

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



SHIFTING THE LIMITS

# MAGICWAVE 4000 / 5000 TRANSTIG 4000 / 5000

/ WIG & Elektrodenschweißen



**ACTIVE WAVE  
TECHNOLOGY**



## **DIE ACTIVE WAVE-TECHNOLOGIE ERHÖHT DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT**

/ Gesamtsystem ist vollkommen digitalisiert: Stromquelle, Schweißbrenner, Fernbedienungen, Roboterinterfaces, PC-Tools.

/ Digitaler Signalprozessor (DSP) regelt und steuert den Schweißprozess.

/ Ausführung in Standard- und Job-Variante. Job bietet zusätzliche Funktionen wie z. B. Job-Betrieb, ermöglicht Kalt-drahtsteuerung und automatisierten Einsatz.

/ Höchste Lichtbogenstabilität auch auf vollkommen von Oxid gereinigtem Aluminium-Grundwerkstoff; nachweisbar keine Instabilitäten!

/ Spezialprogramm für Aluminium: automatische Kalottenbildung der angespitzten Elektrode für perfekte Wurzelzerfassung.

/ TAC-Funktion für schnelleres Heften von Werkstoffen.

/ Serienmäßig: wird mit zwei Stromquellen geschweißt, erfolgt Synchronisation beider Lichtbögen für beidseitiges, gleichzeitiges Schweißen.



## SCHWEISSEIGENSCHAFTEN

### „BEIDSEITIG GLEICHZEITIG“-SCHWEISSEN

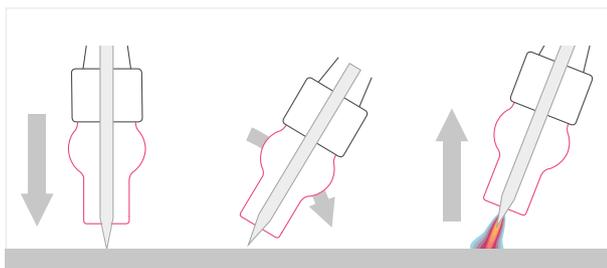
/ Beim Verbinden von dicken Blechen ist als erstes eine Wurzel zu schweißen. Diese muss geschliffen und gegengeschweißt werden. Diesen Zeitaufwand kann man reduzieren, indem man von beiden Seiten gleichzeitig schweißt. Beim „beidseitig gleichzeitigen“ WIG-Wechselstrom-Schweißen müssen beide Lichtbögen synchronisiert werden. Und dafür gibt es bei den MagicWave-Stromquellen die Funktion „Sync-Mode“, die beide Lichtbögen harmonisiert.

### ENDE GUT, ALLES GUT

/ Ein perfekter Start verlangt nach einem perfekten Schluss. Beim Schweißende sind vor allem zwei Dinge zu beachten. Zum einen die Gasnachströmung, damit Elektrode und Schmelzbad nicht oxidieren. Bisher musste das händisch eingestellt werden. Bei den digitalen Geräten wird die ideale Nachströmzeit automatisch berechnet. Zum anderen der Endkrater. Der muss gefüllt werden, und zwar mit weniger Strom. Auch das übernehmen die neuen Stromquellen; mit der Endkrater- und der Down-Slope-Funktion.

### EINFACH PERFEKT

/ Die Zündung spielt beim WIG-Schweißen eine wichtige Rolle. Bei jedem der Geräte ist die Zündung mit und ohne Berührung möglich. Bei der berührungslosen startet der Lichtbogen sofort mit einem Hochspannungsimpuls, damit schon beim ersten Tastendruck perfekt gezündet wird, selbst bei sehr langen Schlauchpaketen. Die Zündung mit Berührung ist speziell bei sensiblen Einsatzbereichen von Bedeutung. Und hier kommt es darauf an, dass es keine Wolframeinschlüsse gibt. Das garantiert die digitale Prozessregelung, die den gesamten Ablauf perfekt steuert.



/ Für sensible Einsatzbereiche: Zündung durch Berührung

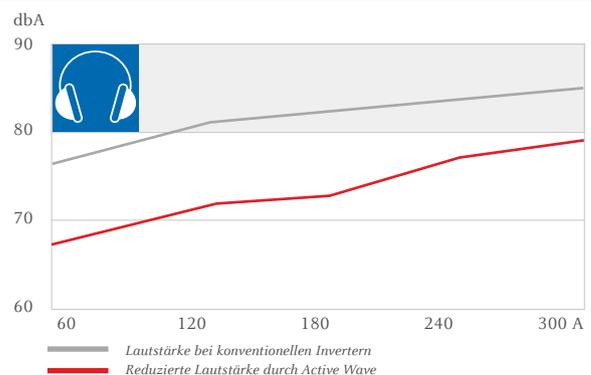


### TAC: HEFTEN PUNKT FÜR PUNKT

/ Vor dem Schweißen muss geheftet werden. Mit TAC genügt ein Punkt, denn der Pulslichtbogen versetzt die zwei Schmelzbäder in Bewegung, wodurch sie binnen kürzester Zeit zu einem Schmelzbad „zusammenspringen“. Das geht schnell und ist viel einfacher als bisher. Zusätzlich kann die TAC-Funktion beim Verschweißen dünner Bleche ohne Zusatzwerkstoff eingesetzt werden; auch hier unterstützt der Pulslichtbogen das Verlaufen des Schmelzbades.

### ACTIVE WAVE GARANTIERT RUHE

/ Active Wave sorgt für mehr Ruhe beim WIG-Wechselstrom-Schweißen: der integrierte digitale Signalprozessor errechnet in Echtzeit immer jene Kurvenform, die höchstmögliche Lichtbogen-Stabilität bei geringstmöglicher Geräuschemission erlaubt. Die Schallpegel-Messung zeigt deutlich, dass mit Active Wave selbst bei 300 A Leistung der dbA-Wert immer noch unter 80 dbA liegt.





## BELIEBIG ZU BEDIENEN

/ Fernbedienungen sind praktisch. Speziell beim Schweißen leisten sie hervorragende Dienste, weil man direkt am Ort des Geschehens in den Schweißprozess eingreifen und Parameter ändern kann. Wo auch immer sich das Schweißgerät gerade befindet. Hier besonders zu erwähnen ist der Schweißbrenner JobMaster TIG mit integrierter Fernbedienung. Egal, wo sich das Gerät befindet, Sie können alle Einstellungen immer und überall abrufen. Der Schweißbrenner JobMaster TIG verfügt über eine digitale Parameteranzeige, über Job-Abruf und über freie Parameterwahl; d. h. Sie selbst bestimmen, welchen Parameter Sie während des Schweißprozesses verändern möchten.

/ Noch etwas zum Thema Schweißbrenner. Dieser verfügt zum einen über einen flexiblen Lederschlauch, der gerade beim WIG-Schweißen große Vorteile bietet, da nicht das ge-

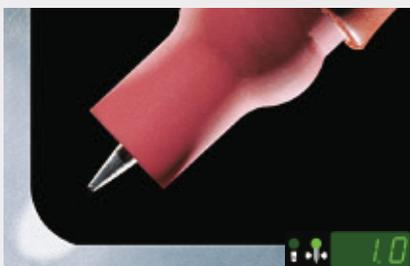
samte Gewicht des Schlauchpaketes beim Arbeiten mitgeführt werden muss. Zum anderen besitzt der Schweißbrenner einen ergonomischen Griff und ein drehbar gelagertes Schlauchpaket. Außerdem inklusive der Schweißbrenner-Zentralanschluss F++: separater Wasseranschluss, damit garantiert kein Wasser in den Gaskanal eindringen und somit Poren hervorrufen kann.

/ Verschiedene Aufgaben verlangen verschiedene Schweißbrenner. So gibt es einen speziellen für Roboter-Anwendungen mit integrierter Kaltdraht-Fördereinheit. Oder einen speziellen Kaltdraht-Brenner für das Handschweißen mit integrierter Drahtförderung. Vor allem für Serieneinsätze bei guter Zugänglichkeit. Übrigens ist die Kaltdraht-Steuerung mit sämtlichen Parametern bereits in der Stromquelle integriert.

## SPEZIALPROGRAMM FÜR ALUMINIUM

/ Aluminium braucht immer eine Sonderbehandlung. Und die soll sie kriegen. So wird Aluminium beim WIG Wechselstrom-Schweißen normalerweise nicht mit angespitzter Elektrode geschweißt, sondern mit Kalotte. Bei Kehlnähten bedeutet das eine mangelhafte Wurzelerfassung. Die Magic-Wave-Geräte arbeiten bei angespitzter Elektrode mit wesentlich kleinerer Kalotte, eine perfekte Wurzelerfassung ist das Resultat.

/ Die Kalotte wird übrigens automatisch gebildet, was enorme Zeiteinsparung bedeutet. Es muss nur die angespitzte Elektrode eingespannt werden, der Kalottendurchmesser, z. B. 1,6 mm wird vorgewählt, und der Lichtbogen bildet sofort die entsprechenden Kalottengröße. Mit einer weiteren interessanten Funktion lässt sich die Wechselstrom-Kurvenform variabel einstellen, damit auch bei hohen Stromstärken das Schmelzbad sicher beherrschbar ist.



Kalottendurchmesser: 1 mm  
Grundwerkstoff: AlMg3  
Blechdicke: 5 mm  
Schweißstrom: 185 A  
Schweißspannung: 15,6 V  
AC Balance: -5



Kalottendurchmesser: 3,2 mm  
Grundwerkstoff: AlMg3  
Blechdicke: 5 mm  
Schweißstrom: 185 A  
Schweißspannung: 15,6 V  
AC Balance: 0

## WERKSTOFFE

- / Aluminium und seine Legierungen
- / Buntmetalle
- / Niedrig- und hochlegierte Stähle

## ANWENDUNGEN

- / Handschweißen
- / Roboterschweißen

## BRANCHEN

- / Chemie-, Behälter-, Maschinen- und Anlagenbau
- / Fahrzeug- und Schienenfahrzeugbau
- / Luft- und Raumfahrtindustrie
- / Montagefirmen, Instandsetzungs- und Reparaturbetriebe
- / Rohrleitungsbau
- / Schiffsbau



/ Für Kaltdrahtanwendung: Schweißbrenner TTW 4000 KD mit integrierter Fernbedienung, Anzeige und Drahtförderung



/ Fußfernbedienung TR 2200 F: permanent und präzise den Schweißstrom steuern



/ Schweißbrenner Job-Master TIG mit integrierter Fernbedienung und Anzeige

## CHECKLISTE

Digitale Schweißprozessregelung	●	●	●	●
Mikroprozessor-Steuerung	●	●	●	●
Energiesparende Invertertechnologie	●	●	●	●
Generatortauglich	●	●	●	●
Temperaturgesteuerter Lüfter / Übertemperaturschutz	●	●	●	●
Erdschlussüberwachung	●	●	●	●
Stufenlose SchweißstromEinstellung über Schweißbrenner	●	●	●	●
Fernbedienbar	●	●	●	●
Berührungszündung / HF umschaltbar	●	●	●	●
Automatische Gasnachströmung (schweißstromabhängig)	●	●	●	●
Gasprüffunktion	●	●	●	●
Automatische Kühlgeräteabschaltung	●	●	●	●
Anti-Stick Funktion	●	●	●	●
Freie Parameterwahl am Schweißbrenner		●		●
Job-Betrieb		●		●
Automatische Kalottenbildung	●	●		
Polumschaltung	●	●		
RPI-Zündung	●	●		
Schlüsselschalter	○	○	○	○
Strömungswächter für Brennerkühlung	○	○	○	○
Externes Stromflusssignal	○	○	○	○
Roboter Interface, analog / digital		○		○
Kaltdraht-Steuerung		○		○

## DIGITALE ANZEIGE VON

Ablaufstatus	●	●	●	●
Betriebsart	●	●	●	●
Schweißspannung, Schweißstrom (Ist-Wert)	●	●	●	●
Hold Funktion	●	●	●	●
Übertemperatur	●	●	●	●
Service-Codes	●	●	●	●
Netzspannungsüberwachung	●	●	●	●
Job Nummer		●		●

## EINSTELLBARE PARAMETER

Schweißleistung stufenlos	●	●	●	●
Elektroden Durchmesser	●	●	●	●
Gasvorströmzeit / Gasnachströmzeit	●	●	●	●
Endkraterstrom / Suchlichtbogen	●	●	●	●
UpSlope / DownSlope	●	●	●	●
Hot-Start / Dynamik	●	●	●	●
AC-Balance / AC-Frequenz / AC-Kurvenform	●	●		

## BETRIEBSARTEN

2-Taktbetrieb / 4-Taktbetrieb	●	●	●	●
TAC (Heften nach Programm)	●	●	●	●
AC / DC	●	●		
Sonder 4-Taktbetrieb		●		●
TIG-Puls		●		●
Punktieren		●		●

- MW
  - MW Job
  - TT
  - TT Job
- serienmäßig
  - optional



/ Bedienpaneel TransTig



/ Bedienpaneel MagicWave Job

### QUALITÄT AUF KNOPFDROCK

/ Auch bei Schweißsystemen mit vielfältigen Funktionsumfang soll die Bedienung einfach sein. Gerade hier haben Fronius-Systeme ihre Stärke. Das umfassende Know-how lässt sich intuitiv abrufen, die Bedienpaneele sind selbsterklärend und einfach zu handhaben. Zusätzlich stehen für

die Geräteserie zwei unterschiedliche Bedienpaneele zur Wahl: Standard oder Job. Das Bedienpaneel Job bietet zusätzlich Funktionen wie z. B. den Job-Betrieb, ermöglicht die Kaltdrahtsteuerung und den automatisierten Einsatz.

### GESAMTSYSTEM VOM ROBOTER-INTERFACE BIS ZUM WIG-SCHWEISSBRENNER

/ Fronius ist Systemanbieter. Jedes Element ist ideal auf das andere abgestimmt und harmoniert perfekt. Von der modular aufgebauten Stromquelle, die übrigens für gas- und wassergekühlte Schweißbrenner angeboten wird, über Fernbedienungen, Kühlgeräte, Fahrwagen bis hin zu den unterschiedlichen Roboter-Interfaces, aber auch zur kompletten Schweißdaten-Dokumentation und -Visualisierung.



/ MagicWave 5000 und Roboterschweißbrenner Robacta TTW 4500 mit Kaltdraht-Fördereinheit Robacta KD-Drive

## TECHNISCHE DATEN

STROMQUELLE	MAGICWAVE 4000 TRANSTIG 4000	MAGICWAVE 5000 TRANSTIG 5000
Netzspannung	3 x 400 V	3 x 400 V
Netzspannungstoleranz	-15 / +15%	-15 / +15%
Netzabsicherung träge	35 A	35 A
Primärdauerleistung (100% ED)	15,5 kVA <sup>1</sup>	17,9 kVA <sup>2</sup>
Cos phi	0,99	0,99
Schweißstrombereich WIG Elektrode	3 - 400 A 10 - 400 A	3 - 500 A 10 - 500 A
Schweißstrom bei 10 min/40°C 40% ED	-	500 A
10 min/40°C 45% ED	400 A	-
10 min/40°C 60% ED	365 A	440 A <sup>5</sup>
10 min/40°C 100% ED	310 A	350 A
Leerlaufspannung	86 V	86 V
Arbeitsspannung WIG Elektrode	10,1 - 26,0 V 20,4 - 36,0 V	10,1 - 30,0 V 20,4 - 40,0 V
Zündspannung (Up)*	9,5 kV	9,5 kV
Schutzart	IP 23	IP 23
Kühlart	AF	AF
Isolationsklasse	F	F
Maße l / b / h (mit Griff)	625 / 290 / 705 mm <sup>3</sup>	625 / 290 / 705 mm <sup>3</sup>
Gewicht	58,2 kg <sup>4</sup>	58,2 kg <sup>4</sup>

**CE** **S** IP 23 \*Die Lichtbogen-Zündeinrichtung ist für den manuellen Betrieb geeignet.

<sup>1</sup> Bei TT 4000: 11,8 kVA

<sup>2</sup> Bei TT 5000: 15,1 kVA

<sup>3</sup> Bei TT 4000 / 5000: 625 / 290 / 475

<sup>4</sup> Bei TT 4000 / 5000: 39,8 kg

<sup>5</sup> Bei TT 5000: 450 A

SCHWEISSBRENNER	TTW 4000 A	TTW 5000 A
Schweißstrom bei AC	350 A	400 A
DC	400 A	500 A
Einschaltdauer	60%	60%
Elektroden Durchmesser	1,0 - 4,0 mm	1,6 - 6,4 mm
Gewicht	0,96 kg	0,985 kg

KÜHLGERÄT	FK 4000 R
Kühlleistung bei Q = 1l / min .	+40 °C / 1000 W
max. Fördermenge	3,5l / min
Kühlmittelinhalt	5,5 l
Schutzart	IP 23
Abmessung l / b / h	700 / 280 / 250 mm
Gewicht (ohne Kühlmittel)	16,3 kg

/ Batterieladesysteme / Schweißtechnik / Solarelektronik

### WIR HABEN DREI SPARTEN UND EINE LEIDENSCHAFT: GRENZEN VERSCHIEBEN.

/ Ob bei Batterieladesystemen, in der Schweißtechnik oder in der Solarelektronik – unser Anspruch ist klar definiert: Technologie- und Qualitätsführer sein. Mit rund 3.000 Mitarbeitern weltweit verschieben wir die Grenzen des Machbaren, unsere mehr als 850 aktiven Patente sind der Beweis dafür. Wo andere sich schrittweise entwickeln, machen wir Entwicklungssprünge. Schon immer. Ein verantwortungsvoller Umgang mit unseren Ressourcen ist die Grundlage unseres unternehmerischen Handelns.

Weitere Informationen zu allen Fronius Produkten und unseren weltweiten Vertriebspartnern und Repräsentanten erhalten Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Fronius Schweiz AG  
Oberglatterstrasse 11  
8153 Rümlang  
Schweiz  
Telefon 0848 FRONIUS (3766487)  
Gratisfax 0800 FRONIUS (3766487)  
[sales.switzerland@fronius.com](mailto:sales.switzerland@fronius.com)  
[www.fronius.ch](http://www.fronius.ch)

Fronius Deutschland GmbH  
Am Stockgraben 3  
36119 Neuendorf-Dorf bei Fulda  
Deutschland  
Telefon +49 6655 916 94-0  
Telefax +49 6655 916 94-30  
[sales.germany@fronius.com](mailto:sales.germany@fronius.com)  
[www.fronius.de](http://www.fronius.de)

Fronius International GmbH  
Vertrieb Österreich:  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Österreich  
Telefon +43 7242 241-0  
Telefax +43 7242 241-953490  
[sales.austria@fronius.com](mailto:sales.austria@fronius.com)  
[www.fronius.at](http://www.fronius.at)

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

v01 2013 DE

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.  
Alle Angaben sind trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr - Haftung ausgeschlossen. Urheberrecht © 2011 Fronius™. Alle Rechte vorbehalten.

M\_06.0113.DE v01 Juli 2013 aw18