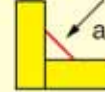


# Soudage MIG-MAG

## Paramètres de soudage MIG / MAG

**TYPE DE JOINT** : EN ANGLE  
**GAZ DE PROTECTION** : Gaz mixte Argon / CO<sub>2</sub>  
**METAUX SOUDES** : Aciers non ou faiblement alliés  
**POSITION DE SOUDAGE**: A plat sauf VD verticale descendante  
 VM verticale montante



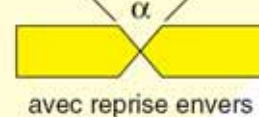
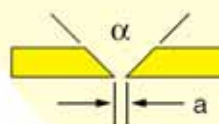
Gorge cordon a	Ø fil	Tension U	intensité I	Vitesse fil	Vitesse soudage	Nombre passes	Temps	Par mètre de cordon (1)			Taux dépôt	
								Gaz	Poids cordon (3)	Poids fil utilisé	FM=60%	FM=100%
(mm)	(mm)	(Volt)	(Ampère)	(m/min)	(cm/min)		(min)	(l)	(gramme)	(gramme)	(kg/h)	(kg/h)
2	0,8	19	105	7,5	75	1	1,33	12	37	40	1,00	1,67
2	1,0	20	120	5,0	80	1	1,25	14	37	40	1,06	1,77
2 VD	0,8	19	105	7,2	70	1	1,43	13	37	40	0,93	1,55
3	0,8	22	180	16,1	75	1	1,33	12	78	82	2,11	3,51
3	1,0	24	220	10,0	78	1	1,28	14	78	82	2,19	3,65
3 VD	1,0	24	210	9,1	68	1	1,47	17	78	82	1,91	3,18
4	1,0	24	220	10,0	45	1	2,22	25	130	136	2,10	3,51
4	1,2	28	300	9,7	62	1	1,61	22	130	136	2,90	4,84
4 VD	1,2	23	190	4,3	28	1	3,57	48	130	136	1,31	2,18
5	1,0	24	220	10,0	29	1	3,45	38	200	210	2,08	3,57
5	1,0	26	260	15,0	43	1	2,33	26	200	210	3,09	5,15
5	1,2	29	300	10,3	43	1	2,33	31	200	210	3,09	5,15
5	1,6	32	360	6,4	48	1	2,08	38	200	210	3,46	5,76
5 VD	1,2	23	190	4,3	18	3	5,56	74	200	210	1,29	2,16
6	1,2	29	300	10,3	30	1	3,33	44	285	300	3,08	5,13
6	1,6	32	360	6,4	34	1	2,94	54	285	300	3,49	5,81
6 VM	1,0	20	120	4,9	10	1	10,00	110	285	300	1,03	1,71
7	1,2	29	300	10,3	23	3	4,34	58	385	405	3,19	5,32
7 VM	1,0	20	120	4,9	7,5	1	13,33	147	385	405	1,04	1,73
8	1,2	29	300	10,3	17	3	5,88	88	503	530	3,08	5,13
8	1,6	33	380	6,8	20	1	5,00	88	503	530	3,62	6,03
10	1,2	29	300	10,3	11	4	9,09	121	780	820	3,08	5,14
10	1,6	33	380	6,8	13	3	7,69	136	780	820	3,65	6,08

(1) : Pour l'aluminium, diviser les poids de fil au mètre par 2,91

(2) : Poids cordon = a<sup>2</sup> x longueur (volume théorique) x 7800 kg/m<sup>3</sup> (masse volumique acier) + influence surépaisseur cordon

(3) : Poids du fil = poids cordon + 5 % pertes par projections et volatilisation

**TYPE DE JOINT** : En V ou en X  
**GAZ DE PROTECTION** : Gaz mixte Argon / CO<sub>2</sub>  
**METAUX SOUDES** : Aciers non ou faiblement alliés  
**POSITION DE SOUDAGE**: A plat



Epaisseur (mm)	Type de joint	Nombre passes	Ø fil (mm)	Tension U (Volt)	Intensité I (Ampère)	Vitesse fil (m/min)	Vitesse soudage (cm/min)	Par mètre de cordon (1)			
								Temps (min)	Gaz (l)	Poids fil utilisé (gramme)	
5	En X	2	1,0	22	170	7,2	110	↑ 55	1,82	20	80
	α = 60°		1,0	22	170	7,2	110	↓			
5	En V	2	1,0	20	130	4,5	24	↑ 17	5,95	66	222
	α = 50°, a = 2 mm		1,0	24	220	10,0	57	↓			
6	En V	2	1,0	20	130	4,5	27	↑ 16	6,27	69	256
	α = 50°, a = 2 mm		1,0	24	220	10,0	39	↓			
8	En X	2	1,2	26	245	8,0	85	↑ 43	2,35	32	166
	α = 60°		1,2	26	245	8,0	85	↓			
8	En V	3	1,2	18	135	3,1	20	↑ 13	7,86	104	396
	α = 50°, a = 2 mm		2 x 1,2	2 x 29	2 x 300	2 x 10,3	2 x 70	↓			
10	En V	3	1,2	18	135	3,1	20	↑ 10	10,13	134	603
	α = 50°, a = 2 mm		2 x 1,2	2 x 29	2 x 300	2 x 10,3	2 x 39	↓			
10	En V	3	1,2	18	135	3,1	20	↑ 11	9,44	166	610
	α = 50°, a = 2 mm		2 x 1,6	2 x 33	2 x 380	2 x 4,5	2 x 45	↓			
12	En V	4	1,2	18	135	3,1	20	↑ 8	12,50	165	818
	α = 50°, a = 2 mm		3 x 1,2	3 x 29	3 x 300	3 x 10,3	3 x 40	↓			
15	En V	5	1,2	18	135	3,1	17	↑ 6	18,16	240	1275
	α = 50°, a = 2 mm		3 x 1,2	3 x 29	3 x 300	3 x 10,3	3 x 37	↓			
			1,2	29	300	10,3	24	↓			

(1) : Pour l'aluminium, diviser les poids de fil au mètre par 2,91

# Soudage MIG-MAG

## Paramètres de soudage MIG / MAG

### Relation poids / longueur de fil électrode en acier pour soudage MIG/MAG

Diamètre fil (mm)	Poids mètre fil (gramme)	Longueur sur 15 kg (mètre)
0,8	3,92	3.830
1,0	6,12	2.450
1,2	8,82	1.700
1,6	15,68	960

### Consommation de gaz en soudage MIG/MAG

DEBIT GAZ (en litres/min) = 10 fois le diamètre du fil en mm  
ex :  $\varnothing = 1,2$  mm, le débit doit être de 12 l/min

CONSOMMATION GAZ = DEBIT GAZ x Temps de soudage + 10 %

### Choix du diamètre de fil en fonction de l'épaisseur d'acier

Epaisseur (mm)	0,8 à 2,5	2 à 5	4 à 10	8 à 40
$\varnothing$ fil conseillé (mm)	0,8	1,0	1,2	1,6

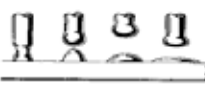



### Spécificités relatives à l'aluminium et ses alliages (soudage sous Argon pur ou mélange Argon / Hélium)

$\varnothing$ fil (mm)	Intensité I (Ampère)	Tension U (Volt)
0,8	80 - 120	19 - 21
1,0	100 - 140	20 - 23
1,2	140 - 220	21 - 26
1,6	230 - 300	26 - 28

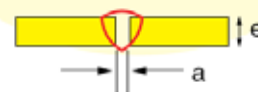
### Gamme des réglages usuels en MIG / MAG acier

Diamètre fil (mm)	Intensité (Ampère)	Vitesse de fil (mètre/min)	Intensité transition (1) (Ampère)
0,8	50 à 200	2,5 à 17,5	90
1,0	100 à 300	3 à 17,5	130
1,2	100 à 350	2,5 à 12	190
1,6	300 à 500	5 à 11,5	350

(1) Cette intensité de transition est approximative. Sa valeur dépend de la nature du gaz de protection et de la vitesse de dévidage de fil. L'intensité de transition permet de différencier les types de transfert de fil électrode dans le bain de fusion :

Si l'intensité de soudage est inférieure à cette intensité de transition, on obtient le régime ARC COURT (ou "short-arc" ou par court-circuits). Ce régime convient au soudage des faibles épaisseurs.	
Si l'intensité de soudage est supérieure à cette intensité de transition, on obtient le régime ARC LONG (ou "spray-arc") qui convient au soudage des fortes épaisseurs.	
Entre les deux régimes précédents, on obtient le régime GLOBULAIRE, instable et erratique (formation de très grosses gouttes à l'extrémité du fil (arc difficilement maniable)).	
Pour les épaisseurs de 2 à 5 mm, le régime ARC PULSE (1 goutte par impulsion, 100 à 400 fois par seconde) remplace le régime globulaire en offrant une très grande stabilité d'arc et une réduction remarquable des porosités	

TYPE DE JOINT : BORD A BORD  
GAZ DE PROTECTION : Gaz mixte Argon / CO2  
METAUX SOUDES : Aciers non ou faiblement alliés  
POSITION SOUDAGE : A plat sauf VD verticale descendante



Epaisseur (mm)	a (mm)	Nombre passes	$\varnothing$ fil (mm)	Tension U (Volt)	Intensité I (Ampère)	Vitesse fil (m/min)	Vitesse soudage (cm/min)	Par mètre de cordon (1)		
								Temps (min)	Gaz (l)	Poids fil (gramme)
1	-	1	0,6	17	70	6,4	60	1,67	12	42
1	-	1	0,8	18	80	4,5	85	1,18	11	40
2	0,5	1	0,8	20	130	7,2	65	1,54	14	44
2	1,0	1	1,0	20	135	4,8	55	1,82	20	54
2 VD	1,5	1	1,0	20	135	4,8	60	1,67	19	49
3	1,5	1	0,8	20	130	7,2	42	2,38	21	67
3	1,5	1	1,0	20	135	4,8	42	2,38	27	69
3	1,5	1	1,2	22	175	3,9	57	1,75	23	60
3 VD	2,0	1	1,0	20	135	4,8	47	2,13	24	63
4	2,0	1	0,8	20	130	7,2	24	4,17	37	117
4	2,0	1	1,0	20	135	4,8	27	3,70	41	111
4	2,0	1	1,0	24	210	9,3	49	2,04	23	117
4	2,0	1	1,2	26	245	8,0	60	1,67	23	118
4 VD	2,5	1	1,0	21	160	5,5	39	2,56	29	87

(1) : Pour l'aluminium, diviser les poids de fil au mètre par 2,91

# Soudage MIG-MAG

**SANOX** marque déposée de SANA. Le SANOX se décline en

Fils massifs en acier non ou faiblement allié : boîtage orange  
Fils fourrés en acier non ou faiblement alliés : boîtage vert  
Fils massifs inoxydables : boîtage rouge  
Fils aluminium : boîtage bleu



## Ce qu'il faut savoir sur le fil de soudage en acier

Le fil de soudage est un produit très technique et SANA peut se prévaloir d'une grande expérience avec plus de 100.000 tonnes livrées en 40 ans. Un bon fil de soudage, c'est une sélection appropriée du fil machine (dia. 6,3 mm) qui est ensuite tréfilé au diamètre de soudage, c'est un savoir-faire dans le cycle de tréfilage, c'est une bonne maîtrise du cuivrage et du bobinage, c'est enfin une bonne préconisation du vendeur (arc doux ou sec, prix bas ou qualité constante, ...)

**Les fils en acier non allié sont généralement cuivrés** : le cuivre habituellement utilisé comme revêtement du fil acier permet un bon glissement du fil dans les gaines, favorise la passage de l'intensité du tube contact sur le fil, évite l'oxydation (rouille) de l'acier.

**Les fils non cuivrés dits "blancs"** : ils existent depuis 20 ans. Le revêtement cuivre est remplacé par un produit chimique en surface du fil. Les arguments commerciaux en faveur de ce fil tournent autour de la réduction du cuivre dans les fumées ou dans le métal déposé, du dévidage dans les gaines,.... En fait, la différence entre fil cuivré et fil blanc est très faible et dépend essentiellement des applications et du "gout" du soudeur

**Les fils dits "spécial Robotique"** : Si certains de ces fils sont de pure invention marketing (ils n'ont qu'une étiquette spéciale et un prix plus élevé par rapport aux fils standard), il existe véritablement quelques fils spéciaux Robotique. Le principe d'un tel fil est de partir de fils machines avec des fourchettes d'analyse chimique extrêmement étroites et d'appliquer un processus de fabrication particulièrement soigné. L'intérêt essentiel d'un tel fil est de permettre, même en cas de changement de lot, de ne pas avoir à retoucher les paramètres de soudage.

## Ce qu'il faut savoir sur le fil en bobine (Photos non contractuelles)



D200 Plastique  
dia 200 x l 70 al 51

D300 Plastique  
dia 300 x l 100 al 51

K300 métallique  
dia 300 x l 100

K300 SANDVIK métall.  
dia 300 x l 100

K300 AL 51 métall.  
dia 300 x l 100

## VERIFICATION DES PRINCIPAUX PARAMETRES DU FIL EN BOBINE

**Diamètre d'enroulement** : Le diamètre d'enroulement correspond à la courbure résiduelle des spires de fil hors de la bobine (Pour le mesurer, couper 5 ou 6 spires de fil sur la bobine (avant que le fil ne soit passé dans la gaine de la torche), les suspendre au bout d'un doigt en les secouant, puis les poser sur le sol. Le diamètre obtenu est le diamètre d'enroulement). Ce diamètre ne doit être ni trop petit (inférieur à 500 mm) ni trop grand (supérieur à 900 mm). Si le diamètre est trop petit, le fil frotte beaucoup dans la gaine (encrassement et bourrage rapide) et dans le tube contact (usure prématurée du tube contact). Si le diamètre est trop grand, le contact électrique entre le fil et le tube contact est mauvais (arc de soudage instable).

**Hélice du fil** : L'hélice du fil (ou plé) est caractéristique du fil « qui sort en tournant ». Ceci est gênant pour l'opérateur car le fil ne vient pas toucher la pièce toujours au même aplomb de la torche et nécessite un repositionnement permanent par rapport à la pièce. Le soudeur est gêné par ce problème qui l'oblige à être beaucoup plus attentif à sa position de torche par rapport au joint et à travailler beaucoup plus sa position de torche. Le soudage est plus "fatigant" dans ce cas.



# Soudage MIG-MAG

Une fois les spires sur le sol, mesurer la distance entre l'extrémité du fil et le sol : c'est l'hélice. L'hélice doit être intérieure au 1/10ème de la valeur du dia. d'enroulement. Une autre façon de vérifier si l'extrémité du fil ne tourne pas à la sortie de la torche est de plier à 90° le fil qui sort de la torche et de regarder, en appuyant sur la gâchette de la torche, de combien le fil plié tourne sur 1 mètre : 90° maxi

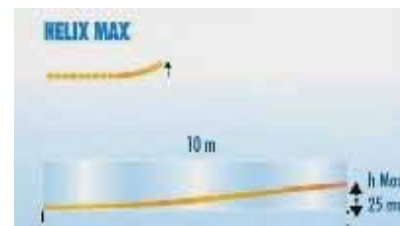
**Diamètre du fil :** Le diamètre du fil peut se mesurer avec un palmer au 1/100<sup>e</sup> : Il doit être compris entre le diamètre nominal + 0.01 et -0.02. exemple pour dia 1.0 : entre 0.98 et 1.01.

**Adhérence du cuivrage :** Pour vérifier si le cuivrage est bien adhérent, enrouler 4 ou 5 spires de fil autour d'un morceau de même fil (opération à faire au dessus d'une feuille de papier blanc). Si il y a décuivrage dû au fil, de la poussière de cuivre apparaîtra sur la feuille. Un examen à la loupe ou au microscope (50 à 200 X) permet également de vérifier la surface du fil (écailles de cuivre se décollant ou non en surface). Nota : Il est normal de voir des écailles en surface. Il faut juste qu'elles soient adhérentes.

**Propreté du fil :** Le fil doit être propre en surface. Pour vérifier cette propreté, il suffit de frotter un papier blanc sur la dernière rangée de spires de la bobine. Le papier ne doit pas présenter des traces grasses, ni trop importantes. Nota : il est normal qu'il y ait des traces : ce sont des résidus de savon de tréfilage qui sont utiles pour le glissement du fil dans les gaines. Possibilité d'utiliser des tampons nettoyeurs ou lubrificateurs pour évaluer le glissement du fil dans les gaines.

Ce qu'il faut savoir sur le fil en fût : Les fûts de fil de soudage (250 à 500 kg) ont largement remplacé les bobines de 15 kg sur les machines automatiques ou les installations robotisées. Non seulement, ils réduisent les temps perdus en changement de bobine, mais surtout ils permettent d'obtenir une sortie de fil très rectiligne en extrémité de torche et donc un point d'impact du fil toujours constant (attention néanmoins à ce que le transfert électrique au niveau du tube contact se fasse correctement)

**Comment vérifier la qualité d'enroulement d'un fil en fût ?** La qualité d'un fil en fût se reconnaît en alignant sur le sol une longueur de 10 mètres. Le fil ne doit pas onduler sur une largeur de plus de 150 mm. Il ne doit pas se soulever par rapport au sol sur plus de 25 mm. L'extrémité du fil plié à la sortie de la torche ne doit pas tourner de plus de 180° sur 10 mètres dévidés.



## Qu'est ce qu'un fût écologique ?

Les fûts écologiques présentent la particularité de pouvoir être évacués, lorsqu'ils sont vides, sans tri spécifique. Ils n'ont pas de cerclage métallique en bas. Une fois les sangles tressées retirées et le cerclage métallique déposé (60 secondes), ne sont constitués que de 100% carton. Ils sont en outre utilisables sans cloche plastique.

# Soudage MIG-MAG

## Accessoires pour fil



**ADAPTATEUR-BM** : Adaptateur simple monobloc avec 1 clips, pour bobines métalliques K 300



**ADAPTATEURK300** : Adaptateur deux flasques vissées pour prendre la bobine métallique en sandwich, pour bobines métalliques K 300



**COUVERCLEFUTPM** : Couvercle plastique pour fûts 250 kg, diamètre 580 mm, avec trappe souple de visite (livré nu sans double mâle ci-dessous)

Tous les fûts nécessitent-ils une cloche plastique ? Cette cloche plastique est nécessaire pour les fûts avec cheminée centrale à l'intérieur. Pour les fûts sans cheminée centrale, le couvercle plat peut être utilisé sans problème.



**048010007** : Raccord double mâle 3/8" pour couvercle plastique  
**060020001** : Ecrou pour dito

L'ensemble se fixe sur le couvercle. Permet de fixer la gaine de raccordement fût – dévidoir



**048032200** : Adaptateur universel de fûts sur dévidoir. Se fixe sur n'importe quelle carrosserie de dévidoir, dans l'alignement des galets, en faisant un trou circulaire à l'emporte pièce ou au forêt cloche. Isolation électrique entre l'adaptateur et la carrosserie du dévidoir.



**GAINES RACCORDEMENT FUT-DEVIDOIR** : Gaine confectionnée en usine, Ecrou 3/8" de chaque côté, spirale métallique protégée par gaine

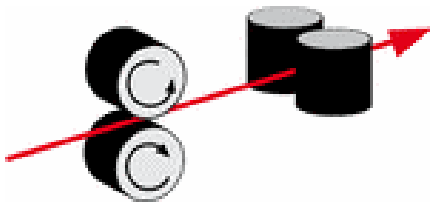
**041010507** longueur 1.2 mètre  
**041010509** longueur 2 mètres  
**041010512** longueur 5 mètres  
**041010513** longueur 10 mètres



**GAINES RACCORDEMENT FUT-DEVIDOIR** : En kit, permet de confectionner rapidement une gaine à votre longueur exacte. Il faut :

- longueur de gaine spirale réf **041021300** (vendue au mètre – dia int 2 mm, dia ext 8.5 mm)
- 2 raccords laiton réf **067030007**
- 2 écrous réf **060040001** 3/8" droit
- 2 colliers à oreilles réf **042010005**
- longueur de gaine argentée de protection réf **040070811** au mètre

# Soudage MIG-MAG



**SANAROLL :** Gaine de liaison fût-dévidoir spécialement étudiée pour supprimer les problèmes de dévidage. Elle permet de transporter et de guider le fil des longueurs importantes sans effort de traction ni frottements, ni moteur relais.

SANAROLL est composée d'une suite de boîtiers articulés, équipés de rouleaux alternés horizontaux et verticaux. Le déplacement du fil à l'intérieur des boîtiers engendre la rotation des rouleaux, supprimant ainsi les frottements. L'ensemble est protégé par une gaine.



Montage intérieur ancienne génération



Gaine extérieure ancienne génération



Gaine extérieure nouvelle génération



Gaine nouvelle génération (option) avec tuyau protecteur extérieur (dia 28 mm au total)

## Ancienne génération

Longueur : maximum 25 mètres (Attention : Livrée en longueur finie)

Dia extérieur : 50 mm, rayon de courbure minimum 30 cm

Diamètre du fil : max 1.6 mm (30 mètre/minute maxi)

Poids de la gaine : 600 grammes/mètre

Fils concernés : Acier, inox, alu, cuivre, etc...

## Nouvelle génération

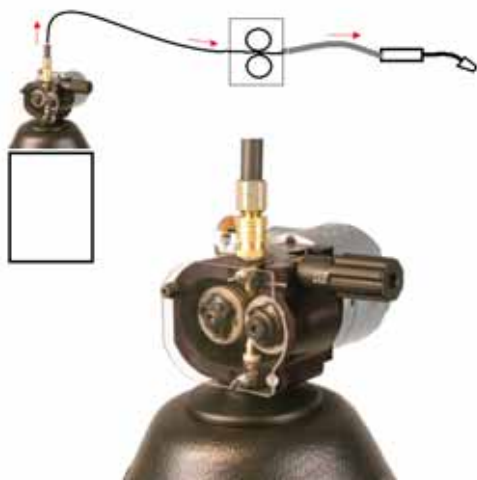
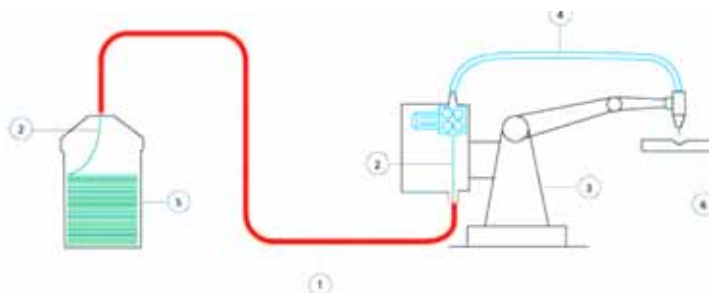
Longueur : maximum 25 mètres (coupe à longueur voulue)

Dia extérieur : 20 mm, rayon de courbure minimum 15 cm

Diamètre du fil : maxi 1.6 mm (30 mètre/minute)

Poids de la gaine : 150 grammes/mètre

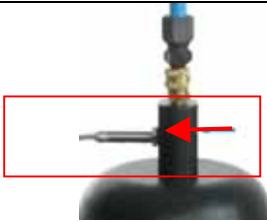
Fils concernés : Acier, inox, alu, cuivre, etc...



**ASSISTANT PNEUMATIQUE DE DEVIDAGE :** Permet d'apporter le fil de soudage d'un fût au dévidoir, de telle façon que la force de traction nécessaire soit réellement nulle. Toute la puissance du moteur de dévidoir est alors utilisée pour pousser le fil dans la gaine de la torche et assurer une vitesse de fil constante. Se compose d'un moteur pneumatique spécial entraînant un jeu de galet au sommet du fût. Lorsque le moteur du dévidoir ne tourne pas, l'air comprimé alimentant le moteur pneumatique est évacué par un échappement (et donc aucun des deux moteurs ne tourne). Lorsque le moteur du dévidoir tourne pour amener le fil dans l'arc de soudage, le moteur pneumatique amène le fil à l'entrée des galets du dévidoir en compensant exactement les forces de frottement dans la gaine.

Fonctionne sur fils de soudage acier, inox et aluminium, fonctionne uniquement avec de l'air comprimé, aucun asservissement entre le moteur pneumatique et le moteur électrique du dévidoir = réglage simplifié, longueur entre fût et dévidoir jusque 25 mètres.

# Soudage MIG-MAG



**DETECTEUR FIN DE FIL POUR FUT :** Détecteur (flèche rouge) inductif se montant en sortie du fût et envoyant une information "contact fermé" lorsque le fût est totalement vide : permet d'arrêter automatiquement un robot ou une machine automatique et de prévenir de la nécessité de mettre en place un fût plein.



**043492000 :** Redresseur de fil. Se fixe en amont des galets du système de dévidage. Système à deux galets supérieurs fixes et un galet inférieur réglable par molette. Permet de redresser le fil d'une bobine, lorsque le diamètre d'enroulement est trop petit. Permet de courber légèrement le fil d'un fil en fût lorsqu'il y a un problème de transmission de l'intensité de soudage, du tube contact sur le fil (ce qui peut arriver par exemple, lorsqu'on utilise un fil en fût avec une torche de soudage droite). Ecrou mâle 3/8" droit d'un côté, femelle 3/8" droit de l'autre – Autres raccords à demander à la commande (043492000,.....)



**TIREFUT :** L'acheminement des fûts de fil de soudage vers les postes de travail manuels ou automatiques est bien souvent problématique. Cette opération nécessite un moyen de levage (chariot élévateur, palan, pont, ...) qui n'est pas toujours disponible ou au bon endroit. Le chariot TIRE-FUT permet de pallier à ces difficultés. De conception très robuste, il ne craint pas la charge. D'un prix modéré, il peut être multiplié à souhait dans les ateliers en fonction des besoins. Très maniable avec ses 3 roulettes, il permet d'amener aisément le fût à l'endroit souhaité, même dans des zones encombrées ou exigües.



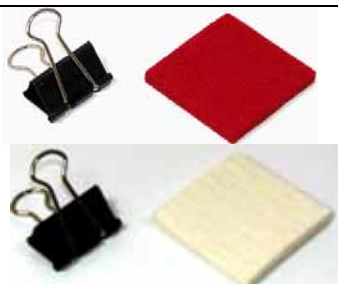
**TIRE FUT POUR TOUS TYPES DE FUT :** Tire fût s'adaptant aux fûts de 250 à 500 kg, diamètre 530, 610, 660 mm . 4 roues à roulement. Hauteur 16 cm, poids 9 kg, capacité 460 kg.

Tire fût pour fût octogonal (nous consulter en donnant les dimensions du fût)



**SOULEVE-FUT :** Chariot à enfiler sur une fourche de chariot-élévateur – Vis de blocage sur la fourche

Triangle articulé, adaptable sur le chariot ci-dessus, réglable suivant le diamètre du fût (530, 610 ou 660 mm). 2 Crochets pour suspension du fût juste à l'aplomb des poignées ou sangles (*vérifier au préalable avec votre fournisseur de fûts s'ils supportent une manipulation par les poignées*)



**TAMPON NETTOYEUR 50 x 50 MM :** Ce tampon ne contient aucune substance acide ou abrasive. Non toxique, non inflammable. Elimine les poussières.

193.0001 : 4 tampons rouge + 1 clips : pour acier (photo)

193.0002 : 4 tampons blancs + 1 clips : pour alu

193.0003 : 25 tampons rouge - 193.0004 : 25 tampons blancs

193.0007 : 1 pince pour feutre



## Soudage MIG-MAG



**TAMPON NETTOYEUR OU LUBRIFICATEUR :** Votre fil de soudage bloque dans les gaines ? Il arrive de temps en temps que la surface d'un fil de soudage en acier soit un peu moins propre que la normale : résidus trop importants de savon de tréfilage,... Pour éviter que les gaines de guidage dans la torche, que les tubes contact ne s'encrassent, il suffit de mettre à califourchon sur le fil, avant les galets de dévidage, un tampon nettoyeur qui éliminera ces résidus. Il peut se produire également, notamment dans le cas de fils fourrés acier non cuivrés, qu'au contraire, il n'y ait pas assez de lubrifiant sur le fil qui alors ne se dévide pas normalement. Il suffit alors de mettre à califourchon sur le fil, avant les galets de dévidage, un tampon lubrificateur qui déposera en surface du fil une fine couche de lubrifiant, sans effet sur le métal déposé dans le cordon.

**LUBFIL** tampon gris lubrificateur (dia 20 x 30 mm) – vendu par sachet de 5 : Nettoie et lubrifie le fil. Peut être relubrifié avec la fiole **LUBEMATIC** (ne pas utiliser sur fils aluminium et sur fils inox) – L'utilisation de ce tampon lubrificateur améliore également le dévidage, réduit les projections, augmente la durée de vie du tube contact et de la gaine guide fil

**NETFIL** tampon mauve nettoyeur (dia 20 x 30 mm) - vendu par sachet de 5 : Nettoie le fil de tous ses résidus superficiels. – L'utilisation de ce tampon lubrificateur améliore également le dévidage (par suppression du bourrage dans les gaines), réduit les projections, augmente la durée de vie du tube contact et de la gaine guide fil



**WWPT :** Ce peson électronique permet d'évaluer les forces de frottement dans les gaines de torche. Mise en oeuvre : lever les leviers de réglage pression sur le fil (dévidoir principal plus si applicable dévidoir additionnel). Mettre un tube contact neuf. Tirer sur le fil à sa sortie du tube contact et déterminer l'effort nécessaire pour faire avancer le fil (maxi à ne pas dépasser : 3.5 kg).

- Affichage digital (chiffres de 12 mm), alimentation par pile 9 V avec coupure automatique
- Mesure de 2.8 g à 5.4 kg (précision 10 g)
- Permet de réaliser la moyenne de 2 à 10 mesures
- Léger (213 g) et de petites dimensions (183x66x28 mm)



**TACHYFIL :** Ce tachymètre électronique permet de mesurer très rapidement la vitesse de fil avec affichage digital 10 mm direct en mètre par minute (résolution en cm), en appuyant légèrement la roue contact (avec enrobage caoutchouc pour faciliter l'adhérence) contre le fil de soudage.

- Mesure de 0.05 à 99.99 mètre / minute, résolution 0.01
- Accepte les diamètres de fil de 0.6 à 3.2 mm
- Dimensions : 22 x 6.5 x 4 cm - Poids : 300 grammes
- Alimentation : 4 piles 1.5 V AA
- Détail de la roue contact dia approx 20 mm – Le U a une largeur d'environ 2 mm