

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



SHIFTING THE LIMITS

# MAGICWAVE 4000 / 5000 TRANSTIG 4000 / 5000

/ TIG & soudage à l'électrode



**ACTIVE WAVE  
TECHNOLOGY**



## LA TECHNOLOGIE ACTIVE WAVE AUGMENTE LA RENTABILITÉ

/ L'ensemble du système est intégralement numérique : sources de soudage, torches, commandes à distance, interfaces robot, PC-Tools.

/ Un microcontrôleur (DSP) régule et commande le processus de soudage.

/ Variante standard et variante «job» : la variante «job» offre des fonctions supplémentaires dont le mode job et permet la commande «fil froid» ainsi que les applications automatisées.

/ Très haute stabilité de l'arc électrique, absence démontrée d'instabilités même sur l'aluminium non oxydé!

/ Programme spécial pour l'aluminium: formation automatique de la calotte sur une électrode en pointe pour une racine parfaite.

/ Fonction TAC pour un pointage plus rapide.

/ En cas de soudage avec deux sources, synchronisation des deux arcs pour le soudage simultané sur les deux côtés opposés de la pièce. En équipement standard.



## CARACTÉRISTIQUES DE SOUDAGE

### SOUDAGE SIMULTANÉ SUR LES DEUX CÔTÉS

/ Lors de l'assemblage de tôles épaisses, on doit d'abord réaliser une passe de fond. La racine doit ensuite être meulée et une passe doit être effectuée sur le côté opposé. On peut économiser sur le temps nécessaire à ces opérations en soudant simultanément sur les deux côtés de la pièce. Lorsqu'on réalise ce type de soudage en TIG par courant alternatif, les deux arcs électriques doivent être synchronisés. Sur les sources de soudage MagicWave, on dispose à cet effet de la fonction «SyncMode».

### TOUT EST BIEN QUI FINIT BIEN

/ Un bon début réclame une bonne fin. En fin de soudage, il y a principalement deux choses à considérer. D'abord le post-gaz pour empêcher l'oxydation de l'électrode et du bain de fusion. On devait jusqu'alors le régler manuellement. Sur les appareils numériques, le post-gaz idéal est calculé automatiquement. Puis il y a le cratère final, qui doit être rempli sous un courant réduit. Les appareils assurent aussi cette tâche avec les fonctions cratère final et DownSlope (pente d'évanouissement).

### LA PERFECTION

/ Lors de l'amorçage sans contact, l'arc électrique démarre immédiatement par une impulsion haute tension, qui assure même pour de grandes longueurs de faisceaux un amorçage parfait dès la première pression de gâchette. L'amorçage par contact est spécialement utilisé dans les domaines sensibles où il est important qu'il n'y ait pas d'inclusions de tungstène. Ce que garantit la régulation numérique parfaite du processus.

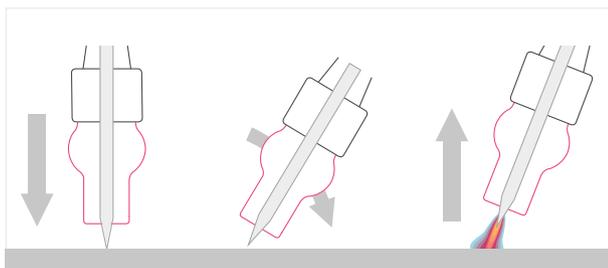


### TAC: LE POINTAGE POINT PAR POINT

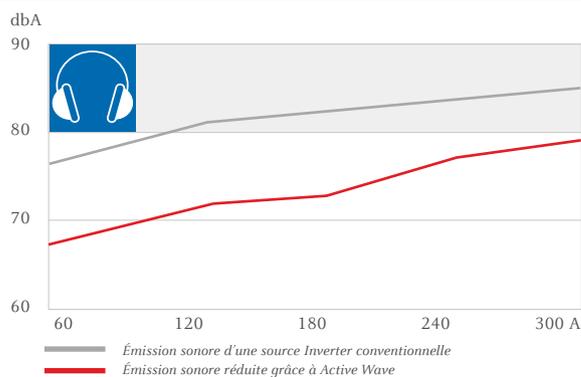
/ Avant le soudage, il y a le pointage. La méthode conventionnelle est de réunir les bords de fusion des deux pièces à l'aide d'un léger mouvement de torche. Avec TAC, le pointage se réduit à une suite de points, car l'arc n'est alors pas continu mais pulsé. Et il réunit ainsi les deux bords de fusion en un temps record. C'est rapide et beaucoup plus simple qu'avant. De plus, la fonction TAC peut être utilisée sans métal d'apport lors du soudage de tôles minces. La fonction TAC garantit alors la jonction des bords de fusion.

### ACTIVE WAVE: LE TRAVAIL DANS LE CALME

/ En soudage TIG à courant alternatif, vous allez maintenant bénéficier de plus de calme. Et votre arc électrique aussi. Et cela grâce à Active Wave: le microcontrôleur intégré calcule en temps réel et en permanence la forme de courbe qui permet la stabilité d'arc maximale pour une émission sonore minimale. Avec Active Wave, même à un courant de 300 A, la mesure du niveau sonore indique encore une valeur inférieure à 80 dbA. Un vrai soulagement pour les soudeurs!



/ Pour les applications sensibles: amorçage par contact





### POSTE DE TRAVAIL FLEXIBLE

/ Les commandes à distance sont pratiques. Particulièrement dans le domaine du soudage, elles rendent de grands services car elles donnent la possibilité d'intervenir dans le processus et de modifier des paramètres directement sur le lieu du soudage. On peut ici particulièrement mentionner la torche JobMaster TIG à commande à distance intégrée. Quelque soit la position de la source de soudage, vous pourrez partout et à tout moment accéder à tous les réglages à partir de la torche. La JobMaster TIG dispose d'un affichage numérique de paramètres, permet de charger un «job» et offre le libre choix des paramètres. En d'autres termes, vous décidez vous-même quel paramètre vous voulez modifier pendant le processus de soudage.

/ Encore une chose à propos de la torche. Celle-ci est d'une part équipée d'un flexible en cuir offrant de grands avan-

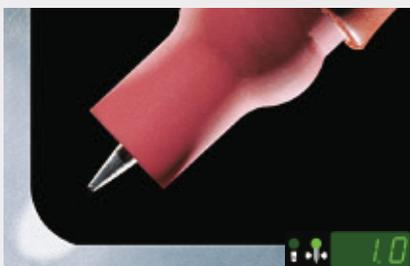
tages particulièrement en TIG, puisqu'il évite de déplacer tout le poids du faisceau pendant le soudage. D'autre part, la torche dispose d'une poignée ergonomique dont le raccord au faisceau est pivotant. Elle comprend aussi le raccord de torche central F++: le raccord d'eau est séparé, ce qui garantit que l'eau ne peut pas pénétrer dans le canal de gaz et ainsi provoquer des pores.

/ Aux différentes tâches de soudage correspondent des torches différentes. Il existe par exemple une torche pour applications robot munie d'une unité d'entraînement fil froid. Ou bien une torche spéciale fil froid pour soudage manuel avec entraînement de fil intégré. Surtout pour les tâches en série avec bonne accessibilité. En outre, la commande fil froid est intégrée dans la source de soudage avec tous les paramètres nécessaires.

### PROGRAMME SPÉCIAL POUR L'ALUMINIUM

/ L'aluminium exige toujours un traitement spécial. Ainsi, en TIG en courant alternatif, on ne soude généralement pas l'aluminium avec une électrode en pointe, mais avec une électrode à calotte. Mais une telle électrode ne permet pas de réaliser une bonne passe de fond en soudage d'angle. Les appareils MagicWave travaillent donc avec une électrode munie d'une terminaison en calotte de diamètre sensiblement plus petit. Le résultat: une passe de fond parfaite.

/ La calotte est en outre formée automatiquement, ce qui apporte un gain de temps considérable. Il suffit de monter l'électrode en pointe, de sélectionner le diamètre de la calotte, et l'arc électrique forme instantanément la calotte correspondante. Une autre fonction intéressante permet de faire varier la forme d'onde du courant alternatif de façon à mieux pouvoir contrôler le bain de fusion sous courant de soudage élevé.



Diamètre de calotte: 1 mm  
Matériau de base: AlMg3  
Épaisseur: 5 mm  
Courant de soudage: 185 A  
Tension de soudage: 15,6 V  
Balance AC: -5



Diamètre de calotte: 3,2 mm  
Matériau de base: AlMg3  
Épaisseur: 5 mm  
Courant de soudage: 185 A  
Tension de soudage: 15,6 V  
Balance AC: 0

## MATÉRIAUX

- / Aluminium et ses alliages
- / Métaux cuivreux
- / Aciers alliés et faiblement alliés

## APPLICATIONS

- / Soudage manuel
- / Soudage par robot

## SECTEURS

- / Chimie, chaudronnerie, construction mécanique et industrielle
- / Construction de véhicules et de matériel roulant ferroviaire
- / Industrie aéronautique et spatiale
- / Entreprises d'assemblage, de réparation et de maintenance
- / Montage des pipelines
- / Chantiers navals



/ Pour les applications fil froid : torche TTW 4000 KD avec commande à distance, affichage intégrés et entrainement de fil



/ Commande à pédale TR 2200 F : commande précise et permanente du courant de soudage



/ Torche de soudage Job-master TIG avec commande à distance et affichage intégrés

## FONCTIONNALITÉS

	MW	MW Job	TT	TT Job
Régulation numérique du processus de soudage	●	●	●	●
Commande à microprocesseur	●	●	●	●
Technologie Inverter à consommation minimisée	●	●	●	●
Fonctionnement possible sur bloc électrogène	●	●	●	●
Ventilateur commandé par thermostat / Protection de surchauffe	●	●	●	●
Surveillance de courant de terre	●	●	●	●
Réglage progressif du courant à partir de la torche	●	●	●	●
Possibilité de commande à distance	●	●	●	●
Amorçage par contact ou HF (commutable)	●	●	●	●
Post-gaz automatique (fonction du courant)	●	●	●	●
Bouton de purge	●	●	●	●
Coupure automatique du refroidisseur	●	●	●	●
Fonction anti-collage	●	●	●	●
Libre choix des paramètres à partir de la torche		●		●
Mode Job		●		●
Formation automatique de la calotte	●	●		
Inverseur de polarité	●	●		
Amorçage RPI	●	●		
Interrupteur à clé	○	○	○	○
Détecteur de débit pour le refroidissement de torche	○	○	○	○
Indicateur externe de présence de courant	○	○	○	○
Interface robot, analogique / numérique		○		○
Commande fil froid		○		○

## AFFICHAGES NUMÉRIQUES

	MW	MW Job	TT	TT Job
Etat d'avancement du processus	●	●	●	●
Mode de fonctionnement	●	●	●	●
Tension de soudage / Courant de soudage (valeur réelle)	●	●	●	●
Fonction Hold	●	●	●	●
Surchauffe	●	●	●	●
Codes service	●	●	●	●
Surveillance de la tension secteur	●	●	●	●
Numéro de Job		●		●

## PARAMÈTRES RÉGLABLES

	MW	MW Job	TT	TT Job
Puissance de soudage (sans palier)	●	●	●	●
Diamètre d'électrode	●	●	●	●
Pré-gaz / Post-gaz	●	●	●	●
Courant de cratère final / Courant de démarrage	●	●	●	●
UpSlope / DownSlope	●	●	●	●
Hot-Start / Dynamique	●	●	●	●
Balance AC / Fréquence AC / Forme d'onde AC	●	●		

## MODES DE FONCTIONNEMENT

	MW	MW Job	TT	TT Job
Modes 2 temps / 4 temps	●	●	●	●
TAC (programme de pointage)	●	●	●	●
AC / DC	●	●		
Mode 4 temps spécial		●		●
TIG-Puls		●		●
Soudage par points		●		●

- MW ● en série
- MW Job ○ en option
- TT
- TT Job



/ Panneau de commande TransTig



/ Panneau de commande MagicWave Job

### LA QUALITÉ AU BOUT DES DOIGTS

/ Même sur les systèmes de soudage munis d'une multiplicité de fonctions, le maniement doit rester simple. Et c'est là l'un des points forts de Fronius. On peut accéder intuitivement au savoir-faire programmé dans l'appareil, les tableaux de commande sont auto-explicatifs et faciles à manipuler. Sur la présente série d'appareils, on peut en outre

choisir entre deux types de tableaux de commande: standard ou job. Le panneau job offre des fonctions supplémentaires, comme par exemple le mode job, et permet aussi la commande fil froid et le soudage automatisé.

### UN SYSTÈME COMPLET, DE L'INTERFACE ROBOT JUSQU'À LA TORCHE TIG

/ Fronius est un fournisseur de systèmes. Tous les éléments de ces systèmes sont parfaitement adaptés les uns aux autres. Depuis les appareils de conception modulaire (proposés pour des torches refroidies par gaz et par eau) jusqu'aux diverses interfaces robot en passant par les commandes à distance, les refroidisseurs et les chariots de transport. Sans oublier la visualisation et la documentation complètes des données de soudage.



/ MagicWave 5000 et torche de soudage par robot Robacta TTW 4500 avec unité d'entraînement fil froid Robacta KD-Drive

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SOURCE DE SOUDAGE	MAGICWAVE 4000 TRANSTIG 4000	MAGICWAVE 5000 TRANSTIG 5000
Tension secteur	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolérance sur la tension secteur	-15 / +15%	-15 / +15%
Protection secteur (retardée)	35 A	35 A
Puissance primaire apparente (fdm 100 %)	15,5 kVA <sup>1</sup>	17,9 kVA <sup>2</sup>
Cos phi	0,99	0,99
Plage de courant TIG électrode	3 - 400 A 10 - 400 A	3 - 500 A 10 - 500 A <sup>6</sup>
Courant de soudage 10 min/40°C fdm 40%	-	500 A
10 min/40°C fdm 45%	400 A	-
10 min/40°C fdm 60%	365 A	440 A <sup>5</sup>
10 min/40°C fdm 100%	310 A	350 A
Tension à vide	86 V	86 V
Tension en charge TIG électrode	10,1 - 26,0 V 20,4 - 36,0 V	10,1 - 30,0 V 20,4 - 40,0 V
Tension d'amorçage (Up)*	9,5 kV	9,5 kV
Classe de protection	IP 23	IP 23
Classe de protection	AF	AF
Classe d'isolation	F	F
Dimensions p / l / h mm (avec poignée)	625 / 290 / 705 mm <sup>3</sup>	625 / 290 / 705 mm <sup>3</sup>
Poids	58,2 kg <sup>4</sup>	58,2 kg <sup>4</sup>

**CE** **IP 23** \*Le dispositif d'amorçage est approprié au mode manuel.

<sup>1</sup> 11,8 kVA pour le TT 4000

<sup>4</sup> 39,8 kg pour les TT 4000/5000

<sup>2</sup> 15,1 kVA pour le TT 5000

<sup>5</sup> 450 A pour le TT 5000

<sup>3</sup> 625/290/475 mm pour les TT 4000/5000

<sup>6</sup> 10 - 440 A pour le MW 5000, MW 5000 Job

TORCHE DE SOUDAGE	TTW 4000 A	TTW 5000 A
Courant de soudage bei AC	350 A	400 A
DC	400 A	500 A
Facteur de marche	60%	60%
Diamètre d'électrode	1,0 - 4,0 mm	1,6 - 6,4 mm
Poids	0,96 kg	0,985 kg

REFROIDISSEUR	FK 4000 R
Puissance de refroidissement Q = l / min	+40 °C / 1000 W
Capacité max. de refolement	3,5l / min
Capacité de liquide	5,5 l
Classe de protection	IP 23
Dimensions p / l / h	700 / 280 / 250 mm
Poids (sans liquide refroidisseur)	16,3 kg

/ Chargeurs de Batteries / Techniques de Soudage / Électronique Solaire

### NOUS AVONS TROIS DIVISIONS ET UNE PASSION : REPOUSSER LES LIMITES.

/ Qu'il s'agisse de chargeurs de batteries, de technique de soudage ou d'électronique solaire - notre objectif est clairement défini : être à la fois le leader technologique et le leader qualité. Avec environ 3 000 collaborateurs dans le monde entier, nous repoussons les limites du possible, et plus de 850 brevets actifs viennent le confirmer. Alors que les autres avancent lentement, nous progressons à pas de géant. Comme toujours. L'utilisation responsable de nos ressources constitue la base de l'action de notre entreprise.

Vous trouverez d'autres informations relatives à tous les produits Fronius ainsi qu'à nos partenaires commerciaux et représentants sur le site [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

**Fronius Canada Ltd.**  
2875 Argentia Road, Units 4,5 & 6  
Mississauga, ON L5N 8G6  
Canada  
Téléphone +1 905 288-2100  
Télécopie +1 905 288-2101  
[sales.canada@fronius.com](mailto:sales.canada@fronius.com)  
[www.fronius.ca](http://www.fronius.ca)

**Fronius Suisse SA**  
Oberglatterstrasse 11  
8153 Rümlang  
Suisse  
Téléphone 0848 FRONIUS (3766487)  
Télécopie gratuit  
0800 FRONIUS (3766487)  
[sales.switzerland@fronius.com](mailto:sales.switzerland@fronius.com)  
[www.fronius.ch](http://www.fronius.ch)

**Fronius France**  
ZAC du Moulin  
8, rue du Meunier - BP 14061  
95723 Roissy CDG Cedex  
France  
Téléphone +33 (0)1 39 33 12 12  
Télécopie +33 (0)1 39 33 12 34  
[contact.france@fronius.com](mailto:contact.france@fronius.com)  
[www.fronius.fr](http://www.fronius.fr)

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
Téléphone +43 7242 241-0  
Télécopie +43 7242 241-953940  
[sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

v01 2013 FR