



MagicWave 2500 / 3000 **TransTig 2500 / 3000**

Soudage TIG & soudage à l'électrode

Souder devient facile

GENERALITES

Silencieux, puissants et stables

Les soudeurs TIG peuvent se frotter les mains. Fronius a développé une gamme de sources de soudage qui satisfait à toutes leurs attentes: les MagicWave 2500/3000 (courant continu et alternatif) et les TransTig 2500/3000 (courant continu). Deux technologies-clés derrière ce concept d'appareils : Active Wave et technologie numérique.

Ces appareils de soudage sont à tous égards d'agréables compagnons : leur arc électrique est particulièrement silencieux et malgré tout d'une très grande stabilité. Leur maniement est simple et intuitif. Ils sont à la fois robustes, puissants et intégralement numériques. De plus, chacun de ces appareils ne constitue qu'une partie d'un système de soudage cohérent dans lequel tous les éléments se complètent parfaitement, permettant d'atteindre des résultats dont on ne pouvait jusqu'ici que rêver.

APPLICATIONS

Souples et maniables

Les nouveaux MagicWave et TransTig se distinguent par leur souplesse. Ils trouvent leur place aussi bien sur chantier qu'en production. Ils résistent aux conditions de travail les plus rudes et fournissent, selon le modèle, jusqu'à 250 ou 300 ampères.

En ce qui concerne les matériaux, ces systèmes de soudage sont très bien adaptés aux travaux sur l'aluminium et sur ses alliages, bien sûr aussi sur les aciers alliés ou faiblement alliés, ainsi que sur les métaux cuivreux. En raison de leur polyvalence, les MagicWave 2500/3000 et TransTig 2500/3000 s'utilisent dans les branches les plus diverses, depuis la chimie, la chaudronnerie, la construction mécanique et industrielle jusqu'aux entreprises d'assemblage, de réparation et de maintenance en passant par le montage des pipelines, la construction de véhicules et de matériel roulant ferroviaire, les chantiers navals et l'industrie aéronautique et spatiale. Et ils sont conçus aussi bien pour le soudage par robot que pour le soudage manuel.



ECONOMIE

Un point important: la rentabilité

Cette série d'appareils TIG représente un très bel exemple de la rentabilité que peuvent atteindre les systèmes de soudage modernes. L'économie commence d'abord par les composants de haute qualité qui sont utilisés dans tous les appareils Fronius et le nombre réduit de pièces d'usure. En outre, il faut mentionner le rendement élevé, la consommation à vide extrêmement faible, la coupure automatique du refroidisseur, laquelle a pour effet une baisse directement mesurable de la consommation de courant, et encore la formation automatique de calotte, qui permet une réduction effective du coût de main d'œuvre. Bref, un système de soudage rentable à tout point de vue.

Système de soudage TIG par robot avec unité d'entraînement fil froid intégrée.



AVANTAGES

La technologie Active Wave augmente la rentabilité:

- L'ensemble du système est intégralement numérique: sources de soudage, torches, commandes à distance, interfaces robot, outils informatiques.
- Un microcontrôleur (DSP) régule et commande le processus de soudage.
- Variantes Standard, „Job“ et „Comfort“: la variante „Job“ offre des fonctions supplémentaires dont le mode job et permet la commande „fil froid“ ainsi que les applications automatisées. Grande simplicité de maniement et affichage de texte en clair dans la version „Comfort“.
- 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.
- Le multivoltage garantit un fonctionnement universel grâce à l'adaptation automatique à différentes tensions de réseau.

DOMAINES D'UTILISATION

Matériaux

- Aluminium et ses alliages (modèles MagicWave)
- 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

Le soudage tel qu'on le rêve

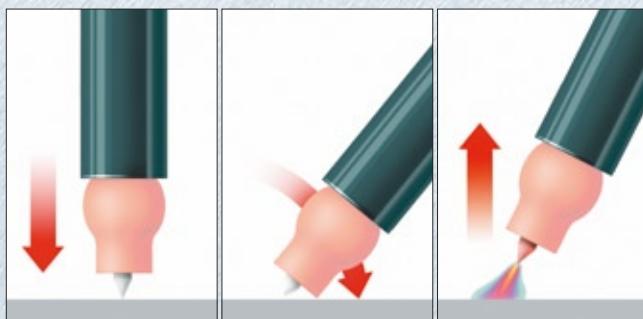
CARACTERISTIQUES DE SOUDAGE

La perfection

L'amorçage joue un rôle important en soudage TIG. Tous les appareils disposent d'un amorçage par contact et sans contact. 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 de soudage.

Active Wave: le travail dans le calme

En soudage TIG à courant alternatif, Active Wave vous apporte plus de calme dans votre travail : 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.



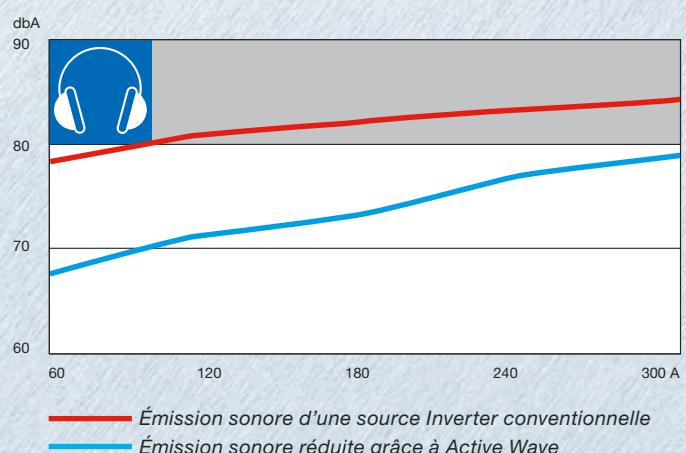
Pour les applications sensibles : amorçage par contact

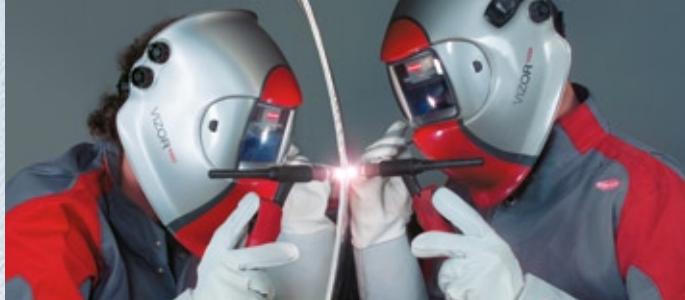
TAC: le pointage point par point

Avant le soudage, il y a le pointage. Avec TAC, un point suffit, car l'arc pulsé met les deux bains de fusion en mouvement et les réunit ainsi 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 contrôle ici aussi la réunion des bains de fusion.

Un brillant „final“

En fin de soudage, il y a surtout deux choses à considérer. D'abord il y a le cratère final, qui doit être rempli sous un courant réduit. Les appareils assurent cette tâche avec les fonctions cratère final et pente d'évanouissement. Puis il y a 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.





SÉCURITÉ

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 par TIG en courant alternatif, les deux arcs électriques doivent être synchronisés. Ce qui est assuré par les sources de soudage numériques MagicWave.

L'aluminium: un matériau à part

L'aluminium a toujours besoin d'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 en 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 pointe terminée en calotte de diamètre sensiblement plus petit. 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.

Tout est „dans le vert“

Ceux qui connaissent déjà les appareils Fronius le savent: il serait en fait inutile de parler des caractéristiques de sécurité. Il s'agit là d'une exigence minimale à laquelle doivent répondre tous les appareils. Chaque source de soudage est pourvue du label CE et du label S pour les soudages en locaux exiguës avec risques électriques (c'est aussi naturellement le cas pour le soudage en courant alternatif). En outre, chaque source est absolument conforme à la classe de protection IP 23, et est donc protégée de la saleté et de l'eau. Le ventilateur intégré est commandé par thermostat et ne fonctionne donc qu'en cas de nécessité, ce qui réduit l'encrassement et augmente la durée de vie de l'appareil. Mais chez Fronius, la sécurité commence encore bien plus en amont, c'est-à-dire au niveau du développement : Les appareils MagicWave et TransTig sont déjà si solides et compacts de par leur conception que rien ne peut les ébranler.



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

D'autres besoins?

MANIEMENT

Petite et performante: la torche idéale pour cette classe de puissance

La torche de soudage est la composante fonctionnelle la plus importante du système de soudage. Même si on dispose de l'appareillage le plus moderne ainsi que du meilleur soudeur, cela n'empêchera pas une traction permanente sur le faisceau de câbles d'influer sur la qualité du soudage. Chez Fronius, nous le savons bien, et c'est l'une des raisons pour lesquelles nous modifions et perfectionnons continuellement les torches de soudage. Pour la classe de puissance jusqu'à 250 A, nous proposons la torche TIG refroidie à eau TTW 2500.

La poignée ergonomique est plus petite et on l'a donc mieux en main: on peut même la tenir comme un crayon tout en actionnant aisément les switchs Up/Down avec des gants. La poignée présente en outre une protection anti-pliure parfaite : le faisceau de câbles se courbe plus facilement, ce qui permet de guider la torche de façon plus précise. La course de rotation du faisceau est limitée, ce qui est important pour la fiabilité du refroidissement à eau.

Enfin un point concernant les coûts: les pièces d'usure de la TTW 2500 sont compatibles avec celles d'autres modèles de torches de soudage Fronius.

D'autres torches Fronius sont bien sûr adaptées à la classe de puissance jusqu'à 300 A. Mentionnons ici aussi la torche TIG munie d'une unité d'entraînement fil froid intégrée pour applications fil froid manuelles et automatisées.

Une parfaite harmonisation

Fronius est un fournisseur de systèmes. Tous les éléments de chacun de ces systèmes sont parfaitement adaptés les uns aux autres. Depuis la source de courant 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.



La torche de soudage TIG refroidie à eau TTW 2500 avec switchs Up/Down intégrés.



La poignée ergonomique permet une excellente tenue en main de la torche. La protection anti-pliure garantit un guidage précis de la torche même avec faisceau courbé.



Panneau de commande TT 2500 Standard



Panneau de commande MW 2500 Job



Panneau de commande MW 3000 Comfort

Tout est parfaitement clair!

Cette série d'appareils est proposée en trois versions offrant différentes fonctions: Standard, „Job“ et „Comfort“. La variante „Job“ offre par exemple le mode job et permet la commande fil froid ainsi que le soudage automatisé.

La version „Comfort“ comprend encore plusieurs fonctionnalités, dont l'affichage de texte en clair. Celui-ci offre des avantages uniques au niveau de la clarté et de la simplicité du maniement et se situe jusque dans tous ses détails à la pointe du progrès technologique. Son utilisation est extrêmement aisée, car toutes les indications sont clairement exprimées. Il n'y a ni abréviations ni codes, mais des expressions complètes, comme par exemple „courant principal“, „Down-Slope“ ou „Ø électrode“. Un guidage par menu permet d'ajuster commodément les paramètres supplémentaires. L'affichage de texte en clair est confortable, complètement auto-explicatif et on maîtrise très vite son emploi. Le panneau de commande „Comfort“ correspond aux standards habituels de chez Fronius et se manipule aisément avec des gants.



L'affichage de texte en clair de la version „Comfort“ facilite les manipulations grâce à l'affichage de mots complets en plusieurs langues et à la visualisation du déroulement des opérations. Le guidage par menu permet d'ajuster commodément les paramètres supplémentaires.

FONCTIONNALITÉS

MW	MW Job	MW Comfort	TT	TT Job	TT Comfort
----	--------	------------	----	--------	------------

Régulation et commande numérique du soudage	●	●	●	●	●
Technologie Inverter à consommation minimisée	●	●	●	●	●
Fonctionnement possible sur bloc électrogène	●	●	●	●	●
Ventilateur à 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	○	○	○	○	○
Interface robot, analogique / numérique	○	○	○	○	○
Commande fil froid	○	○	○	○	○

Modes de fonctionnement:

Modes 2 temps / 4 temps	●	●	●	●	●
TAC (programme de pointage)	●	●	●	●	●
AC / DC	●	●	●		
Mode 4 temps spécial	●	●	●		
TIG pulsé	●	●	●		
Soudage par points	●	●	●		

Affichages numériques:

Affichage de texte en clair		●		●
Etat d'avancement du processus	●	●	●	●
Mode de fonctionnement	●	●	●	●
Affichage des paramètres	●	●	●	●
Tension / Courant de soudage (valeur réelle)	●	●	●	●
Codes pour la maintenance	●	●	●	●
Numéro de job	●	●	●	

Paramètres réglables

Courant de soudage	●	●	●	●	●
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	●	●	●		

● en série ○ en option

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Source de soudage	MW 2500	MW 2500 MV	MW 3000	MW 3000 MV	TT 2500	TT 2500 MV	TT 3000	TT 3000 MV
Tension secteur 50-60 Hz	3×400 V	3×200-240 V						
		3×400-460 V		3×400-460 V		3×400-460 V		3×400-460 V
		1×200-240 V		1×200-240 V		1×200-240 V		1×200-240 V
Tolérance sur la tension secteur	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %
Protection secteur (retardée)								
3×400 (460) V	16 A							
3×230 V		32 A		32 A		32 A		32 A
1×230 V		32 A		32 A		32 A		32 A
Puissance primaire (fdm 100 %)								
3×400 (460) V	4,5 kVA	4,5 kVA	5,5 kVA	5,5 kVA	4,5 kVA	4,4 kVA	6,1 kVA	6,1 kVA
3×230 V		4,1 kVA		4,7 kVA		4,1 kVA		5,5 kVA
1×230 V		4,1 kVA		4,7 kVA		4,1 kVA		5,5 kVA
Cos phi 1	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Courant de soud. triphasé TIG	3-250 A	3-250 A	3-300 A	3-300 A	3-250 A	3-250 A	3-300 A	3-300 A
électrode	10-250 A	10-250 A	10-300 A	10-300 A	10-250 A	10-250 A	10-300 A	10-300 A
Courant de soud. monophasé TIG	3-220 A							
électrode	10-180 A							
Courant de soudage 10 mn/40°C								
3×400 V	fdm40% 250 A	fdm40% 250 A	fdm35% 300 A	fdm35% 300 A	fdm50% 250 A	fdm50% 250 A	fdm50% 300 A	fdm50% 300 A
3×460 V (MV)	fdm100% 170 A	fdm100% 170 A	fdm100% 190 A	fdm100% 190 A	fdm100% 190 A	fdm100% 190 A	fdm100% 240 A	fdm100% 240 A
3×230 V		fdm35% 250 A		fdm30% 300 A		fdm45% 250 A		fdm45% 300 A
		fdm100% 160 A		fdm100% 170 A		fdm100% 180 A		fdm100% 220 A
1×230 V		fdm45% 220 A		fdm40% 220 A		fdm55% 220 A		fdm55% 220 A
		fdm100% 150 A		fdm100% 150 A		fdm100% 170 A		fdm100% 190 A
Tension à vide	89 V	89 V	89 V	89 V	85 V	85 V	85 V	85 V
Tension en charge norm. TIG	10,1-20,0 V	10,1-20,0 V	10,1-22,0 V	10,1-22,0 V	10,1-20,0 V	10,1-20,0 V	10,1-22,0 V	10,1-22,0 V
électrode	20,4-30,0 V	20,4-30,0 V	20,4-32,0 V	20,4-32,0 V	20,4-30,0 V	20,4-30,0 V	20,4-32,0 V	20,4-32,0 V
Tension d'amorçage (Up)*	10 kV							
Mode de refroid./Classe isolation	AF/B							
Dimensions p/l/h mm	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435
Poids	26,6 kg	28,2 kg	28,1 kg	30,0 kg	24,2 kg	25,9 kg	24,2 kg	25,9 kg

CE [S] IP 23 *Le dispositif d'amorçage correspond aux normes du mode manuel.

Refroidisseur	FK 2500	FK 2500 MV
	FK 2500 FC	FK 2500 MV FC
Tension secteur 50-60 Hz	200-240 V	
	400 V	400-460 V
Tolérance sur la tension secteur	± 10 %	± 10 %
Consomm. de courant 50/60 Hz	0,6/0,7 A	0,6-1,4 A
Puiss. refroid. Q= 1 l/mn, 25°C	800 W	800 W
Puiss. refroid. Q= 1 l/mn, 40°C	500 W	500 W
Capacité max. de refoulement	3,5 l/min	3,5 l/min
Hauteur de refoulement 35 m	35 m	35 m
Pression pompe max	4,2 bar	4,2 bar
Capacité de liquide	4 l	4 l
Classe de protection	IP 23	IP 23
Dimensions p/l/h	625/240/225 mm	625/240/225 mm
Poids	9 kg	11,6 kg

Torche de soudage	TTW 2500	TTW 3000
	AC	250 A
Courant de soudage	DC	300 A
Facteur de marche	40 %	60 %
Diamètre d'électrode	1,0-3,2 mm	1,0-3,2 mm
Poids	0,47 kg	0,75 kg

Torche de soudage	TTG 2200	TTG 2600
	AC	220 A
Courant de soudage	DC	260 A
Facteur de marche	35 %	35 %
Diamètre d'électrode	1,0-4,0 mm	1,0-4,0 mm
Poids	0,96 kg	0,57 kg



FRONIUS FRANCE SARL
 13 avenue Félix Louat-B.P. 195
 F-60306 Senlis Cedex
 Tél: +33.(0)3.44.63.80.00
 Fax: +33.(0)3.44.63.80.01
 E-Mail: sales.france@fronius.com

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
 Buxbaumstraße 2, P.O.Box 264, A 4602 Wels
 Tél: +43/7242/241-0, Fax: +43/7242/241-3940
 E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

FRONIUS SCHWEIZ AG
 Oberglatterstrasse 11, CH 8153 Rümlang
 Tél: +41(0)44/817 99 44
 Fax: +41(0)44/817 99 55
 E-Mail: sales.switzerland@fronius.com