

TIME

TIME SYNERGIC
SOUDAGE MAG HAUTE PERFORMANCE



LE SOUDAGE PARFAIT

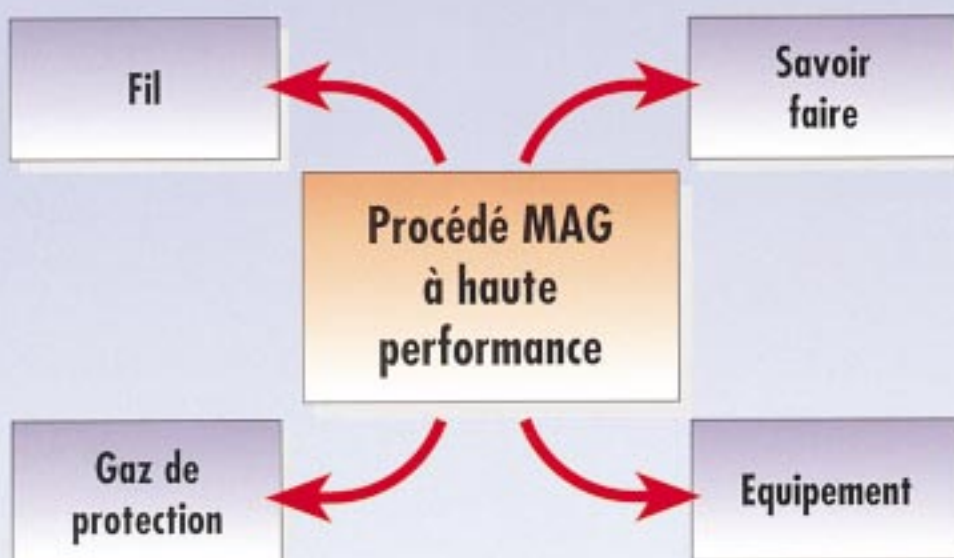
Rapide, plus rapide

Procédé T.I.M.E.

Le T.I.M.E. est un procédé de soudage MAG à haute performance qui, tout en étant très économique assure une qualité de cordon de soudure remarquable.

Le procédé T.I.M.E. est la résultante de plusieurs facteurs: une technologie novatrice du poste, une torche qui fait appel à la technique des fluides, des dévidoirs à haute performance et une maîtrise parfaite de son utilisation.

Réunies, ces caractéristiques, ouvrent de nouvelles possibilités en productivité et en qualité. La façon dont le T.I.M.E. évite les fusions inadéquates tout en assurant une belle surface de soudure, procure de hautes qualités mécaniques, assure l'absence de projections, le rend plus puissant, plus rapide et plus efficace.



Le principe modulaire

C'est l'inspiration du procédé T.I.M.E.

Les composants sont boulonnés entre eux et montés sur un chariot. La plateforme support bouteille de gaz est le plus près possible du sol pour faciliter son chargement et son déchargement.

De dimensions réduites l'équipement est néanmoins construit pour résister aux conditions d'utilisation les plus sévères.

La peinture à la poudre, les commandes protégées et les bornes de sortie sont conçues pour assurer le meilleur aspect possible.

Le dévidoir peut être monté directement sur le poste et peut pivoter indifféremment des deux côtés de l'appareil. Il peut aussi être emporté à distance pour augmenter la surface d'utilisation.

La bobine de fil est soigneusement protégée par un capotage ferme.


Tout est conçu pour rendre facile le déplacement de l'ensemble, poignée, roues pivotantes, afin d'assurer la meilleure utilisation, aussi bien en atelier que sur chantier.

Quand est-il rentable d'utiliser le T.I.M.E.

De façon générale il est rentable de changer pour le T.I.M.E. quand une machine est utilisée au moins deux heures par jour. Même sur tôles fines et pour des cordons courts les gains peuvent être importants. La pièce montrée a été soudée en 11 secondes contre 17 secondes en soudage MAG standard.



Les avantages pour vous:

- technologie onduleur de pointe
- compacité, utilisation simple
- facteur de puissance et cos ϕ élevés donc coût d'utilisation moindre
- contrôle électronique donc intensité constante malgré les fluctuations primaires
- stabilité de l'arc et détachement parfait de la goutte
- instruments de mesure digitaux:
 - 1 pour l'intensité
 - 1 pour soit la tension, soit l'avance fil, soit l'épaisseur à souder
- LED pour l'indication programme ou non
- LED pour l'indication mode manuel
- LED pour l'indication transfert mode globulaire
- opération 2 ou 4 temps. En T.I.M.E. commande de trois paramètres en valeur absolue
- bouton de purge et maintien de l'affichage des réglages utilisés
- conçu pour utilisation en zone à risque 



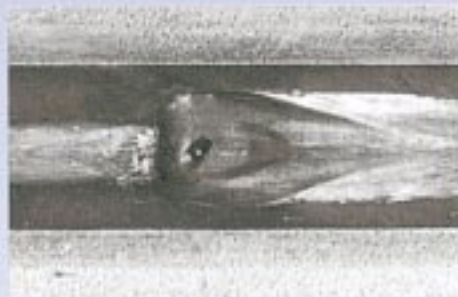
Commande à distance

En mode de soudage standard le T.I.M.E. Synergic peut être utilisé sans commande à distance; Pour un usage en soudage pulsé ou manuel il faut avoir la commande WFS TR34 T.I.M.E. D'autres commandes à distance sont disponibles pour des applications spéciales.

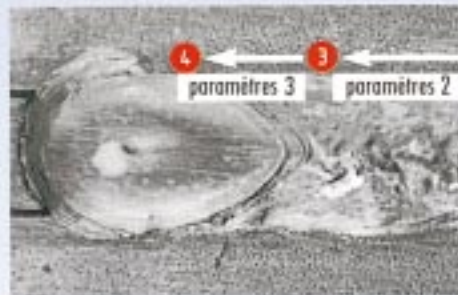


Commande des trois paramètres

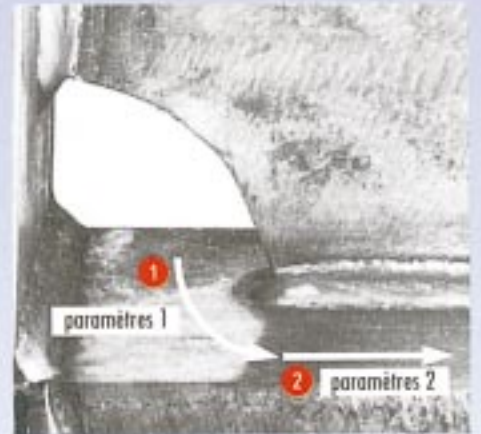
Pour éviter tout défaut à l'amorçage et à l'arrêt de la soudure le T.I.M.E. Synergic a une commande de 3 paramètres pour l'amorçage et l'évanouissement (paramètres 1 et 3) indépendants entre eux mais aussi du courant de soudage principal.



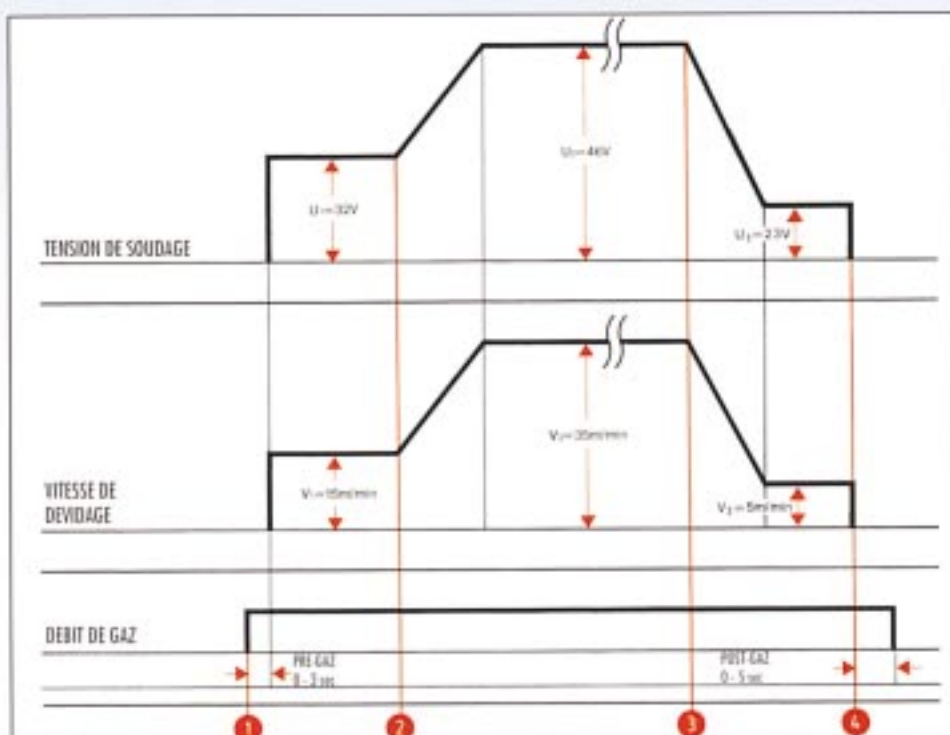
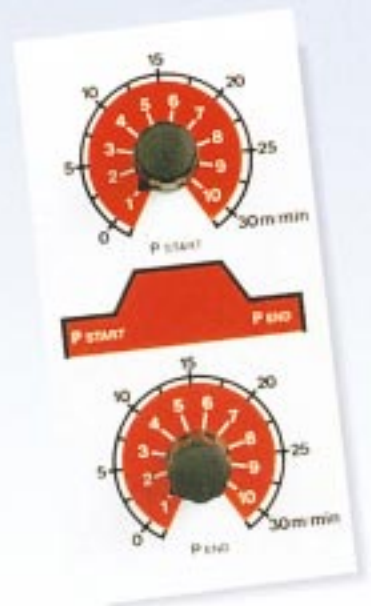
Sans évanouissement de l'arc



Avec évanouissement de l'arc



Recouvrement



séquence des 3 paramètres



Interface robot

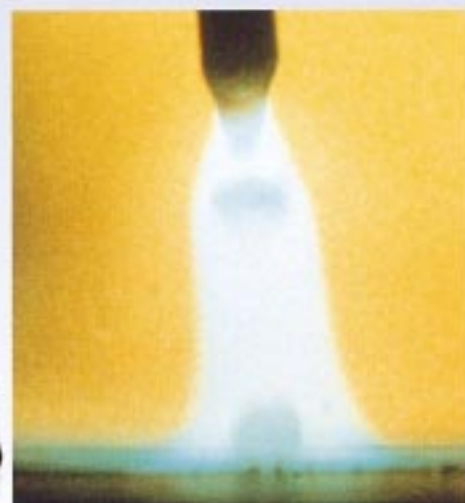
Il réalise la communication entre le poste et l'armoire du robot. La gamme complète de réglage est activée par deux sorties analogiques (0-10 V DC). Tous les signaux vers le logiciel robot sont des signaux marche/arrêt.

Interfaces RS 232-C & RS 485

Pour l'impression des programmes de soudage ou des valeurs réelles/ou de commande, il suffit de brancher une imprimante standard sur la prise interface RS 232-C. Ce système est idéal pour l'impression des valeurs d'essais ou pour le contrôle qualité ou pour le calcul de prix de revient. Pour les usines qui travaillent avec un ordinateur central l'interface RS-485 est recommandée.

Contrôle qualité

En addition à l'impression des paramètres par l'interface RS 232-C il est possible de programmer jusqu'à 100 groupes de paramètres chacun avec alarme ou système d'arrêt par le boitier TR 23 P. La commande à distance TR 22 P permet de rappeler 10 groupes. Les conditions de soudage hors limites peuvent être signalées par une lampe, un avertisseur sonore ou un arrêt de la machine ou une impression papier qui permet de visualiser le défaut.



Caractéristiques techniques de la source conçue pour utilisation en zone à risque

Tension d'alimentation	+/-10 %	3 x 380/400/415 V 50-60 Hz
Fusible de protection	380 V 400 V 415 V	40 A action lente 40 A action lente 40 A action lente
Puissance à	100 % facteur de marche	27 kVA
Cos phi à	150 A 450 A	0,98 0,99
Rendement		90 %
Gamme d'intensité		3-450 A
Intensité à	100 % facteur de marche	450 A
Tension de soudage	MIG/MAG Electrode TIG	0-50 V 0-55 V 0-55 V
Tension à vide		50 V
Classe d'isolation		F
Type de protection		IP 21
Type de refroidissement		AF
Dimensions (l x l x h)**		900 x 655 x 1170 mm
Poids**		124 kg

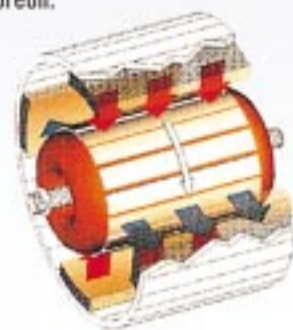
* à l'ambiante (25°C)

** avec chariot et refroidisseur

Pourquoi un moteur disque et non à cage d'écureuil

- Longueur hors tout faible
- poids peu important, très plat, sans capotage acier
- durée de vie prolongée des charbons.
- Couple maximum sur toute la gamme de vitesse, avec un couple au démarrage très élevé pour une meilleure accélération
- le moteur disque est conçu pour une longue utilisation, sans entretien donc sans arrêts de production.

Représentation schématique du moteur à cage d'écureuil.



Représentation schématique du moteur disque.





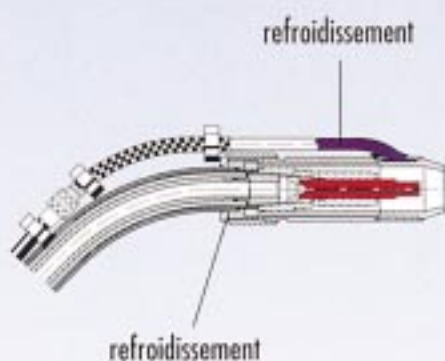
Dévidoir T.I.M.E. 30

Comme la longueur des torches MAG est limitée, le dévidoir doit souvent être déplacé sur le lieu du soudage. Un poids faible allié à une puissance élevée rendent la tâche du soudeur plus facile. L'utilisation de l'électronique de pointe et des dernières technologies moteur ont rendu possible la réalisation d'un dévidoir T.I.M.E. puissant mais compact avec les avantages suivants:

- moteur disque refroidi eau pour le maximum de puissance dans le minimum de volume
- support moteur en fibre de verre renforcé plastique
- galets à gorge semi circulaire
- utilisation facile de fil en touret

Torche standard T.I.M.E.

C'est une torche qui a réellement prouvée son efficacité. Son superbe système de refroidissement associé à sa construction robuste en font la torche haute performance idéale.



Coupe de la torche T.I.M.E. avec son double circuit de refroidissement



Torche T.I.M.E. 701 à changement de col de cygne

Cette torche de soudage est un modèle haute technologie. Il allie les avantages d'un bon système de refroidissement eau avec les avantages du système de changement de col de cygne MultiLock. Sa construction complexe nécessite un entretien et un nettoyage régulier pour éviter tout dommage. Pour des soudages conventionnels il est aussi possible d'utiliser d'autres cols de cygne.



Fonction Montée/Baisse

Avec l'interrupteur Montée/Baisse de la torche Fronius on peut de façon continue ajuster la puissance même pendant de soudage. Cette fonction est aussi possible avec la torche T.I.M.E. 701

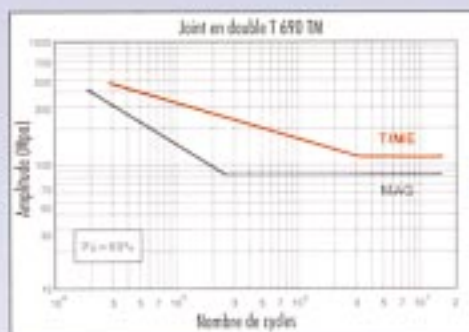
Caractéristiques techniques du dévidoir

Tension d'utilisation	42 V
Intensité moteur	4,2 A
Puissance secondaire	117,8 W
Couple	21 Ncm
Type de protection	IP 23
Vitesse fil	0-30 m/min
Réducteur	17,6 : 1
Poids	12,5 kg
Catégorie de protection	III
Dimension hors tout (l x b x h)**	800 x 236 x 285

** tout incl.

Charge dynamique

Les soudures T.I.M.E. et, particulièrement les cordons d'angle, sont caractérisées par une pénétration importante, une surface douce et une transition cordon métal de base graduelle. Le résultat est de résistance supérieure sous les charges dynamiques. Ceci a été remarqué sur les aciers type S1E 690 TM. Les résultats ont dépassé toutes les espérances. Les perspectives sur les pièces à charge dynamique sont donc très encourageantes.



QS1E 690 TM, T.I.M.E.



QS1E 690 TM, MAG



Transition soudure MAG / métal de base



Transition soudure T.I.M.E. / métal de base

Essai procédé en norme en 288/7

Les standards européens, en particulier la norme EN 287/7 sont attribués pour les procédés de soudage classiques. Une extension peut être donnée pour un procédé et pour certaines épaisseurs d'acier (EN 288/3). Cet essai supprime tout autre certification. FRONIUS est certifié pour le procédé T.I.M.E. en EN 287/7 nous sommes les leaders dans l'exploitation de ces nouvelles possibilités.

Si vous avez un système de soudage en accord avec EN 719 et un système d'assurance qualité en EN 279 et vos soudeurs en EN 287 dans ce cas vous pouvez utiliser le procédé T.I.M.E. sans qualification supplémentaire. Vous gagnez en temps et de l'argent. Le programme de soudage spécial permet uniquement d'utiliser la gamme des paramètres agréés, ce qui minimise l'erreur humaine et est un avantage supplémentaire.

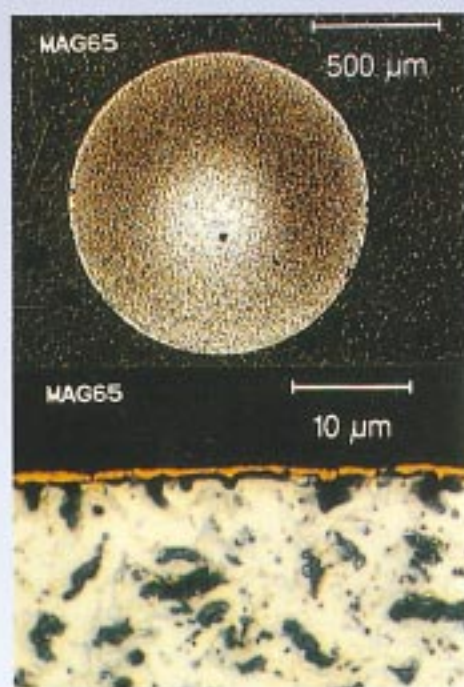


La qualité c'est ce qui compte. Avoir le bon fil c'est ce qui aide.

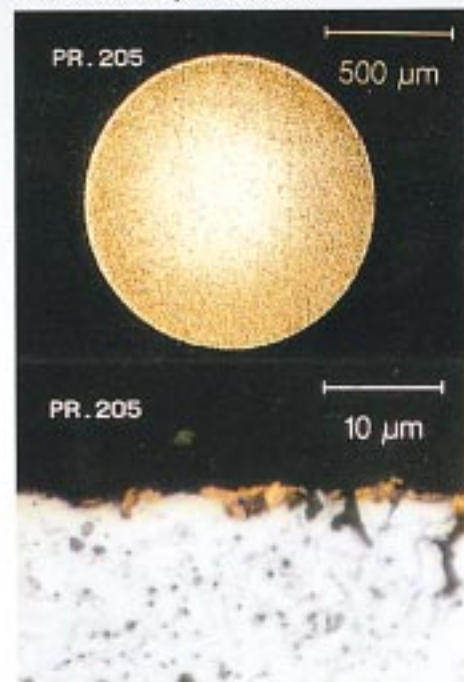
Quand le fil se déroule à très grande vitesse le dévidage doit être parfait. Les recherches ont prouvé que le meilleur résultat était obtenu avec des fils recouverts d'une fine couche de cuivre parfaitement régulière.
Consulter votre agent FRONIUS.

Bon, meilleur: C'est le T.I.M.E. Synergic

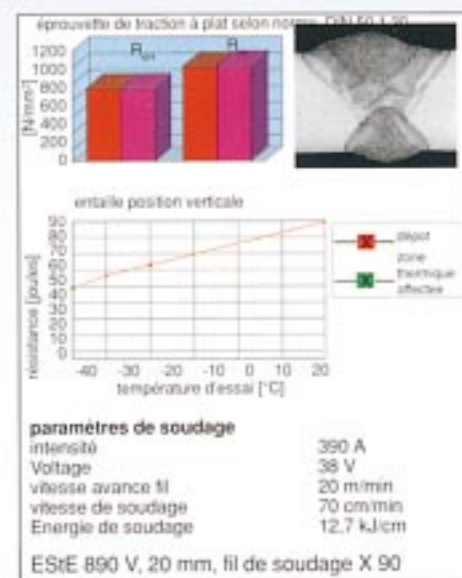
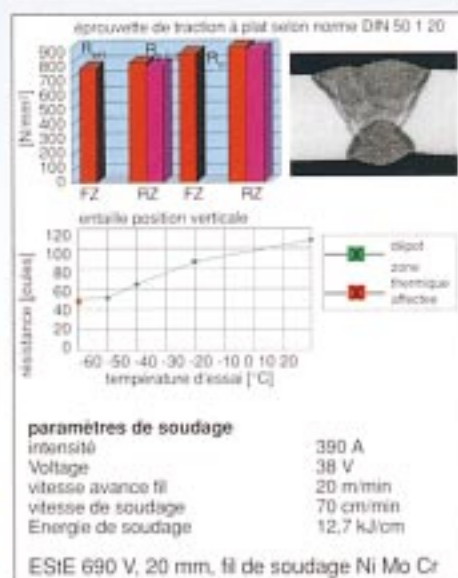
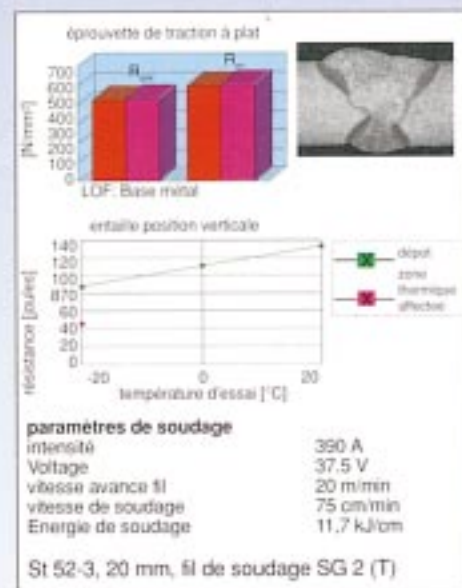
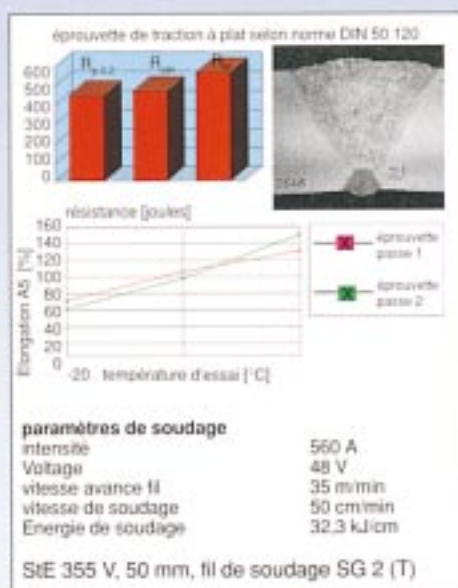
Résultats obtenus par Thyssen



Fil électrode de qualité T.I.M.E.



Fil électrode avec des caractéristiques de dévidage faible



Valeurs mécaniques sur cordon non recuit.

Economique même plus économique: T.I.M.E. Synergic

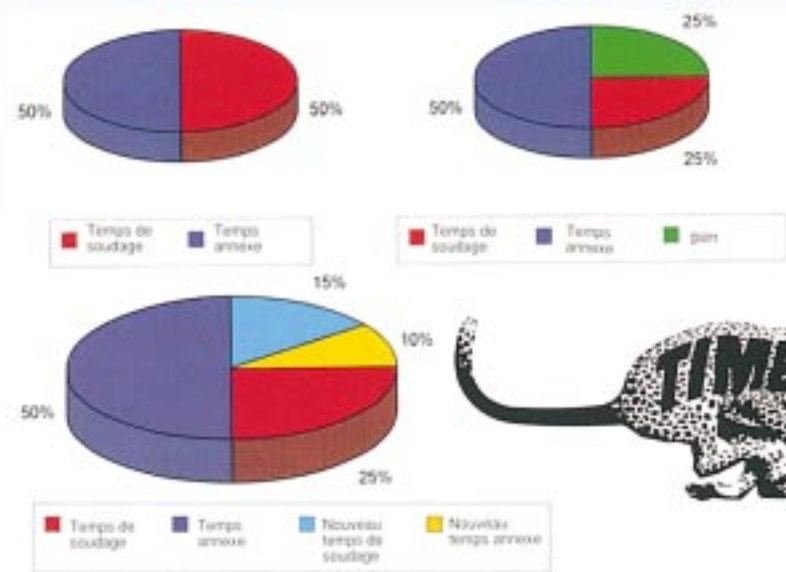
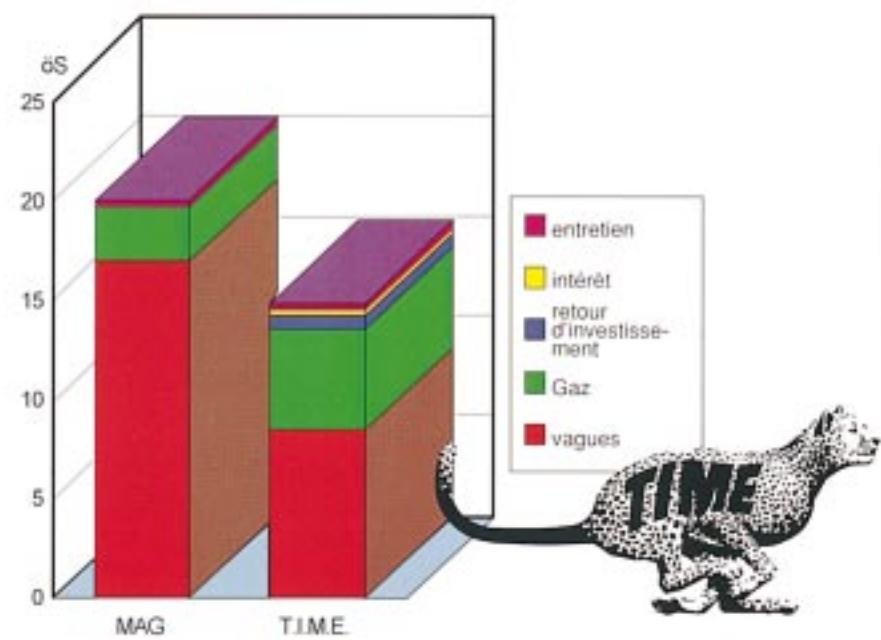
Sur un cordon d'angle de 6 mm et de longueur 1 mètre le gain peut être de 25 % par rapport au meilleur autre procédé.

Approche de comparaison économique

MAG:
Intensité: 300 A
Tension: 30 V
Vitesse avance fil: 12 m/min
Temps de soudage au mètre: 4,0 min
Energie: 21,6 kJ/cm
T.I.M.E.:
Intensité: 390 A
Tension: 39 V
Vitesse avance fil: 23 m/min
Temps de soudage au mètre: 2,0 min
Energie: 18,3 kJ/cm

Paramètres:

- Main d'œuvre et frais annexes: ats 255 / FF 150 l'heure
- Prix du gaz: ats 49 / FF 25 par m³ pour Ar/CO, ats 150 / FF 85 par m³ pour le T.I.M.E.
- Investissement: ats 180.000 / FF 90.000 pour le T.I.M.E. MAG: rien, car l'équipement est déprécié à zéro
- Taux d'intérêt 10 %



Alléger le travail...

Souvent on pense que l'accroissement de la vitesse de soudage ajoute à la fatigue du soudeur. La plus grande vitesse économise le temps d'arc réel donc avec un temps d'arc réduit on accroît la productivité. Le procédé T.I.M.E. est intéressant aussi bien pour le soudeur que pour la société. Les mesures des radiations UV, des fumées, du niveau sonore sont identiques à ceux du soudage MAG classique.



Unité de mélange gazeux

Cette unité a été conçue pour réaliser avec grande précision le mélange T.I.M.E. gaz. Il peut fournir 200 l par minute, de quoi alimenter 15 soudeurs. Les gaz composant le mélange peuvent venir de bouteilles de casiers ou de réservoirs à gaz liquide. Si l'un des gaz fait défaut le mélangeur s'arrête.

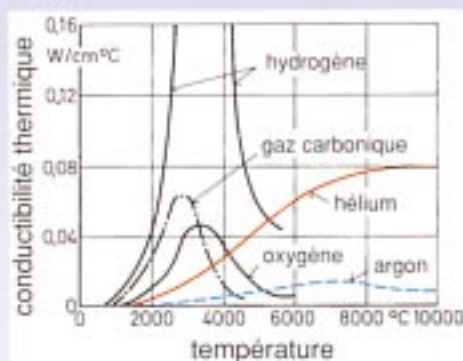


Les avantages

- précision du mélange 4 %
- max de consommation 200 l/min
- gain de 70 % par rapport à l'alimentation en bouteilles
- plusieurs sources d'approvisionnement possibles

Gaz T.I.M.E.

La bonne conductibilité thermique de l'hélium assure la parfaite fusion.



CO ₂	8,0 %
O ₂	0,5 %
He	26,5 %
Ar	Rem.

Gaz T.I.M.E. II

Ce type de gaz a été introduit pour assurer des soudures sans aucune porosité sur les aciers de construction jusqu'à 52 St et les soudures bout à bout en position descendante pour des épaisseurs supérieures à 10 mm. Sa composition 2 % oxygène, 25 % CO₂, 26,5 % hélium, le reste étant de l'argon.



T.I.M.E., WFS 15 m/min




MAG Ar/CO₂, WFS 15 m/min

Les échantillons montrés ici ont été réalisés dans des conditions strictement identiques. Pour le soudage avec gaz mixte sans hélium, même une vitesse de fil de 15 m/min soit 350 A est trop élevée et entraîne de graves défauts de soudage d'autant plus graves qu'ils ne sont pas apparents donc difficiles à déceler.



Soudage d'angle à plat a12

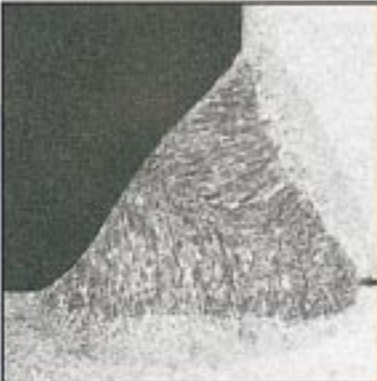


Soudage semi-auto. - 1.-3. Passes	
Tension de soudage	40-41 Volt
Intensité de soudage	360-390 A
Vitesse fil	18-20 m/min
Vitesse de déplacement	50-60 cm/min
Taux de dépôt	9,6-10,7 kg/h

Soudage manuel 4. Cordon	
Tension de soudage	33,5 Volt
Intensité de soudage	270 A
Vitesse fil	11 m/min
Vitesse de déplacement	60 cm/min
Taux de dépôt	5,8 kg/h

La gorge réelle avec pénétration est de 14 mm.

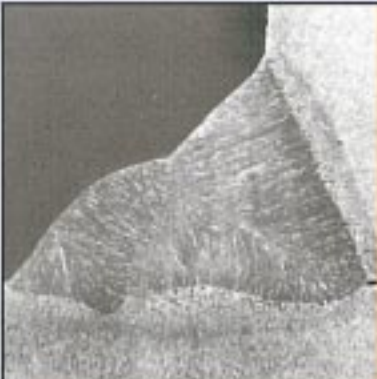
Soudage d'angle à plat a5



Soudage semi-automatique	
Tension de soudage	40 Volt
Intensité de soudage	270 A
Vitesse fil	18 m/min
Vitesse de déplacement	55 cm/min
Taux de dépôt	9,6 kg/h

La gorge réelle avec pénétration est de 9 mm.

Soudage d'angle à plat a8

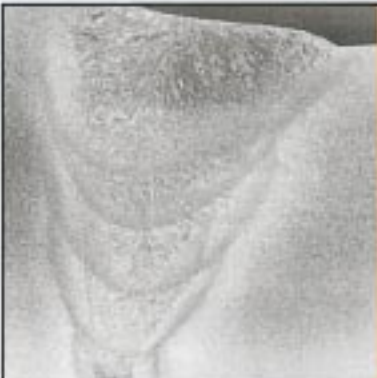


Soudage semi-auto. - 1. Passes	
Tension de soudage	40 Volt
Intensité de soudage	360 A
Vitesse fil	18 m/min
Vitesse de déplacement	37 cm/min
Taux de dépôt	9,6 kg/h

Soudage semi-auto. - 2. Passes	
Tension de soudage	33,5 Volt
Intensité de soudage	270 A
Vitesse fil	11 m/min
Vitesse de déplacement	60 cm/min
Taux de dépôt	5,8 kg/h

La gorge réelle avec pénétration est de 11 mm.

Soudage sur chanfrein en V

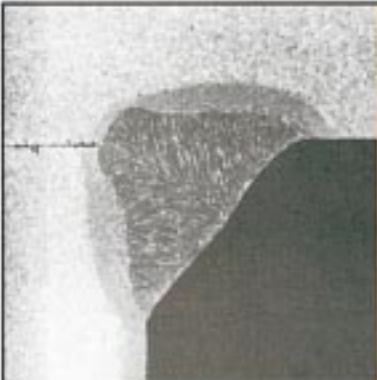


Soudage semi-auto. - 1.-2. Passes	
Tension de soudage	34-37 Volt
Intensité de soudage	260-310 A
Vitesse fil	12-16 m/min
Vitesse de déplacement	47-60 cm/min
Taux de dépôt	6,4-8,5 kg/h

Soudage semi-auto. - 3.-6. Passes	
Tension de soudage	42-46 Volt
Intensité de soudage	390-420 A
Vitesse fil	20-23 m/min
Vitesse de déplacement	30-46 cm/min
Taux de dépôt	11-12,3 kg/h

Les passes 5 et 6 avec oscillations.

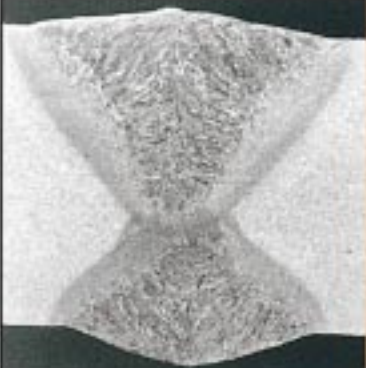

Soudage d'angle au plafond a5



Soudage semi-automatique	
Tension de soudage	31,5 Volt
Intensité de soudage	250 A
Vitesse fil	9 m/min
Vitesse de déplacement	40 cm/min
Taux de dépôt	4,8 kg/h

La gorge réelle avec pénétration est de 7 mm.

Soudage bout à bout en V double

Soudage semi-auto. - 1.-2. Passes

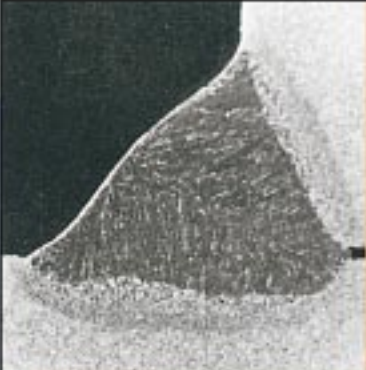

Tension de soudage	28-32 Volt
Intensité de soudage	240-300 A
Vitesse fil	9-12 m/min
Vitesse de déplacement	45-50 cm/min
Taux de dépôt	4,8-5,4 kg/h

Soudage semi-auto. - 3.-4. Passes

Tension de soudage	33,5-38 Volt
Intensité de soudage	320-380 A
Vitesse fil	15-18 m/min
Vitesse de déplacement	75-80 cm/min
Taux de dépôt	8,0-9,6 kg/h

Angle du chanfrein 50°, écartement 2 mm, sans gougeage.

Soudage d'angle à plat a5

Soudage semi-automatique



Tension de soudage	37 Volt
Intensité de soudage	330 A
Vitesse fil	15 m/min
Vitesse de déplacement	65 cm/min
Taux de dépôt	8,0 kg/h

Soudage automatique

Tension de soudage	40 Volt
Intensité de soudage	370 A
Vitesse fil	18 m/min
Vitesse de déplacement	80 cm/min
Taux de dépôt	9,6 kg/h

La gorge réelle avec pénétration est de 8 mm.

Soudage corniche en V double

Soudage semi-auto. - 1.-5. Passes

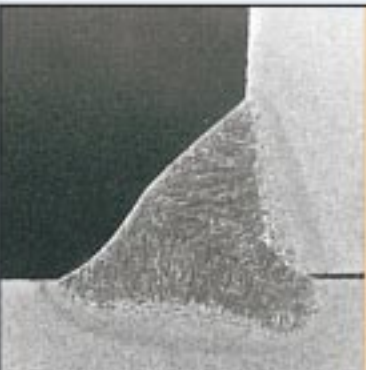
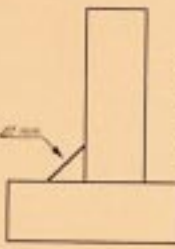
Tension de soudage	31-41,5 Volt
Intensité de soudage	225-360 A
Vitesse fil	9-18 m/min
Vitesse de déplacement	24-55 cm/min
Taux de dépôt	4,8-9,6 kg/h

Soudage semi-auto. - 6.-11. Passes

Tension de soudage	25-27 Volt
Intensité de soudage	135-180 A
Vitesse fil	5-7 m/min
Vitesse de déplacement	41-42 cm/min
Taux de dépôt	2,7-3,7 kg/h

Angle du chanfrein 50°, écartement 2 mm, sans gougeage.

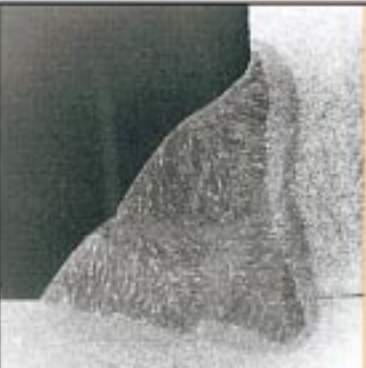
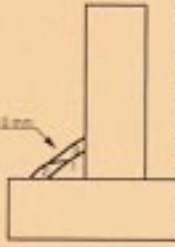
Soudage angle à plat a7

Soudage manuel

Tension de soudage	42 Volt
Intensité de soudage	490 A
Vitesse fil	22 m/min
Vitesse de déplacement	45 cm/min
Taux de dépôt	11,7 kg/h

Soudage d'angle à plat a10

Soudage semi-auto. - 1.-2. Passes

Tension de soudage	43 Volt
Intensité de soudage	360 A
Vitesse fil	18 m/min
Vitesse de déplacement	37 cm/min
Taux de dépôt	9,6 kg/h

Soudage semi-auto. - 3. Passes

Tension de soudage	33,5 Volt
Intensité de soudage	270 A
Vitesse fil	11 m/min
Vitesse de déplacement	60 cm/min
Taux de dépôt	5,8 kg/h

La gorge réelle avec pénétration est de 14 mm.



**FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN
VERTRIEB GMBH & CO KG**

Buxbaumstraße 2, P.O.Box 264, A-4602 Wels
Tel: +43/7242/241-0
Fax: +43/7242/241-394
E-Mail: sales@fronius.com

**FRONIUS FRANCE
SOUDAGE SARL**

13 avenue Félix Louat-B.P. 195
F-60306 SENLIS CEDEX
Tél: 03.44.63.80.00, Fax: 03.44.63.80.01
E-Mail: sales.france@fronius.com
<http://www.fronius.com>

**FRONIUS SCHWEISSTECHNIK
(SCHWEIZ) AG**

Oberglatterstrasse 11
CH-8153 Rümlang
Tél: 01/818 11 44, Fax: 01/818 11 55
E-Mail: sales.switzerland@fronius.com