive (corindon) extra-souple largeur 40 mm, longueur 25 mètres. Pour décapage et polissage de surfaces concaves, convexes, de tubes ou contours sur métaux ferreux et non ferreux. Utilisation manuelle, se plie et se déchire à la longueur désirée.

25X38G40	Rouleau atelier 40x2500	G 40
25X38G50	Rouleau atelier 40x2500	G 50
25X38G60	Rouleau atelier 40x2500	G 60
25X38G80	Rouleau atelier 40x2500	G 80
25X38G120	Rouleau atelier 40x2500	G120
25X38G150	Rouleau atelier 40x2500	G150
25X38G180	Rouleau atelier 40x2500	G180
25X38G240	Rouleau atelier 40x2500	G240
25X38G280	Rouleau atelier 40x2500	G280
25X38G320	Rouleau atelier 40x2500	G320
25X38G400	Rouleau atelier 40x2500	G400

Rouleau non tissé texture abrasive : Convient particulièrement pour l'ébavurage, le nettoyage et la finition des surfaces. Pour métal et acier inoxydable. Grain corindon. Existe en grains très fin, fin, moyen – rouleau de largeur 100, 150 x 10 mètres

Préparation-Parachèvement

A3 2525 3030

Meules en corindon **rose** sur tige de dia 6 mm pour ébauche et finition sur métaux ferreux, adaptables sur meuleuses droites pneumatiques et flexibles de perceuses. Vitesse recommandée : 15 à 40 m/s.

MEULET2525	meule sur tige 6 mm - 25 X 25 mm
MEULET3030	meule sur tige 6 mm – 30 X 30 mm
MEULETA3	meule sur tige 6 mm - 70 X 22 mm

Fraises limes carbure en carbure à haut rendement avec denture croisée qui permet une production de copeaux plus importante qu'une denture simple (intéressant pour les matériaux difficilement usinables). Applications: pour l'ébarbage de cordons de soudures, le chanfreinage ou le surfaçage des aciers doux et durs, aciers alliés, inoxydables, laiton, bronze, cuivre, matériaux composites, fibre de verre

Fraise carbure cylindrique coupe en bout

116016	Dia 8 x18 tige dia 6 mm
116017	Dia 10x20 tige dia 6 mm
116018	Dia 12x25 tige dia 6 mm
116019	Dia 16 x25 tige dia 6 mm

Fraise carbure cylindrique bout rond

116020	Dia 6x18 tige dia 6 mm
116021	Dia 8x18 tige dia 6 mm
116022	Dia 10x20 tige dia 6 mm
116023	Dia 12x25 tige dia 6 mm
116024	Dia 16x25 tige dia 6 mm

Fraise carbure ogive bout pointu

116026	Dia 8 x 18 tige dia 6 mm
116027	Dia 10 x 20 tige dia 6 mm
116028	Dia 12 x 25 tige dia 6 mm
116029	Dia 16 x 25 tige dia 6 mm

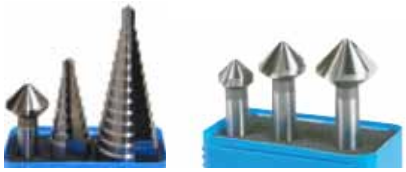
Fraise carbure ogive bout rond

116032	Dia 10x20 tige dia 6 mm
116033	Dia 12x25 tige dia 6 mm
116034	Dia 16x25 tige dia 6 mm

Fraise carbure sphérique

116042	Dia 8 x 7 tige dia 6 mm
116043	Dia 10x 9 tige dia 6 mm
116044	Dia 12x 11 tige dia 6 mm
116045	Dia 16x 15 tige dia 6 mm

670P9.5
Coffret 5 fraises diamètre tige 9.5 mm



COF3-046
Coffret 2 fraises étagées à tôle 2A/3A - fraise 3 dents N° 20 à chanfreiner 90° dia 20 mm, queue cylindrique dia 10 mm

COF3-049
Coffret 3 fraises 3 dents N° 20 HSS 5% Cobalt, queue cylindrique dia 10 mm, à chanfreiner 90 ° - dia 15 - 20 – 25 mm

Préparation-Parachèvement

Brosse circulaire en fils d'inox ondulé dia 0.2/0.3 mm, tige de dia 6 mm, vitesse max 4500 trs/min

BROSSECI	Dia 75 x 10 mm
BROSSECI100	Dia 100 x 12 mm

Brosse circulaire conique en fils d'inox ondulé dia 0.2 (dia 70) /0.3 mm (dia 95), tige de dia 6 mm, vitesse max 12000 trs/min

936399	Dia 70 x 10 mm
899403	Dia 95 x 10 mm

Brosse pinceau en fils d'inox dia 0.2 mm, tige de 6 mm, vitesse maxi 6500 trs/min. Spéciale travail angles fermés. La torsade tourne dans le sens inverse de rotation de la brosse pour que les fils restent concentrés. Recommandée sur machines à vitesse variable, puissance aux alentours de 500 W.

659258	Dia 10 mm longueur 25 mm
807019	Dia 25 mm longueur 28 mm

Les machines de meulage – polissage

UPG5-R : Une solution idéale pour une finition parfaite sur aciers, inox, aluminium, cuivre... Cette polisseuse électrique spécialement conçue (1050 W, 1.800 à 4.000 tours/minute, 230 V mono) entraîne en rotation une roue abrasive à polir ou à satiner. L'ensemble permet d'obtenir un polissage très rapide et soigné, jusqu'au satinage souhaité. Pour roues dia 100 mm lg 100 mm – Arbre porte roue dia 19 x 100 mm.

Roues abrasives (dia 100 mm, longueur 100 mm), adaptées au polissage des aciers non alliés et inoxydables – vérifier la compatibilité sur votre machine

ROUEPOLIRDUR : Grains durs pour dégrossissage
ROUEPOLIRMOYEN : Grains moyens pour semi-finition
ROUEPOLIRTENDRE : Grains tendres pour satinage

UTC7-R : Cette polisseuse 3D spécifiquement conçue pour le travail sur tubes, utilise une bande abrasive (30 x 533 mm) tenue par trois points et formant un angle de contact jusque 180° (diamètre tube inférieur à 45 mm).

En trois déplacements autour du tube, le tour est "joué". Cette machine légère (2.4 kg) possède un variateur de vitesse (3 000 à 7 000 trs/minute) et utilise des bandes abrasives avec des grains de 40 à 320. L'UTC 7-R est parfaitement adaptée pour tous les travaux de polissage de tubes en acier inoxydable (équipements agro alimentaires ou chimiques, mobilier tubulaire, balcons et rambardes,...). Grand choix de produits abrasifs. Alimentation 230 V monophasée.

UTG 9-R : Idem UTC7-R mais angle de contact jusque 220° pour diamètre jusqu'a 70 mm. Bande abrasive 30 x 610 mm.

LBC 16 H : Ponceuse compacte à bande et à air comprime puissance 370 W. Différents bras de contact disponibles. Bande abrasive 6 ou 12 mm x 520 mm. 16 000 tours/min– Consommation 0,66 m3/min – vitesse bande 25,2 m/s

Préparation-Parachèvement

UBC10-R : Cette polisseuse (4 000 à 10 000 tours/minute) permet d'abraser puis de polir les cordons de soudage y compris ceux d'accès difficile (bande étroite et longue, orientable). Bande abrasive 3, 6, 12, 16 ou 19 mm x 520 mm. Vitesse bande : 6.5 à 15.5 mètres par minute.

Machine ergonomique et travail rationnel grâce à la régulation de vitesse. Grand choix de produits abrasifs.

Alimentation 230 V monophasée. 500 W

Bandes BSGB VA : Pour l'acier inoxydable, les matières synthétiques, l'acier et les métaux non ferreux grains 60 à 320

Bandes BSGB TZ : Bandes abrasives pour métaux durs et inox. Moins d'étapes du travail. Très grande longévité. Grain K120/220/280/400/1200/2000

Bandes BSGB FFV : Composition spéciale de fibres avec solution intégrée pour un polissage a froid. Réalise des surfaces sans bavures. 5 qualités : Grossier, moyen, très fin, super fin, ultra fin (Rend mat l'acier inoxydable et les métaux non ferreux / Egalise les zones préalablement traitées, par exemple après le polissage des cordons de soudure des aciers inoxydables / Enlève les oxydations et les taches provenant des soudures par point).

Bandes VA (lot de 20 bandes)

	6x520	30x533	30x610
60	900835	908585	909695
80	900837	908586	909696
100	900838	908587	909697
180	907918	908590	909700
220	907920	-	-
320	-	-	-

Bandes TZ (lot de 20 bandes)

	6x520	30x533	30x610
120	908827	908841	909705
220	908828	908842	909706
280	908830	908844	909708
400	908831	908845	909709
600	908832	908846	909710
1200	908833	908847	909711
2000	-	909086	909712

Bandes FFV (lot de 5 bandes*)

	6x520	30x533	30x610
Grossière	900863	908591	908701
Moyenne	900864	908592	908702
Très fine	900865	908593	908703
Super fine	900701	908703	908704
Ultra fine	900716	908699	-

* sauf 6x520 : lot de 20 bandes

LPB 12-DH : Meuleuse d'angle pneumatique 12 000 tours/minute max, broche 1/ 4, poids 390 grammes. Avec système de fixation rapide SUN fix

LSB 35-DH, LSB 44-DH : Meuleuses droites pneumatiques performantes. Palier de réduction optimal, machine spécialement étudiée pour les endroits difficiles d'accès. Très petite et particulièrement résistante.

LSB35-DH 35 000 trs/min max-Pince serrage 6 mm –290 g
LSB44-DH 20 000 trs/min max-Pince serrage 6 mm –400 g

LLC 23-DH TOP : Meuleuse droite pneumatique à long manche 23 000 tours par minute max, pince de serrage 6 mm- 810 grammes

Construction très robuste et éprouvée. Forme ergonomique.

Acc. soudage électrique

Prises de masse

La qualité du contact (prise de masse / pièce à souder) est essentielle : Elle permet d'assurer un arc très stable. En outre, tous les générateurs modernes débitent tous un courant d'amorçage très élevé (1.5 à 2 fois le courant de soudage maxi nominal du matériel). Si la prise de masse n'est pas correcte, l'amorçage ne se fait pas bien et les transistors du générateur risquent de lâcher prématurément.

GAMMA0 : Prise de masse laiton, intensité maxi 200A à 35%, 150A à 60%. Câble 16 à 25 mm². Fort ressort pour un meilleur contact. Serrage du câble par boulon. Poids : 150 g – ouverture env 45 mm

MAS300 : Prise de masse laiton, intensité maxi 400A à 35%, 300A à 60%. Câble 35 à 70 mm². Fort ressort pour un meilleur contact. Shunt en cuivre reliant les deux mors. Serrage du câble par boulon. Poids : 400 g – longueur 165 mm - ouverture env 55 mm

***513.0019* :** Prise de masse laiton (ex LAB3) de très belle qualité. 300A à 60%. 400A à 35% pour câbles 50 à 70mm². Poids : 430g – ouverture env 47 mm

NEVADA350 : Prise de masse tôle, intensité maxi 400A à 35% - 300A à 60%. Câble 50 à 70mm². Corps en acier revêtu de belle fabrication. Plaques de contact en laiton cuivré. Tresse de masse. Fort ressort d'articulation. Poids : 330g – longueur env 20 cm - ouverture env 73 mm

OMEGA4 : Prise de masse laiton, intensité maxi 600A à 35%, 500A à 60%. Câble 70 à 95 mm². Fort ressort pour un meilleur contact. Shunt 2 lamelles cuivre reliant les deux mors. Serrage du câble par boulon. Poids : 550 g – ouverture env 60 mm

MAS500 : Prise de masse laiton, intensité maxi 600A à 35%, 500A à 60%. Câble 50 à 95 mm². Fort ressort pour un meilleur contact. Shunt en cuivre reliant les deux mors. Serrage du câble par boulon. Poids : 540 g longueur 175 mm – ouverture env 60 mm

NEVADA500 : Prise de masse tôle, intensité maxi 500A à 35% - 400A à 60%. Câble 70 à 95mm². Corps en acier revêtu de belle fabrication. Plaques de contact en laiton cuivré. Tresse de masse. Fort ressort d'articulation. Poids : 590g - longueur env 21 cm – ouverture env 95 mm

OMEGA6 : Prise de masse laiton, intensité maxi 500A à 35%, 400A à 60%. Câble 50 à 70 mm². Fort ressort pour un meilleur contact. Shunt 2 lamelles cuivre reliant les deux mors. Serrage du câble par boulon. Poids : 415 g – ouverture env 58 mm

M600 : Presse en C équipée d'un boulon et d'une vis laiton pour utilisation en prise de masse et serrage câble de soudage (câble 50 à 70mm² maxi – 500A maxi). Serrage 40mm, profondeur 30mm, poids : env 1 kg

AIMANT600 : Prise de masse magnétique 600A. Dimensions partie magnétique : env 100 x 75 x 35mm. Fixation câble de soudage par vis pression. Poignée isolée. Assure une excellente transmission du courant de soudage sur tôles magnétiques. Poids : 1.79 kg

Acc. soudage électrique

GR600 : Presse en C 600A maxi à 35% (câble 70 à 95mm² - serrage par deux vis). Corps laiton. Serrage parallèle garantissant un excellent contact même à forte intensité. Poids : 760 g. Ouverture env 70 mm.

743-80 : Presse en C sur laquelle un boulon et une vis laiton permettent le raccordement d'un câble de soudage (câble 50 à 70mm² maxi – 500A maxi). Serrage 80mm, profondeur 65mm, dia de vis 14mm, poids : 1.03 kg

743-100 : 100mm x 75mm, vis 16mm, poids : 1.40 kg

513.0034 : Prise de masse magnétique 300A avec interrupteur rotatif ON/OFF. Dès que la fonction aimant est OFF, les copeaux tombent facilement. Boulon et écrou pour fixation cosse - 58x41x69 mm – 280 grammes

513.0035 : Idem en capacité 600A – 66x72x105 mm – 900 grammes

GCRG-140

*Les **PRISES DE MASSE ROTATIVES** constituent un système efficace sur machines tournantes : positionneurs de soudage, vireurs à rouleaux,…L'axe se termine par un écrou que l'utilisateur soude sur la pièce qui sera entraînée en rotation. Il est possible aussi d'adapter un serre-joint du type WCRG. Les prises de masse tournantes n'ont ni balais, ni ressorts et sont donc très fiables. Une simple poignée de réglage assure une efficacité maximale. Lubrification permanente par graisseur (lubrifiant spécial disponible). Alimentation par 2 à 6 câbles.*
Gamme de 400 à 2000A sans balai ni ressort. Très grande fiabilité. Pour relier à la masse de soudage des assemblages soudés qui sont en rotation sur vireurs ou positionneurs.

Masse tournante	Intensité max	Nombre de cables et section	Dia axe tour-nant (mm)	Longueur (mm)
GRG-140	400A	1x 120mm²	20	
RG 140	400 A	1x120 mm²	20	203
RG 230	600 A	2x 95 mm²	29	260
RG 240	800 A	2x 120 mm²	35	270
RG 440	1500 A	4x 120 mm²	35	270
RG 640	2000 A	6x 120 mm²	35	270

RG140 à 240:1 branche, RG440:2 branches, RG640:3 branches

*Les **SERRE-JOINTS** sont destinés à être utilisés avec les prises de masse tournantes ou toute application nécessitant des intensités élevées. Réalisés en alliage de cuivre à 98%, ils fournissent une grande surface de contact, permettant un fonctionnement fiable, efficace et sans échauffement*

Serre-joint	Intensité max	Dimensions
WCRG-600 *	600 A – 1 vis	147 x 64 ouv 64 mm
WCRG-1200	1200 A – 1 vis	173 x 77 ouv 77 mm
WCRG-2000 **	2000 A – 2 vis	173 x 102 ouv 77 mm

* ne s'adapte que sur RG-230 ** Double serre-joint

NKK400-600

NKK800 à 2000

PRISES DE MASSE ROTATIVES : de très grande qualité, fixation du cable dans le manche pour NKK 400 / 600, sur cosse non fournie serrée par boulon et écrou pour autres

Type	Capacité	Poids	Section cable
NKK 400	400 A	1.65 kg	50 / 70 mm²
NKK 600	600 A	2.2 kg	70 / 120 mm²
NKK 800	800 A	2.7 kg	
NKK 1200	1200 A	4.0 kg	
NKK 2000	2000 A	7.3 kg	

Acc. soudage électrique

PZ1

K2

PZ1 : Borne serre-joint PZ1 en laiton moulé capacité 600 A (poids 1.4 kg) utilisable seule comme prise de masse (vis M12 pour fixation cosse (non fournie) et cable 50 à 95 mm²) ou avec NKK 600

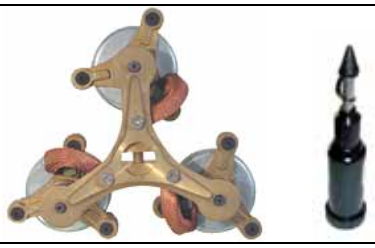
K2 : Borne serre-joint K2 en laiton moulé capacité 800 A (poids 1.6 kg) utilisable seule comme prise de masse (vis M16 pour fixation cosse (non fournie) et cable 70 à 120 mm²) ou avec NKK 800 ou 1200

GA800 : Poignée pour borne K2, capacité 800 A, poids 0.8 kg, pour cable section 70 à 120 mm² (représenté à droite avec borne K2)

HKK600 : Prise de masse magnétique NTF avec partie rotative NKK (livrée avec graisseur P34)

Type	Capacité	Poids
HKK 600	600 A	11.0 kg

Aimant dia 125 mm



NTF1200 : Pour fonds de réservoirs plats ou faiblement bombés (rayon de courbure mini 1.0 mètre). (livrée avec graisseur P34)

Type	Capacité	Poids
NTF 1200	1200 A	11.0 kg

SH : Cette masse tournante est spécialement conçue pour les machines automatiques avec arbre en rotation - (livrée avec graisseur P34)

Type	Capacité	Poids
SH 650	600 A	3.1 kg
SH 860	800 A	3.9 kg
SH 1270	1200 A	5.6 kg
SH 2070	2000 A	6.2 kg

KS : Prise de masse rotative spéciale tube / virole, pour mise en place dans des tubes à partir de dia 44 mm, ou des viroles, avec une épaisseur maxi de 24 mm. Contact parfait avec la pièce à souder. Fixation du cable par vis M16 - (livrée avec graisseur P34)

Type	Capacité	Poids	Section cable
KS 600	600 A	3.5 kg	70 / 120 mm²

TSA : Prise de masse télescopique, course 32 mm, avec balais carbone (capacité 200 A) ou bronze (capacité 350 A). Pression de contact 3.7 kg. Tige de montage isolé électriquement du support balais (écrou 32 mm)

P34 : Graisse graphitée pour prises de masse tournantes. Pot de 500 grammes. Permet d'assurer une bonne transmission de courant de soudage entre les pièces en rotation (équivalente CLOOS 000 01 01 10).

GRAISSEURP34 : Graisseur spéciale pour injecter graisse graphitée dans prises de masse tournantes.

Acc. soudage électrique

Câbles électriques

Les câbles d'alimentation *de section 3 ou 4 x 1.5 à 16 mm² permettent d'alimenter les matériels industriels à partir du réseau. La type recommandé au niveau industriel, surtout quand le matériel est mobile, est* ***H07RNF****(enrobage néoprène résistant à l'abrasion, aux huiles,…, tension maximale 7OO Volts).* ***Les cables d'alimentation peuvent avoir un conducteur jaune/vert pour la terre. Leur désignation comporte alors un G*** *– ex :* ***3G2.5*** *= 2 conducteurs de couleur différente + 1 conducteur de terre jaune/vert //* ***3x2.5*** *(mm²) = 3 conducteurs de couleur différente*

Les câbles cuivre ou aluminium *de section 10 à 120 mm² relient les générateurs de soudage à la prise de masse d'une part et au porte-électrode d'autre part. Le câble aluminium : Moins lourd et nécessitant une section plus importante pour la même intensité. L'intérêt de l'aluminium est un attrait moindre sur chantier que le cuivre. D'après les normes, le câble enrobage néoprène est obligatoire au moins sur le dernier mètre en contact avec le porte-électrode. La section du câble doit être choisie en fonction de l'intensité à véhiculer et de la chute de tension admissible.*

CÂBLE CUIVRE ALIMENTATION

Section	1.5mm²	2.5mm²	4mm²	6mm²	10mm²
Intensité * maxi par phase	12A	20A	30A	40A	60A

** Intensité maxi pour 10m de câble. Chute de tension 5% maxi.*

CÂBLE CUIVRE SOUDAGE

Section	16mm²	25mm²	35mm²	50mm²	70mm²	95mm²
Intensité *	130-200	180-230	225-290	285-370	355-460	430-560
Chute tension **	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2
Poids ***	20	30	40	55	77	100

**Intensité en A à 100% (premier chiffre), à 60% (deuxième chiffre)*
*** Chute tension en Volts/10 mètres – *** Poids en kg pour 100 mètres*

CABLE ALIMENTATION ENROBAGE NEOPRENE : Conducteur souple, multiconducteurs, enrobage néoprène, en cuivre, normalisé H0RNF pour alimentation toutes machines
-3G 1.5 ou 2.5 mm² (deux conducteurs + terre)
-4G2,5 mm², 4G4 mm², 4G6 mm², 4G10 mm², 4G16 mm² (trois conducteurs + terre),……..

CABLE CUIVRE ENROBAGE PVC : Conducteur souple, multi brins, (dia 0.31mm) en cuivre, normalisé H07VK « multi usages », non normalisé soudage. Le PVC fond à 70° mais supporte 150°C pendant quelques secondes. Il résiste correctement aux huiles et produits chimiques.
16ST (16mm²), ***25ST, 35ST, 50ST, 70ST, 95ST, 120ST*** (120mm²)

En couronnes de 100 mètres jusque 50 mm², de 50 mètres au delà. Possibilités de livraison sur touret bois de 500 mètres

CABLE CUIVRE ENROBAGE NEOPRENE :Idem ci-dessus mais brins dia 0.21mm, enrobage néoprène normalisé H01N2-D pour applications soudage. Le Néoprène ne fond pas et peut travailler jusque 85°C.
35NEO (35mm²), ***50NEO, 70NEO, 95NEO, 120NEO*** (120mm²)

CABLE CUIVRE ENROBAGE NEOPRENE EXTRA SOUPLE : Idem ci-dessus mais brins dia 0.12 mm, enrobage néoprène couleur bleue, normalisé H01N2-E pour applications soudage. ***35NEOES*** *(35mm²),* ***50NEOES*** *(50 mm²),* ***70NEOES*** *(70 mm²) :* Couronnes de 50 mètres ou touret 500 mètres

CABLE CUIVRE ENROBAGE NEOPRENE HYPER EXTRA SOUPLE : Idem ci-dessus mais brins dia 0.07 mm, enrobage néoprène couleur jaune ou orage suivant appros – En mettant une longueur d'un à 3 mètres au niveau de la pince porte électrode, ce cable hyper extra souple (voir noeud réalisé sur la photo) offre un confort inégalable au soudeur notamment lors des travaux en position.
50NEOHES : 3 mètres de cable 50 mm²

Acc. soudage électrique

Pince porte-électrode

Elle permet la fixation de l'électrode enrobée, soit par serrage (la tête de la pince porte-électrode tourne et vient serrer l'électrode enrobée), soit par pinçage (un levier poussé par un ressort assure le serrage de l'électrode enrobée).

Directives et normes applicables : 73/23/CE - 83/68/CE et EN 60974-11

PARVA2 *:* Pince porte-électrode à levier, intensité maxi 200A à 35% - 150A à 60%. Câble 16-25mm². Poids : 325g. à 35%

STUBBY : Pince porte électrode à vissage, pas à droite. Intensité maxi 400A à 35% - 300A à 60%. Diamètre maximal de l'électrode = 6.3mm. Section maximale du câble = 50mm². Poids : 450g.

MASTER : Pince porte électrode à vissage, pas à droite. Intensité maxi 500A à 35% - 400A à 60% Diamètre maximal de l'électrode = 8mm. Section maximale du câble = 95mm². Poids : 530g

PERFECTA3 : Pince porte électrode à levier. Intensité maxi 250A à 35% - 200A à 60%. Câble 25 à 35mm². Poids : 500g

PERFECTA5 **:** Intensité maxi 300A à 35% - 250A à 60%. Câble 35 à 50mm². Poids : 610g

URANIA3 : Pince porte électrode à levier. Intensité maxi 200A à 35% - 150A à 60%. Câble 16 à 25mm². Poids : 325g

URANIA4 **:** Intensité maxi 250A à 35% - 200A à 60%. Câble 25 à 35mm². Poids : 425g

URANIA6 *:* Intensité maxi 400A à 35% - 300A à 60%. Câble 50 à 70mm². Poids : 660g

Accessoires de soudage

MARTEAUSTANDARD : *Marteau à piquer les soudures : une panne horizontale, une pointe à piquer. Qualité standard.*

MOB430 : Marteau à piquer les soudures : une panne horizontale (20 mm), une pointe à piquer. Qualité professionnelle. Longueur totale panne 175 mm. Poids 300 grammes.

BROSSEACIER : Brosse 4 rangs à manche en bois, fil acier pour aciers non alliés. Longueur totale env 295mm, hauteur brosse env 25mm, longueur brosse env 145mm.

Acc. soudage électrique

BROSSEINOX : Brosse 4 rangs à manche en bois, fil inox pour aciers inox. Longueur totale env 295mm, hauteur brosse env 25mm, longueur brosse env 145mm.

BROSSEINOX1RANG : Brosse 1 rang à manche plastique ergonomique, fil inox pour aciers inox, Longueur totale 265mm, hauteur brosse 25mm, longueur brosse 140mm. Avantages : brossage des angles facilité grâce à la forme spéciale de la brosse. Plus grande longévité que les manches en bois. Excellente prise en main grâce à son manche, diminuant les efforts à exercer.

RACCORD DE CÂBLE MALE : Raccord de câble « quart de tour », corps en laiton, manchon en caoutchouc, serrage du câble par vis BTR . Raccord mâle - Conforme à la norme EN 60974-12

DIXM25 **:** raccord mâle 16-25mm². Ampérage maxi = 200A
DIXM50 **:** raccord mâle 35-50mm². Ampérage maxi = 315A
DIXM70 **:**raccord mâle 70-95mm². Ampérage maxi = 400A)

RACCORD DE CÂBLE FEMELLE : Raccord de câble « quart de tour », corps en laiton, manchon en caoutchouc, serrage du câble par vis BTR - Raccord femelle - Conformes à la norme EN 60974-12

DIXF25 **:** raccord femelle 16-25mm². Ampérage maxi =200A
DIXF50 **:** raccord femelle 35-50mm². Ampérage maxi = 315A
DIXF70 **:** raccord femelle 70-95mm². Ampérage maxi = 400A

BORNE RACCORD DE CÂBLE : Borne raccord de câble « quart de tour », corps en laiton, enveloppe en bakélite assurant une isolation électrique parfaite par rapport à la carrosserie sur laquelle la borne est montée. Le câble de soudage à l'arrière de la borne est fixée via une cosse sur le câble (non fournie) serrée par un boulon faisant partie de la borne. Raccord femelle. Conformes à la norme EN 60974-12

<u>Borne femelle (photo du haut)</u>
BORNEDIX25 : Ampérage maxi = 200A. Pour câble 10/25 mm²
BORNEDIX50 : Ampérage maxi = 400A. Pour câble 35/70 mm²
BORNEDIX70 : Ampérage maxi = 500A. Pour câble 70/95 mm²
073031200 : Pour câble 35-50 mm² - CLOOS / DINSE
073031000 : Pour câble 70-95 mm² - CLOOS / DINSE
CEA403611 : Pour câble 35-50 mm² - CEA encastrement rond
CEA403614 : Pour câble 70-95 mm² - CEA encastrement rond
CEA403617 : Pour câble 35-50 mm² - CEA encastrement carré
C***EA403619*** : Pour câble 70-95 mm² - CEA encastrement carré

<u>Borne mâle (photo du bas)</u>
073031900 : Pour câble 35-50 mm²
073032300 : Pour câble 70-95 mm²

AUTRE RACCORD DE CABLE :
Raccords forte puissance / Raccords HERCULE
Bornes à encastrer avec couvercles - Nous consulter

DIX1M-2F : Connecteur 70/95 mm² pour dérivation 1 entrée male, 2 sorties femelles
DIX1F-2M : Connecteur 70/95 mm² pour dérivation 1 entrée femelle, 2 sorties male

Acc. soudage électrique

BORNE16-50 *ou* ***514.0058*** **:** Borne male à enficher dans un raccord femelle 25 mm² pour raccorder une torche TIG ou un câble avec raccord male 50 mm²

COSSE STANDARD : Cosse en laiton nickelé pour raccordements de câbles électriques sur borniers – Serrage du câble par boulons

COSSE50 **:** cosse orifice 14mm pour câble 35/70 mm². 1 barre de serrage
COSSE95 **:** cosse orifice 16mm pour câble 70/95 mm². 2 barres de serrage

COSSE A FRAPPER : Cosse '' à frapper '' pour raccordements de câbles électriques sur borniers – Le serrage du câble est obtenue par un coup de marteau

COSSAFRAP75 **:** cosse orifice 12mm pour câble 50/70 mm² .
COSSAFRAP95 **:** cosse orifice 12mm pour câble 70/95 mm²

JEU ACCESSOIRES PRE-COMPOSE *:*

513FRC04 (ex ACCMAXI) : 5 mètres de câble 50ST + 1 raccord DIXM50 + 1 prise de masse tole 400 A

ACCSEMI70 : 5 mètres de câble 70ST + 1 raccord DIXM70 + 1 pince de passe Nevada500

Kit	Porte-électrode	Pince de masse	Raccord mâle	Section câble	Longueur	Référence
200A	-	Tôle	10-25	16^2	3 m	513FRC01
200A	Levier	-	10-25	16^2	3 m	512FRC01
200A	-	Tôle	35-50	25^2	3 m	513FRC02
200A	Levier	-	35-50	25^2	3 m	512FRC02
300A	-	Tôle	35-50	35^2	4 m	513FRC03
300A	Levier	-	35-50	35^2	4 m	512FRC03
400A	-	Tôle	35-50	50^2	5 m	513FRC04
400A	Vis	-	35-50	50^2	5 m	512FRC04

Pour mise en position provisoires des tôles magnétiques avant pointage et/ou soudage

062L : Positionneur magnétique modèle petit. Dimensions : 125x85x15 mm. Poids 320 grammes. Sans trou central Capacité de levage 5 kg. Capacité de maintien 20 kg

062LGM : Positionneur magnétique grand modèle,. Dimensions : 155 x 105 x 20 mm- Poids 770 grammes - Capacité de levage 9.2 kg. Capacité de maintien 36 kg

062LXGM : Positionneur magnétique très grand modèle. Dimensions : 200 x 130 x 20 mm- Poids 1430 grammes - Capacité de levage 15 kg. Capacité de maintien 43 kg

Pour mise en position provisoires des tôles, tubes ou profilés (en acier magnétique) avant pointage et/ou soudage. Avec 2 interrupteurs marche/arrêt aimantation

MS255KG *:* Force de levage 55 kg, dimensions 152x152x38 mm, poids 1.2 kg
MS290KG **:** Force de levage 90 kg, dimensions 197x197x48, poids 2.7 kg

Acc. soudage électrique

Pour mise en position provisoires des tôles, tubes ou profilés (en acier magnétique) avant pointage et/ou soudage. Avec levier de blocage de l'angle entre 30 et 275°. Avec 2 interrupteurs marche/arrêt aimantation

MAV50KG : Force de levage 50 kg, dimensions 197x197x95 mm, poids 2.4 kg

Pour mise en position provisoires des tôles, tubes ou profilés (en acier magnétique) avant pointage et/ou soudage. Très nombreuses possibilités : dimensions des branches jusque 450 mm, force nominale jusque 210 kg, avec ou sans interrupteurs marche/arrêt aimantation,….

Dispositif de montage de torches

KR-1000 WSB **:** Support de torche TIG ou MIG avec bras vertical et horizontal section 29 mm permettant grâce aux molettes un réglage en hauteur sur 29 cm et en latéral sur 27 cm. Un support de torche polyarticulé vient compléter le bras horizontal. 11.4 kg . Hauteur environ 80 cm

KR-2000 WSB **:** Idem KR-100 WSB mais avec des bras renforcés de section 38 mm –19 kg. Hauteur environ 80 cm

GK-165-74-2 : Support de torche poly articulé permettant une rotation de torche à 360° dans les deux directions, un réglage en hauteur sur 127 mm. Livré avec un support de torche isolé dont les machoires permettent un serrage entre 16 et 38 mm. Se monte sur un axe dia 28.6 mm.

GK-165-145 **:** Support de torche simple articulé permettant une rotation de torche à 360° dans toutes les directions. Livré avec un support de torche isolé dont les machoires permettent un serrage entre 16 et 38 mm. Se monte sur un axe dia 28.6 mm.

GK-165-068M **:** Support rotatif pour chalumeau machine dia 32 mm, avec échelle graduée sur la rotation. . Se monte sur un axe dia 28.6 mm.

GK-165-068MCREM **:** Crémaillière pour dito (se fixe sur chalumeau par deux vis)

BRAS section 29 ou 38 mm avec ***BOITIER DE REGLAGE*** par molette : voir pages automatisation – Chariots KAT

SM-50-1 **:** 2 glissières micrométriques 50 mm avec molette graduée, une bride et un support de torche (représentée ici avec SM-150)

SM-150 **:** support rotatif (rotation de –30° à +30°) pouvant être intercalé sous le support de torche

BIG 1 **:** Glissière manuelle simple, charge maxi 70 kg à 500 mm, course utile 190 mm, structure en aluminium extrude, guidage de précision, déplacement par vis trapézoidale et noix bronze. Poids de la glissière : 6 kg

Acc. soudage électrique

Débit du gaz de protection en soudage électrique

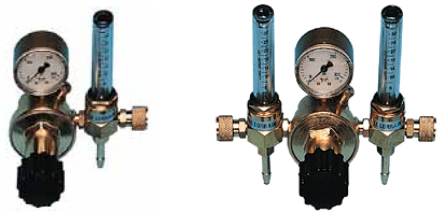
DEBITLITRE : A gauche - Mano-détendeur débitlitre avec indication du débit sur cadran de 0 à 32 litres/min. norme EN 585 / ISO 2503 . Chaque manomètre de ce détendeur est recouvert unitairement par une bonnette en caoutchouc souple

040286 **:** Joint blanc nylon pour débitlitre

MANO037200 (MANO040200) : Détendeur débitlitre blindé 3S conforme à la norme EN585/ISO 2503. Débit 0 à 20 l/min (0 à 40 l/min). Carcasse monobloc en laiton matricé surdimensionnée, véritable bouclier protégeant globalement les manomètres indépendants, monoblocs et étanches à la poussière. Enveloppe en polyuréthane alvéolé, pour amortir les chocs - ***040286 :*** Joint blanc nylon de rechange

MANO054200 : Détendeur débitlitre de nouvelle génération : extrêmement solide (coque polycarbonate antichoc) et très simple d'utilisation. Les réglages pour soudage TIG ou MIG sont repérés sur une échelle à lecture directe, sans équivoque pour le soudeur. Ce détendeur offre en outre une pression constante de sortie pendant toute la durée de la bouteille.

DYNAFLOW : Débitmètre de réseau pour réglage fin du débit entre 0 et 30 l/min (autres sur demande). Pour un bon fonctionnement, la pression d'entrée doit être stable à 3.5 bars.



DEBITLITRE1COLONNE : Détenteur débitlitre 1 colonne à bille 0-30 litres/minute (***DEBITLITRE1COLONNES*** : 0-15 l/min) pour lecture précise d'un débit gaz TIG, norme EN 585 / ISO 2503

DEBITLITRE2COLONNES : Détenteur débitlitre à 2 colonnes à bille 0-30 litres/minute (0-15 sur demande), idéal pour lecture précise d'un débit gaz TIG, permet d'alimenter avec une seule bouteille et avec deux réglages différents, la torche de soudage et le circuit d'inertage, norme EN 585 / ISO 2503 –

094.240 : Mano-détendeur débitlitre pour bouteille azote à 196 bars, avec indication du débit sur cadran de 0 à 100 litres/min. Pour inertage sous azote.

040.280 : Colonne à bille pour gaz de soudage, avec robinet de réglage et lecture débit 15 ou 30 l/min sur colonne, raccord 1/4 ou 3/8 gaz à visser sur la canalisation (pression stable de 3,5 bars) **–** ***040.300*** : Protection pour colonne

TABLGAZI : Poste individuel de détente basse pression, pour alimentation à partir d'une bouteille ou d'un cadre, comprenant détendeur de canalisation, vanne boisseau sphérique avec bouchon de purge, clapet anti-retour, cadran avec indication du débit 0 à 40 litres par minute. Entrée : filetage femelle 3/8''. Sortie : écrou + olive pour tuyau 6 mm intérieur.

ORIFICES CALIBRES : Orifice calibré à 7, 10, 12, 15 ou 20 l/min avec vanne quart de tour et embout …. Ou…..orifice calibré pré-réglé 4 à 36 litres par minute –entrée 3/8'' mâle

042.200 : Economiseur de gaz MIG (***043.200*** – Economiseur de gaz TIG). Se visse en sortie de débitlitre et évite le coup de bélier au démarrage – Economise plusieurs litres de gaz à chaque amorçage de l'arc – Intérêt pour les cordons de soudage sont courts ou en pointage.

Acc. soudage électrique

054.220 : Détendeur débitlitre 1 colonne à bille 0-380 litres/minute avec économiseur de gaz intégré – Lecture précise d'un débit gaz TIG ou MIG + évite le coup de bélier au démarrage – Economise plusieurs litres de gaz à chaque amorçage de l'arc – Intérêt pour les cordons de soudage sont courts ou en pointage.

054.221 : 1 colonne à bille 0-30 litres/minute (filetage entrée 3/8 gaz) avec économiseur de gaz intégré – Se monte sur canalisation gaz à pression stable 3.5 bars - Lecture précise d'un débit gaz TIG ou MIG + évite le coup de bélier au démarrage – Economise plusieurs litres de gaz à chaque amorçage de l'arc – Intérêt pour les cordons de soudage sont courts ou en pointage.

CONTROLE DEBIT GAZ : Permet d'envoyer un signal (contact sec) lorsque le débit gaz est inférieur au mini réglé (une échelle graduée 5.5 à 20 l/min permet de régler rapidement ce mini). Corps (52mmx 13 mm) en inox. Montage en toutes positions

Circuit de refroidissement

CEA032055, CEA032050: Groupe de refroidissement IR 14 en circuit fermé avec électro-pompe et nid d'abeille. Matériel idéal pour être monté sur n'importe quelle installation, en MIG, TIG ou plasma. Débit 1 à 2 litres /minute, correspondant aux besoins des torches MIG ou TIG - Pression 4.3 bars max

Réservoir plastique 5.2 litres avec fenêtre de lecture du niveau et sécurité manque d'eau (contact sec) pouvant être relié à un autre matériel (arrêt de ce matériel en cas de manque d'eau).

Alimentation 230 V (CEA032055) ou 400 V (CEA032050) monophasée –300 W- Poids 14 kg – Dimensions 19x28x46 cm

192.0110 : Le liquide de refroidissement BINZEL BTC-15 protège les équipements de soudage et de coupage contre la corrosion électrolytique et le gel jusqu'à -15°C. N'est pas conducteur électrique. En bidon de 5 litres.
192.0111 (bidon de 20 l) et ***192.0112*** (fût de 200 l)

000010131 : Le liquide de refroidissement CLOOS (glycorol + eau distillée) protège contre la corrosion électrolytique et le gel jusque –10°C. Il ''lubrifie'' les éléments du circuit de refroidissement (pompe,…). En bidon de 5 litres ou ***000010132*** *(fût de 200 l)*

La qualité du liquide de refroidissement est primordiale pour éviter

016090900 : Permet d'envoyer un signal (contact sec) lorsque le débit eau est inférieur au mini réglé (une échelle graduée 0.4 à 1.8 l/min permet de régler rapidement ce mini). Corps en inox (47 x 9 mm). Montage en toutes positions. prévoir 1 raccord 048031507 et 1x 048031508.

COOLINGMETER : Permet de vérifier la conductivité et la température des liquides de refroidissement. La mesure permet de déterminer si le liquide de refroidissement est ''Parfait'' ou ''OK'' ou ''Médiocre'' ou ''A changer''. Garantit la meilleure longévité des torches et du circuit de refroidissement des postes

Acc. soudage électrique

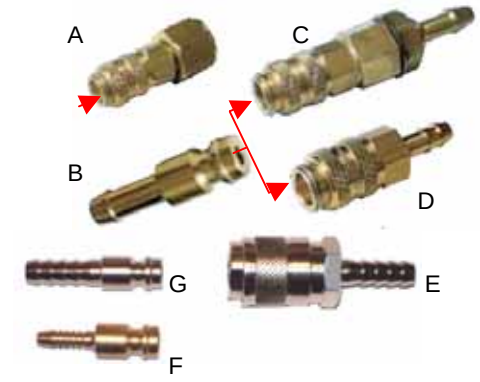
Accessoires divers

150.562 : Raccord à monter en sortie de bouteille à détente intégrée sortie 16x150 droite (serrage à la main). Fourni avec un raccord rapide ISO 7289, femelle + mâle et collier pour tuyau

150.373 : Raccord à monter en sortie de bouteille à détente intégrée sortie bouteille raccord rapide mâle ISO 7289. Fourni avec collier pour tuyau

150.572 : Raccord rapide ISO 7289 double femelle, à monter en sortie de bouteille à détente intégrée. Equipé d'un raccord ISO 7289 mâle, il permet de repartir avec une sortie femelle. Fourni avec collier pour tuyau

150377 : Coupleur rapide femelle gaz neutre tuyau 4-6 mm
150376 : Embout mâle pour 150377
150375 : Ensemble 150376 + 150377



RACCORD RAPIDE GAZ ou EAU :

501.0176	A	Raccord femelle avec écrou M12x100
501.0189	A	Raccord femelle avec écrou 3/8''
501.0114	B	Raccord male pour tuyau dia 6 mm
501.0126(F)	F	Raccord male pour tuyau dia 4 mm (SAF)
501.2165	F	Raccord male pour tuyau dia 4 mm
501.0204	C	Raccord femelle panneau pr tuyau dia 6 mm
501.0190	C	Raccord femelle panneau pr tuyau dia 8 mm
501.0195	C	Raccord femelle panneau pr tuyau dia 10 mm
560.0017	D	Raccord femelle pour tuyau dia 6 mm
CEA403936	E	Raccord femelle pour tuyau dia 6 à 8 mm
CEA403937	G	Raccord male pour tuyau dia 6 à 8 mm

OL610 : olive double pour tuyau dia 6 à 10mm int
516003 : olive double pour tuyau 6 / 6.3 mm int

XA10010 ou 500.0112 : olive pour tuyau dia 6
XA11020 ou 500.0110 : écrou pas 12 x 100 droite
516025 : écrou + olive + collier
DM12X100 : double mâle pas 12 x 100

XA11201 : olive étagée pour tuyau dia 6 à 10
XA11060 : écrou pas 16 x 150 droite
XA11080 : écrou pas 16 x 150 gauche
XA11090 : écrou pas 3/8 droite
XA11500 : écrou pas 3/8 gauche

DERIVATION : Montage sur canalisation souple, permet de séparer un approvisionnement en gaz en deux sorties distinctes
Y611 (Y1017) Y raccordement entre tuyaux 6x11 (10x17)

RUBANCAOUTCHOUC : Ruban en caoutchouc, largeur 19 mm, épaisseur 0.5 mm, longueur 10 mètres – Multi usages : protection, réparation, …… Utilisation de – 40 à + 90°C. S'auto vulcanise (s'auto-soude) à froid : Il suffit de retirer l'intercalaire plastique puis réduire le ruban jusqu'au 50% de sa largeur et l'appliquer à demi-recouvrement. Après quelques heures, le ruban ne fait plus qu'un seul ''bloc''.

Acc. soudage électrique

TUYAU TRANSLUCIDE : Tuyau translucide 10 bars avec tresse de renfort pour tout gaz de protection (argon, argon/CO^2…) ou pour liquide de refroidissement.

TUYPVC6	Tuyau translucide dia 6 int 12 ext – 50 mètres
TUYPVC8	Tuyau transl. dia 8 int 14 ext – 50 mètres
TUYPVC10	Tuyau transl. dia 10 int 16 ext – 50 mètres
TUYPVC12	Tuyau transl. dia 12 int 18 ext – 50 mètres

TUYAU GAZ ou EAU ET COLLIER SERRAGE :

109.0057	Tuyau eau rouge dia 5.5x8.5 mm
109.0056	Tuyau eau bleu dia 5.5x8.5 mm
109.0032	Tuyau gaz noir dia 3.9x6.9 mm
109.0040	Tuyau gaz noir dia 4.9x7.9 mm
173.0009	Collier pour tuyau, dia 7 avec bague intérieure
173.0007	Collier pour tuyau, dia 8 avec bague intérieure
173.0005	Collier pour tuyau, dia 8.5 avec bague intérieure
171.0002	Collier 1 oreille à serrer pour dia 8.7 mm
COL7-9	Collier 2 oreilles à serrer pour dia 7-9 mm
COL11-13	Collier 2 oreilles à serrer pour dia 11-13 mm
COL13-15	Collier 2 oreilles à serrer pour dia 13-15 mm
COL15-18	Collier 2 oreilles à serrer pour dia 15-18 mm

LYFLEX : Cable souple 2x0.75 mm^2- Idéal pour rallonge TIG (couleurs non contractuelles)

PRISE DE RACCORDEMENT

900003/50162	Prise male LEGRAND deux plots 50162
900053/50166	Prise femelle LEGRAND deux plots 50166

SUPPORTTORCHEMIG (SUPPORTTORCHETIG) : Support de torche MIG (TIG) sur base magnétique dia 80 mm – Pour poser proprement la torche MIG sur une support, sans que le faisceau de cables de la torche soit croqué par le bord d'une tôle.Ouverture pour passage col de cygne : 25 mm

GAINE DE PROTECTION OU COLLIER

107.0055	Housse toilée dia 28x31 mm
107.0065	Housse toilée dia 43x46 mm
105.0019	Housse néoprène dia 25x28 mm *
105.0032	Housse néoprène dia 28x31 mm
COLSON	Collier COLSON 9X262 mm pour dia 26 à 62

* idem housse SR26

GAINE DE PROTECTION CUIR OU NYLON IGNIFUGE : Housses de protection en cuir de vache (naturel brun clair ou nylon noir retardateur de flamme), cousues en fil Kevlar. Utilisées comme protection supplémentaire sur les torches et ralonges – Longueur 1 à 10 mètre(s) ou au mètre, diamètre 23, 30 , 50 mm et type : Nous consulter

Version fermeture éclair en cuir brun naturel (gauche, haut))
Version fermeture éclair en cuir noir (gauche, milieu)
Version fermeture éclair en nylon ignifugé (gauche, bas)
Version tube en cuir brun naturel (droite, haut)
Version velcro en cuir brun naturel (seul modèle qui se vend au mètre) (droite, bas)

Acc. soudage électrique

Tables de bridage

TABLE DE BRIDAGE ECONOMIQUE : Cette table avec plateau épaisseur 4 mm, orifices dia 16 mm espacés, accessoires légers de bridage, vous offre une solution hyperéconomique pour réaliser très rapidement une maquette simple, sans haute précision requise, ou même un outillage de production temporaire.

TABLE DE SOUDAGE ET BRIDAGE : Cette table avec plateau épais en acier 25 mm trempé nitruré 750Hv, orifices calibrés dia 16 mm et espacés, associée à de nombreux accessoires de bridage, vous permet de réaliser rapidement avec une très haute précision vos maquettes ou même vos outillages de production

Outil de vérification des torches de soudage

BANC DE CONTROLE DE TORCHES : Cet appareil permet de réaliser en moins de 3 minutes un diagnostic précis des torches de soudage MIG, TIG, PLASMA : Contrôle des fuites et pincements tuyaux dans le circuit de refroidissement, Contrôle du débit de gaz et de fuite éventuelle, de la commande gâchette, du câble courant et de l'usure de la tresse par rapport à l'intensité demandée. Se branche sur une alimentation 230 V et une source d'air comprimé 4.7 à 7 bars. Dimensions. 320 x 520 x 330 mm – Poids 12 kg - Récupération du liquide dans un bidon -

Caméra d'observation d'un arc de soudage

TSV – 09 : Système de vision à distance de l'arc de soudage comprenant caméra couleur avec zoom digital et optique (x30), autofocus, support réglable, moniteur LCD 15'' couleur, console permettant : réglage du zoom, de la mise au point manuelle, touche mémoire 6 programmes (réglages), changement automatique des réglages entre Arc allumé et arc éteint, cable connexion 10 mètres, avec refroidissement en option si température supérieure à 50°C

Démagnétiseur

WDE2000001 : Démagnétiseur d'atelier, Puissance 150 W – Alimentation 230 V, 200x170x70 mm – 3.2 kg -
Note : Impossible de démagnétiser de l'Inox.

Soudage de goujons

Soudage de goujons : Le soudage de goujons (goujons filetés, clous,….) sur des tôles métalliques peut se faire de plusieurs façons :

Par décharge de condensateurs, mis en oeuvre sur des tôles fines pour ne pas marquer la face opposée. Il est également choisi pour souder sur de l'aluminium jusqu'au diamètre 8 mm. Les goujons à décharge de condensateurs possèdent un téton (flèche) d'amorçage caractéristique au niveau de la collerette (voir photo du haut).

Par soudage à l'arc, capable de souder jusqu'au diamètre 25 mm. Cette technique est idéale pour réaliser des assemblages de haute sécurité entre le goujon et la tôle support. Un arc électrique est créé entre le goujon et la tôle, puis le goujon est ''plongé'' dans le bain de fusion, ce qui assure son forgeage. Le bain de fusion est le plus souvent ''maintenu'' par une bague céramique autour de la base du goujon, céramique qui forme un bourrelet (flèche)et qui est ensuite éliminée par l'opérateur *(photos de gauche à droite : goujon soudé après élimination céramique, goujon avant soudage et céramique)*

Matériels (les plus standard parmi une gamme très large)

N 88 : Générateur universel de soudage de goujons par décharge de condensateurs. Le réglage continu de la tension de charge autorise des réglages d'une très grande précision. Vérification des différents organes ou fonctions grâce aux voyants de contrôle. Compensation des fluctuations du réseau électrique 230 V . Le soudage de goujons se réalise en une fraction de seconde (Temps de soudage : 0,001 - 0,004 sec.) sur une tôle fine, sans marquage sur la face opposée.

- Diamètre soudable : M 3 à M 8 (M10) sur Acier, Inox, Aluminium, Laiton
- Facteur de marche : jusqu'à 25 goujons / minute
- Alimentation secteur : 230 V , 1760 W
- Dimensions : 195 x 265 x 400 mm . Poids : 13 kg

MM 900 : Générateur de soudage de goujons à l'arc (temps court) avec bague réfractaire (ou sous gaz inerte avec accessoires). Une machine petite par sa taille, mais grande par ses capacités. Un système de compensation un courant et un temps précis en cas de variation de la tension d'alimentation pendant le soudage. Un système d'amorçage révolutionnaire permet d'établir l'arc électrique dans les conditions les plus sévères.

- Diamètre soudable : M 3 à M 14 (base pleine) sur Acier, Inox, Aluminium
- Courant de soudage : 100 A à 900 A
- Temps de soudage : 0.012 à 1.4 seconde
- Facteur de marche : jusqu'à 25 goujons / min.
- Gestion digitale – Affichage des paramètres demandés et obtenus – 9 programmes – mémorisation des données des 400 dernières soudures
- Afficheur digital temps et courant de soudage
- Option 2 Sorties (pour 2 pistolets)
- Option soudage sous gaz inerte
- Alimentation secteur : 230 / 400 V
- Dimensions : 520 x 730 x 820 mm

cofrac ETALONNAGE Option

- Etalonnage intensité et base temps suivant norme en vigueur en option

Soudage-coupage flamme

Chalumeaux soudeur

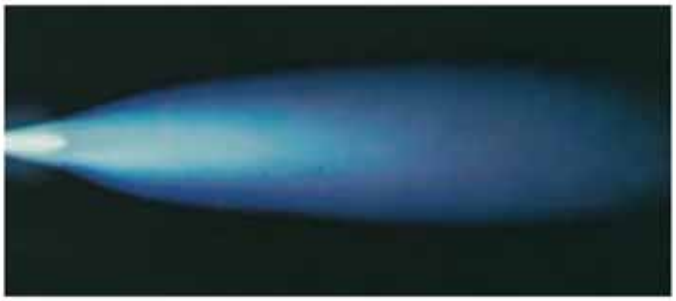
Paramètres de soudage flamme

Débit buse	Epaisseur acier à souder
25 l / heure	0,5 mm
50 l / heure	1 mm
100 l / heure	2 mm
200 l / heure	3 mm
250 l / heure	4 mm
300 l / heure	5 mm
400 l / heure	6 mm
600 l / heure	8 mm
1000 l / heure	12 mm
1250 l / heure	15 mm

Réglage pressions et débits : voir préconisations constructeur

Flamme carburante (mal réglée)

Flamme oxydante (mal réglée)



Flamme normale (réductrice)

Mise en route

- Régler les pressions imposées par le constructeur
- Ouvrir légèrement le robinet d'oxygène
- Ouvrir largement le robinet d'acétylène
- Allumer (la flamme présente un large excès d'acétylène)
- Régler la flamme en agissant sur le robinet d'oxygène
  (si lors de ce réglage la flamme se décolle de la buse, baisser la pression d'acétylène)

SANA0 : Chalumeau soudeur oxy acétylénique à débit variable type « O » pour soudage épaisseurs 0,4 à 4mm. Réglage du débit par robinets. Léger : 330g. Longueur : 340mm. Extrémité de lance protégée par un embout fer. Livré avec 7 becs (40, 63, 100, 160, 250, 315 et 400 litres/heure) sur étoile. Filetage 8 x 100

BECS0XXL : Bec pour chalumeau soudeur n°0 XX litres (XX = 40, 63, 100, 160, 250, 315, 400)

CLECPTRD0 : Clé complète 7 becs pour chalumeau soudeur 0

SANA0M : Chalumeau soudeur oxy acétylénique à débit variable type « OM » pour soudage épaisseurs 0,4 à 4mm. Réglage du débit par robinets. Léger : poids = 330g. Longueur : 325mm. Livré avec 1 lance rigide, 7 becs (40, 63, 100, 160, 250, 315 et 400 litres/heure) sur étoile et 2 lances malléables en cuivre (160l/h et 315l/h)

LM160L(315L) : lance malléable (pouvant être ''pliée' pour améliorer l'accessibilité) de 160(315) litres pour SANA0M

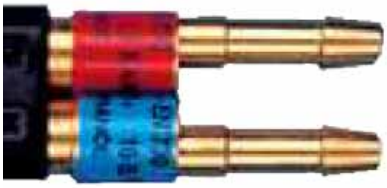
Soudage-coupage flamme

SANA1 : Chalumeau soudeur oxy acétylénique à débit variable type « 1 » pour soudage épaisseurs 2 à 10mm. Réglage du débit par robinets. Poids : 700g. Longueur : 430mm. Livré avec 7 becs (250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000 litres/heure) sur étoile.

BECSOUDEUR1 : Bec pour chalumeau Sana 1. Préciser à la commande le débit (l/mn) ou l'épaisseur à souder.

SANA2 : Chalumeau soudeur oxy acétylénique à débit variable type « 2 » pour soudage épaisseurs 10 à 45mm. Réglage du débit par robinets. Poids : 1.3 kgs. Longueur : 580mm. Livré avec 6 becs (1000, 1250, 1500, 2500, 3150, 4000 litres/heure) sur étoile.

BECSOUDEUR2 : Bec pour chalumeau Sana 2. Préciser à la commande le débit (l/mn) ou l'épaisseur à souder



ANTI RETOURS INTEGRES

Tous nos chalumeaux soudeurs et les nos chalumeaux coupeurs COUPEUR et 1G peuvent être équipés en options de clapets anti retour pare flamme conformes à l'EN 730-1

Chalumeaux coupeur

Conseils pour éviter une rentrée de flamme :

- *éviter une pression incorrecte à la sortie du détendeur ou à l'entrée du chalumeau*
- *éviter une flamme de chauffe trop puissante ou trop faible*
- *veiller à ce que la buse ne soit pas partiellement obstruée par des scories*
- *éviter une surchauffe de la buse*
- *éviter le contact entre la buse et le bain de fusion*
-

La pression d'utilisation à l'entrée du chalumeau OX : 4 bars, GAZ : 0,4 bar.

En cas d'entrée de flamme (claquement puis extinction de la flamme et sifflement du chalumeau), fermer immédiatement les robinets OX puis le robinet GAZ.

Mise en route chalumeau coupeur

- Régler les pressions imposées par le constructeur
- Ouvrir légèrement le robinet d'oxygène de chauffe
- Ouvrir largement le robinet d'acétylène ou propane
- Allumer avec un allume gaz (la flamme présente un large excès d'acétylène)
- Ouvrir progressivement le robinet d'oxygène de chauffe jusqu'à disparition de l'auréole blanche entourant le dard de la flamme
- Ouvrir en grand l'oxygène de coupe
- Parfaire le réglage si nécessaire en ajustant l'oxygène de chauffe

Arrêt du chalumeau

- Fermer les robinets d'acétylène ou propane, puis d'oxygène

Soudage-coupage flamme

Paramètres de coupage oxy-propane (le propane donne les coupes les plus économiques)

Epaisseur (mm)	Buse (mm)	Vitesse de coupe Coupe forme (cm / min)	Vitesse de coupe Coupe droite (cm / min)	Consommations horaires Oxygène total (l / h)	Consommations horaires Propane (l / h)	Largeur saignée (mm)	Pression oxygène coupe (bar)
5	10 / 10	50	80	1800	200	2 - 3	3 à 5
8	10 / 10	45	72	2300	250	2 - 3	3 à 5
10	10 / 10	42	66	2600	300	2 - 3	3 à 5
12	12 / 10	37	60	3300	320	2 - 3	3 à 5
15	15 / 10	41	66	4400	400	2,5 - 4	3 à 5
20	15 / 10	37	60	4900	440	2,5 - 4	3 à 5
25	15 / 10	33	57	5300	480	2,5 - 4	4 à 6
30	15 / 10	30	53	6100	520	2,5 - 4	4 à 6
35	15 / 10	27	49	6800	550	2,5 - 4	4 à 6
40	20 / 10	26	53	8100	600	3 - 5,5	5 à 7
60	20 / 10	24	45	10000	700	3 - 5,5	5 à 7
80	20 / 10	22	38	12000	800	3 - 5,5	5 à 7
100	25 / 10	22	35	14000	800	4,5 - 8	6 à 8
125	25 / 10	18	29	18000	950	4,5 - 8	6 à 8

Pression oxygène chauffe : 1,5 bar / Pression propane : 0,25 à 0,5 bar

Nota : Ces paramètres de coupe varient de façon assez considérable suivant le matériel et les buses de coupe. Les vitesses de coupe indiquées sont valables en coupe machine (réduire de 30 à 60 % en coupe manuelle suivant habileté de l'opérateur)

Paramètres de coupage oxy-acétylène (l'acétylène offre une flamme plus puissante et une meilleure qualité de coupe)

Epaisseur (mm)	Buse (mm)	Vitesse de coupe Coupe forme (cm / min)	Vitesse de coupe Coupe droite (cm / min)	Consommations horaires Oxygène total (l / h)	Consommations horaires Propane (l / h)	Largeur saignée (mm)	Pression oxygène coupe (bar)
5	10 / 10	50	80	1200	190	1,5 - 2	2 à 5
8	10 / 10	45	72	1400	210	1,5 - 2	2 à 5
10	10 / 10	42	66	1700	220	1,5 - 2	2 à 5
12	10 / 10	37	60	1850	240	2 - 3,5	2 à 5
15	15 / 10	41	66	3200	300	2 - 3,5	2 à 5
20	15 / 10	37	60	3700	340	2 - 3,5	2 à 5
25	15 / 10	33	57	4100	370	2 - 3,5	3 à 6
30	15 / 10	30	53	4500	390	2 - 3,5	3 à 6
35	15 / 10	27	49	4800	420	2 - 3,5	3 à 6
40	20 / 10	26	53	7200	450	3 - 5,5	5 à 7
50	20 / 10	25	49	8000	490	3 - 5,5	5 à 7
60	20 / 10	24	45	8400	520	3 - 5,5	5 à 7
70	20 / 10	23	41	9000	550	3 - 5,5	5 à 7
80	20 / 10	22	38	9600	600	3 - 5,5	5 à 7
90	20 / 10	21	34	10200	650	3 - 5,5	5 à 7
100	25 / 10	22	35	14000	700	4 - 6	6 à 8
125	25 / 10	18	29	18000	750	4 - 6	6 à 8

Pression oxygène chauffe : 1.5 bar / Pression acétylène : 0.15 à 0.3 bar

GLOOR4701 : Coupeur GARANT robuste et de belle forme avec des tubes en inox, pour épaisseur de coupe de 3 à 300mm, avec tête à 100°. Le levier d'oxygène de coupe peut être verrouillé pour les travaux de longue durée. Longueur totale manche inclus 500mm. Le mélange de gaz se fait la buse de coupe (protection contre des retours de flamme). Utilisable avec tous les gaz combustibles (acétylène, propane,…l) par simple changement de tête de coupe. Utilise des buses G1 et des tuyaux 10 x 17.

COUPEUR : Coupeur à débit variable (le mélange de l'oxygène et du gaz combustible se fait au niveau de la poignée dans un mélangeur. Le mélange gazeux parcourt le tube de la lance et parvient à la buse de coupe parfaitement homogénéisé). Universel (1.2kg – 48cm) pour épaisseur 3 à 300mm, tête à 90°, ouverture de l'oxygène de coupe par levier. Fonctionne avec tout gaz combustible (acétylène, propane…), buses type CD et des tuyaux 10 x 17.

Soudage-coupage flamme

Existe en option en longueur jusque 3 mètres et avec des têtes de coupe à 90°, 120° ou 180°

1G : Coupeur haute pression. Le mélange de l'oxygène et du gaz combustible se fait dans la tête, ce qui assure à l'utilisateur une minimisation des rentrées de flamme. Universel (1.27 kg – 47cm) pour épaisseur 3 à 300mm, tête à 90°, ouverture de l'oxygène de coupe par levier. Tube de liaison en inox, tube de blindage – diamètre 32mm - en laiton. Brasage du coude porte buse et du corps arrière. Conçu pour les travaux difficiles. Fonctionne avec tout gaz combustible (acétylène, propane ou autres), buses G1 et des tuyaux 10x 17

BUSE DE COUPE TYPE CD

CDXX10AD buse de coupe type CD, pour acétylène, capacité XX avec XX = 07, 10,15, 20, 25, 30/10ème
CDXX10PR Idem mais pour propane
XA49035 Ecrou buse CD
XA90050 Joint pour écrou buse CD

BUSE DE COUPE TYPE G1

G1XX10AD buse de coupe type G1, pour acétylène, capacité XX avec XX = 07, 10, 12, 16, 20, 25, 30/10ème
G1XX10PR buse de coupe type G1, pour propane, capacité XX avec XX = 07, 10, 12, 16, 20, 25, 30/10 ème
ECROU1G écrou pour buse G1

519003 : Etui de 14 alésoirs calibrés pour nettoyage orifice de buses de coupe.

HARRIS 142 : Coupeur manuel jusque 200 mm max, levier en acier inox avec bouton de verrouillage, tubes disposés en triangle, tête matricée massive, à utiliser avec buses 6290 pour coupage manuel

HARRIS 198 : Coupeur machine (dia 32 mm) jusque 300 mm max, robinet de coupe à ouverture rapide pour plein débit immédiat, à utiliser avec buses 6290 pour coupage automatique

6290XXAC ou 6290XXNX : Buse Harris coupage manuel - ***XXVAX, XXVVC :*** automatique

ACETYLENE **6290- *XX* AC**
PROPANE ET GAZ NATUREL **6290- *XX* NX**

00	*O*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
5-10	10-15	15-25	25-50	50-100	100-175	175-250

ACETYLENE ***XX* VAX**

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
0-8	8-15	15-35	35-75	75-150	150-200

PROPANE ***XX* VVC**

5/0	*4/0*	*000*	*00*	*0*	*0 ½*	*1*
1-4	4-6	6-9	9-12	12-20	20-35	35-60

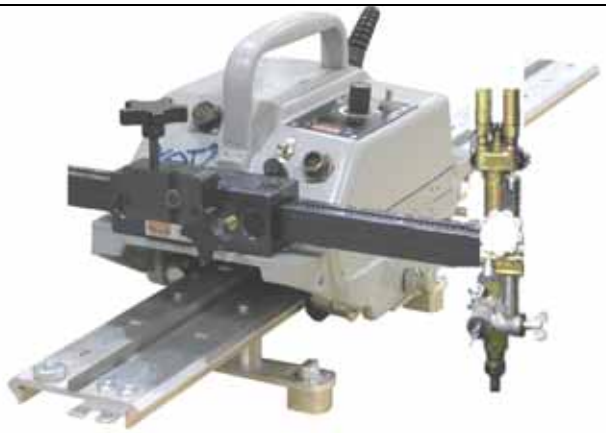
1 ½	*2*	*2 ½*	*3*	*4*	*5*
60-75	75- 125	125-150	150-175	175-200	200-225

Soudage-coupage flamme

260001 : Guide à roulettes (préciser le type de chalumeau). Permet de conserver la flamme à hauteur égale pendant la coupe rectiligne - diminue la fatigue de l'opérateur

260002 : Compas pour 260001 – pertmet le coupes circulaires

260020 : Guide à roulettes à entrainement par engrenage mécanique d'un chalumeau coupeur (montage sur la buse de coupe) : permet d'avoir une hauteur constante et une avance régulière pendant la coupe



Chariot motorisé KAT pour le coupage à plat ou en toutes positions avec rail de guidage rigide ou flexible

- Marche avant / arrêt / Marche arrière
- Réglage de la vitesse (3 à 81 cm/min)
- Capacité charge : 45 kg en toutes positions
- Réglage en hauteur et latéral du chalumeau par boutons manuels, support pour chalumeau fût dia 32 mm (chalumeau machine + crémaillière en sus ***GK-165-068CREM***)
- Tension d'alimentation : 42 ou 230 V (à préciser à la commande).
- Dim. 38 x 26 x 23 cm, poids : 13 kg

COUPE TUBE MANUEL ou MOTORISE : pour couper (épaisseurs 3 à 50 mm) et chanfreiner des tubes en acier. Le chalumeau tourne autour du tube lorsque l'opérateur actionne une des deux manivelles (l'opérateur n'a pas besoin de changer de position pendant la coupe d'un tube).

A la place de la commande manuelle par manivelles, une commande électrique avec engrenage droit et réglage de tours/minute en continu peut être fournie.

- Très haute précision de guidage et de coupe grâce aux roues motrices
- Possibilité de faire du chanfreinage (et double chanfrein) jusqu'à 45° à l'aide d'une échelle d'angles fixée au chalumeau
- Acétylène ou propane (à préciser dans votre commande)

RSV	0	1	2	3	4
Dia (mm) mini/ maxi	70 / 120	120 / 270	270 / 420	420 / 620	400 / 6000 *
Poids (kg)	8.7	13.2	15.4	9.8	9.8

* : fonctionne avec bande métallique autour du tube – suivant bandes : de dia 400 mm à 6000 mm

Soudage-coupage flamme

Chauffage flamme : En dehors des chalumeaux SANA 1 et SANA 2 qui utilisent oxygène et acétylène, les autres outils de chauffage sont alimentés avec du propane, qui mélangé à l'air, donne une flamme de chauffe puissante (température maxi 1850°C). La puissance calorifique est proportionnelle au débit de gaz (g/h) de l'appareil choisi. Pour mémoire, un débit de 1 kg/heure permet de porter à 350°C 100 kg d'acier. Le choix de l'appareil se fait en fonction de la puissance de chauffe et de la section du brûleur (qui conditionne la dimension de la flamme).

Les chalumeaux soudeurs SANA 1 et 2 peuvent être équipés de buses de chauffe (Oxy-acétylène : SANA 1 : ***014.401*** - 1000 l/h, SANA 2 : ***015.531*** - 3000 l/h, ***015.530*** - 4000 l/h). (Oxy-propane : SANA 1 : ***014.404*** - 1200 l/h, SANA 2 : ***600.618*** - 3000 l/h, ***600.614*** - 4000 l/

CHAUFFEUR : Chalumeau chauffeur oxypropane, livré avec un brûleur de 10kg/heure. Employé pour les gros travaux de chauffage, formage de toutes épaisseurs. Clapets anti-retour incorporés. Poids : 1,40 kg. Longueur : 1080mm.

BUSE10000L : Buse 10 kg/heure (5000 litres/h) pour chauffeur

CHALUMEAUX CHAUFFEURS SPECIAUX : (exemples ci contre, chalumeau rateau 10 becs, largeur de chauffe 200 mm ou chalumeau décalamineur oxy acétylénique de très grande longueur – Nous consulter

OTEGAL4 : Brûleur économique aéro propane (ou gaz naturel) adapté à tous les problèmes de chauffage important : pré et post chauffage, ...

Pression propane 1.5 bar
Débit : 8.75 kg/heure

Compositions flamme

PRODIGE (600950): Ensemble compact sur chariot (22kg) permettant d'obtenir une flamme oxy-acétylénique pour soudage, brasage, oxycoupage (suivant les accessoires montés- en sus-). Idéal pour toutes les interventions légères sur chantier. Autonomie : 7h de fonctionnement avec une buse de 100l/h (soit plusieurs jours d'utilisation sur un chantier).
Livré avec une bouteille d'oxygène (ogive blanche) : contenance 1000 litres et une bouteille d'acétylène (ogive marron clair) : contenance 800 litres.

CHARIOTPRODIGE (600910) : Chariot nu pour PRODIGE

Soudage-coupage flamme

EQPTOXYH : Equipement soudeur complet pour PRODIGE :

- MANOMINIOX + MANOMINIAD
- 2 x 5 mètres tuyau gaz
- Chalumeau soudeur SANA O M avec lance rigide et clé porte becs
- 1 paire de lunettes

Le tout monté

Détente

MANOMINIOX, MANOMINIAD *:* Détendeur de petites dimensions pour OX : oxygène – débit max 70 Nm^3/h- (ou AD : acétylène – débit max 26 Nm^3/h-) avec 2 manomètres recouverts par une enveloppe en caoutchouc souple. Bien adapté pour les équipements avec bouteilles de faible capacité (PRODIGE…). Conforme à la norme EN585/ISO 2503.

MANO030200, MANO031200 : Détendeur blindé (OX : Oxygène–débit max 80 Nm^3/h-), AD (Acétylène–débit max 35 Nm^3/h-)) conforme à la norme EN585/ISO 2503.

Carcasse monobloc en laiton matricé surdimensionnée, véritable bouclier protégeant globalement les manomètres indépendants, monoblocs et étanches à la poussière. Enveloppe en polyuréthane alvéolé, pour amortir les chocs.

MANO050200 : Détendeur oxygène de nouvelle génération : extrêmement solide et très simple d'utilisation. Les réglages pour soudage COUPAGE ou SOUDAGE sont repérés sur une échelle à lecture directe, sans équivoque. Ce détendeur offre en outre une pression constante de sortie pendant toute la durée d'utilisation de la bouteille.

MANO051200 : Détendeur acétylène de nouvelle génération idem le précédent-Les réglages pour soudage COUPAGE/SOUDAGE sont repérés sur une échelle à lecture directe, sans équivoque.

GLOOR 4230P : (Conforme à la norme EN ISO 2503). Détendeur blindé propane Gloor4230P intégralement protégé contre les influences extérieures, avec soupape de sécurité, couleur grise.

Soudage-coupage flamme

XA74010 **:** Cadran manomètre de rechange, 0 à 315 bars, dia 60 mm, vis 8 pas13

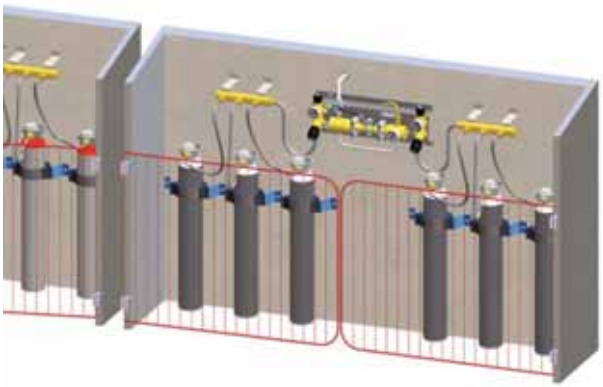
XA74050 **:** Cadran manomètre de rechange, 0 à 38 litres/minute, dia 60 mm, vis 8 pas 13

Raccord à monter en sortie de bouteille à détente intégrée sortie 16x150 droite pour oxygène et 16x150 gauche pour gaz combustible – Serrage à la main - Fourni avec un raccord rapide ISO 7289, femelle + mâle et collier pour tuyau - ***150.560*** : version oxygène / ***150.561*** : version gaz combustible

Raccord à monter en sortie de bouteille à détente intégrée sortie raccord rapide mâle ISO 7289 ***avec clapet anti retour*** - Fourni avec collier pour tuyau - ***150.390*** : version oxygène / ***150.391*** : version gaz combustible

Raccord rapide ISO 7289 double femelle, à monter en sortie de bouteille à détente intégrée sortie raccord rapide mâle ISO 7289 - il permet de repartir avec un raccord femelle – Fourni avec collier pour tuyau - ***150.570*** : version oxygène / ***150.571*** : version gaz combustible

TAB402100 : Tableau double détente oxygène – acétylène. Pression amont maxi : 20 bars. A monter sur canalisation. Le tableau est protégé par une carrosserie peinte époxy. Tableau équipé de vanne ¼ de tour, purge et clapets Anti Retour Pare Flamme.



EQUIPEMENT D'ATELIER

Toute installation sur mesure : tableau de détente central, inverseur manuel ou automatique, tableaux individuels,….

Nous consulter

Soudage-coupage flamme

Accessoires flamme

FRANC816 Collier à visser bande ajourée largeur 9 mm, acier zingué traité, capacité de serrage dia 10 à 16 mm (vendu par boîte de 100). Serrage avec couple 3 Nm

FRANC824 Idem pour dia 14 à 24 mm (par 100)
FRANC836 Idem pour dia 24 à 36 mm (par 50)

A

B

C

D

COLLIER DE SERRAGE A OREILLES : Après montage sur le tuyau, les oreilles sont écrasées avec une pince coupante, et assurent une fixation forte du tuyau sur l'olive). Acier électro-zingué.

COL5-7 : collier pour dia 5 à 7 mm
COL7-9 : collier pour dia 7-9 mm
COL9-11 : collier pour dia 9-11 mm
COL11-13 : collier pour dia 11 à 13 mm
COL13-15 : collier pour dia 13 à 15 mm
COL15-18 : collier pour dia 15 à 18 mm
COL20-23 : collier pour dia 20 à 23 mm
COL1113-2 : collier double pour montage deux tuyaux parallèles dia 12 à 13 mm
COL1617-2 : collier double pour montage deux tuyaux parallèles dia 16 à 17 mm

ASTUCES :

1) Comment choisir un collier à oreilles ?
Déterminer le diamètre extérieur du tuyau à sertir . Ajouter 1mm. Vous obtenez le diamètre à choisir dans la gamme de colliers

2) Comment monter un collier à oreilles ?
A : Positionner le collier sur la pièce à sertir
B : Introduire le tuyau entre le collier et la pièce
C: Serrer progressivement, en 4 opérations successives, à l'aide de la tenaille

3) Comment démonter un collier à oreilles ?
D : Couper le collier dans le sens de la largeur de la bande à l'aide de la tenaille

La date sur le tuyau est la date de fabrication

TUYAU GAZ : OXYGENE, ACETYLENE, PROPANE : Conforme à la norme ISO 3821 (remplace la EN559). Existe en oxygène (couleur bleue), acétylène (couleur rouge) ou propane (couleur orange).

Deux dimensions :
6,3 x 11 (diamètres intérieur x extérieur), pression de service 20 bars maxi

10 x 17 (diamètres intérieur x extérieur), pression de service 20 bars maxi.

AD6320	Tuyau acét 6.3x11, 20 mètres
OX6320	Tuyau oxy 6.3x11, 20 mètres
AD101720	Tuyau acét 10x17, 20 mètres
OX101720	Tuyau oxy 10x17, 20 mètres
PR101720	Tuyau propane 10x17, 40 m

Couronnes de 40 mètres sur appro spécial

Soudage-coupage flamme

TUYAU GAZ JUMELE : Deux tuyaux, oxygène et acétylène, dia 10 x 17, soudés côte à côte (pour une meilleure présentation). Evite de coupler les deux tuyaux au moyen d'adhésifs, colliers…

OXAD631120	Tuyau oxy-acétylène 6.3x11, couronne 20 mètres (sur appro spécial)
OXAD101720	Tuyau oxy-acétylène 10x17, couronne 20 mètres

Accessoires pour tuyaux

NOURRICE DOUBLE : Permet l'alimentation et le réglage séparé de deux postes de travail avec une seule bouteille (pour tuyaux dia 10 x 17). Montage en sortie détendeur 16x150D

NOU1650AD : nourrice double AD (rouge)
NOU1650OX : nourrice double OX (bleu)

DERIVATION : Montage sur canalisation souple, permet de séparer une amenée de gaz en deux sorties distinctes

Y611 : Y raccordement entre tuyaux 6x11
Y1017 : Y raccordement entre tuyaux 10x17
Sortie détendeur/tuyaux : Nous consulter

OL610 : olive étagée double pour tuyaux dia 6 à 10mm int

XA11201 : olive étagée pr tuy.dia 6 à 10
XA11060 : écrou pas 16 x 150 droite
516014 : écrou + olive tuy. 6.3 & 10 + collier

XA11201 : olive étagée pr tuy.dia 6 à 10
XA11080 : écrou pas 16 x 150 gauche
516015 : écrou + olive + collier

XA11201 : olive étagée pr tuy.dia 6 à 10
XA11090 : écrou pas 3/8 droite
516020 : écrou + olive tuy. 6.3 & 10 + collier

XA11201 : olive étagée pr tuy.dia 6 à 10
XA11500 : écrou pas 3/8 gauche
516021 : écrou + olive tuy. 6.3 & 10 + collier

Soudage-coupage flamme

Anti retours de flamme, anti-retours de gaz : Les anti-retours pour tuyaux (dia intérieur 6 à 10 mm), pour chalumeau (écrou 16 x 150) ou mano-détendeur (écrou 16 x 150) s'opposent aux retours de gaz et de flamme et évitent tout accident. Conformes à la norme EN 730-1. En une seule pièce. **Les anti retours doivent obligatoirement être changés lorsqu'ils ont subi un retour de flamme.**

062.016 : Jeu (OX + AD) clapets anti-retour pare flamme pour tuyau, olives dia 6,3 et 10mm, livré avec les colliers permettant le montage. Norme EN730-1

061.012 : Jeu (OX + AD) clapets anti-retour pare flamme pour chalumeau (filetage 16x150).Norme EN730-1

063.009 : Jeu (OX + AD) clapets anti-retour pare flamme pour mano (filetage 16X150). Norme EN730-1

Raccords rapides : Les raccords rapides permettent l'accouplement instantané de tuyaux dia intérieur 6 à 10 mm (par encliquetage avec blocage supplémentaire par rotation bague). L'obturation est automatique au désaccouplement. Conformes à la norme ISO 7289-EN 561, ils se composent d'un embout mâle et d'une partie femelle. Ils sont compatibles avec tous les autres raccords rapides ISO.

150.350 : embout male oxygène pour raccord rapide ISO, livré avec les colliers permettant le montage.

150.351 : embout male acétylène pour raccord rapide ISO, livré avec les colliers permettant le montage.

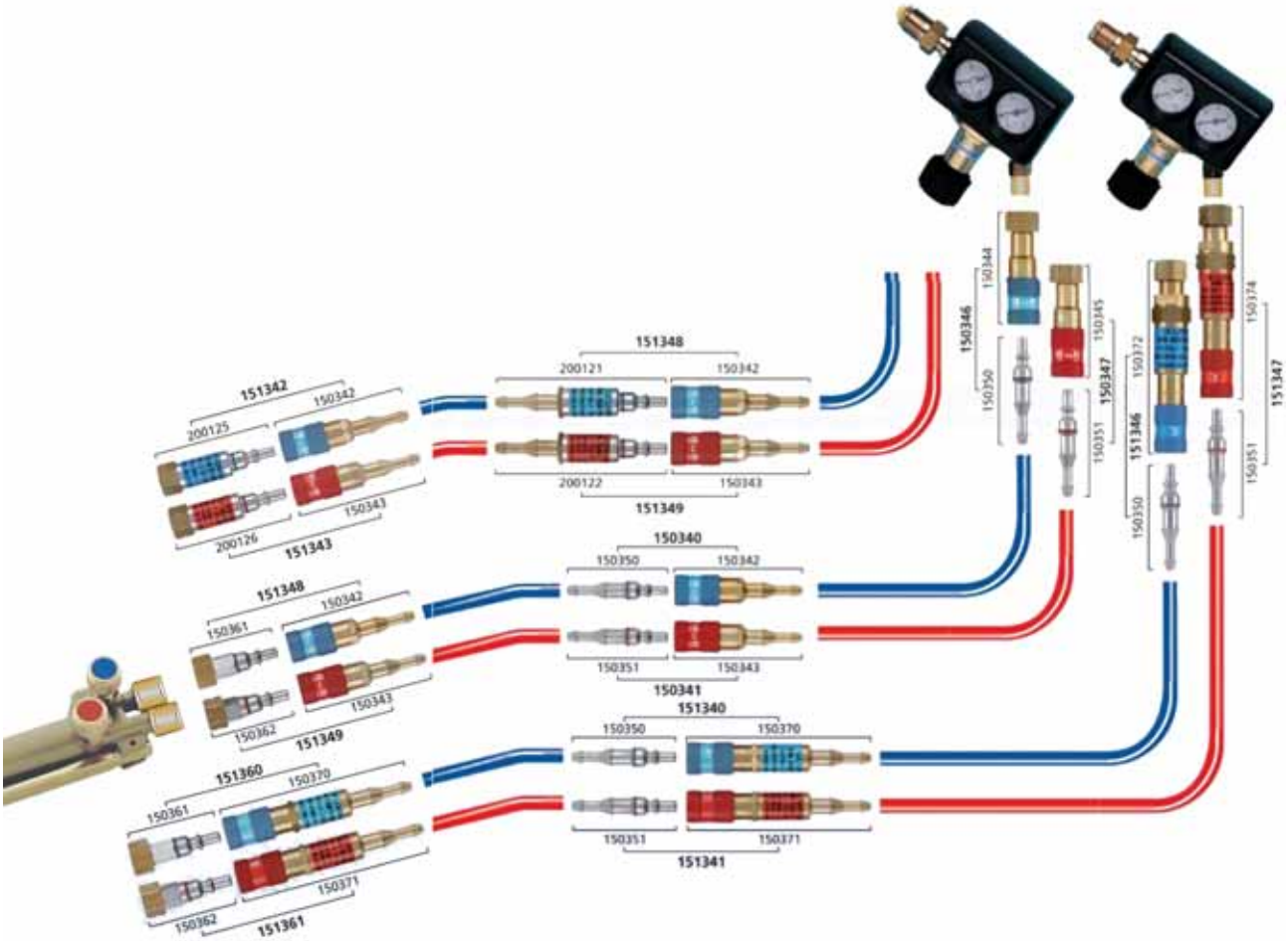
150.361 : embout male oxygène 16x150 pour raccord rapide ISO.

150.362 : embout male acétylène 16x150 pour raccord rapide ISO.

150.342 : embout femelle oxygène pour raccord rapide ISO, livré avec les colliers permettant le montage. Conforme à norme ISO 7289-EN561-0

150.343 : embout femelle acétylène pour raccord rapide ISO, livré avec les colliers permettant le montage. Conforme à norme ISO 7289-EN561-F

Soudage-coupage flamme



Raccords rapides protégés : Les raccords rapides protégés combinent les avantages de la sécurité anti-retour et de l'accouplement instantané (voir plus haut). Conformes aux normes ISO 7289-EN 561 et EN 730-1, ils se composent d'un embout mâle et d'une partie femelle. Compatibles avec tous les autres raccords rapides ISO.

150.350 : embout male oxygène pour raccord rapide ISO, livré avec les colliers permettant le montage.

150.351 : embout male acétylène pour raccord rapide ISO, livré avec les colliers permettant le montage.

150.370 : embout femelle oxygène + anti-retour pare flamme-livré avec les colliers de montage. Conforme à la norme ISO 7289-EN561-O-EN730-1

150.371 : embout femelle acétylène + anti-retour pare flamme-livré avec les colliers de montage. Conforme à la norme ISO 7289-EN561-F-EN730-1

150.372 : anti-retour femelle oxygène mano 16x150. Conforme à la norme ISO 7289-EN561-O-EN730-1

150.374 : anti-retour femelle acétylène mano 16x150. Conforme à la norme ISO 7289-EN561-F-EN73

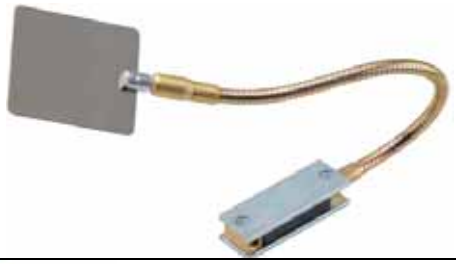
Soudage-coupage flamme

Accessoires divers

EXPRESS5460 : Allume flamme à pierre + 5 pierres rechange

EXPRESS598 : Etui de 5 pierres de rechange

518005 : Sa veilleuse permet le rallumage instantané du chalumeau sans modifier le réglage. Robuste et économique, sa position sur un établi évite d'avoir un surcroit de poids dans la main. Livré avec olive étagée 10/6,3. The pilot light means the torch can be relit instantly without changing the setting. Stron

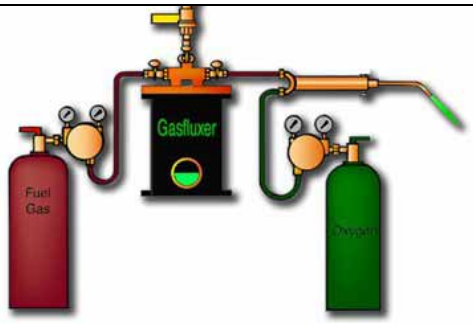


MIROIR : Miroir complet avec support magnétique et partie flexible, pour souder ou braser lorsque la visibilité est difficile

MIROIRREC : Miroir de rechange pour MIROIR

CHARIOXAD : Chariot à grandes roues pleines dia 400 mm, bandage caoutchouc semi-élastique, prévu pour 2 bouteilles (oxygène 10 m3 / acétylène). Hauteur 115 cm x largeur 85 cm (pelle 60x27 cm). Support métal d'apport.

CHARIOXPR : Chariot à grandes roues pour 2 bouteilles (oxygène 10m3 / propane) –
La différence avec le CHARIOXAD est la largeur du support bouteille (un peu plus large).



DECAPANT INTRODUIT DANS LA FLAMME

Le procédé GASFLUX® permet d'introduire dans la flamme du chalumeau le flux décapant sous forme de vapeurs par le transit du gaz carburant (se branche en série sur le circuit de ce gaz – bouteille symbolisée en rouge dans le schéma) – acétylène ou propane) dans un liquide volatile à base d'alcool et d'anhydride borique contenu dans un saturateur. Son emploi reste performant sur tous les métaux à l'exception de l'aluminium. Le décapant GASFLUX assure un bon mouillage et évite l'oxydation. La présence du GASFLUX dans la flamme est indiquée par une coloration verte de celle-ci.

AUTOFLUX :Appareil de distribution
GASFLUX : Bidon de 5 litres de flux décapant

Soudage-coupage flamme

TABLE DE SOUDAGE CENTRE FORMATION : Table de soudage en acier mécano-soudé idéale pour centre de formation, dessus divisé en deux parties, une partie pourvue de plaques réfractaires pour le soudage à plat, l'autre d'une grille en acier.

TABLESOUDAGE600	Table 60x60 H 80cm
TABLESOUDAGE900	Table 90x60 H 80cm
TABLESOUDAGE1200	Table 120x60H 80cm