

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



PMC

PULSE MULTI CONTROL

ARCUL ELECTRIC ÎN
IMPULSURI OPTIMIZAT

ASPECT IMPRESIONANT AL SUDURII - STABIL ȘI REPRODUCTIBIL

PULSE MULTI CONTROL, CU LINIA SA SINERGICĂ ÎN IMPULSURI OPTIMIZATĂ, GARANTEAZĂ SUDURI DE CALITATE RIDICATĂ, LA VITEZE DE SUDARE RIDICATE. **DATORITĂ STABILIZATORULUI PENTRU ADÂNCIMEA DE PĂTRUNDERE ȘI PENTRU LUNGIMEA ARCULUI ELECTRIC, CONTROLUL ASUPRA ARCULUI ELECTRIC NU A FOST NICIODATĂ ATÂT DE SIMPLU DE OBȚINUT.**

Pulse Multi Control reprezintă evoluția arcului electric în impulsuri, inclusiv a stabilizatorilor. Procedul modificat se distinge prin **REGLAREA FINĂ A DESPRINDERII PICĂTURII, CU O CANTITATE FOARTE REDUSĂ DE STROPI.** Totodată, Pulse Multi Control generează un arc electric puternic și stabil, care face **BAIA DE METAL TOPIT PERFECT CONTROLABILĂ**. În acest fel, utilizatorii noștri pot **EVITA IMPERFEȚIUNILE**. Rezultatele lucrărilor de sudare sunt întotdeauna reproductibile și stabile.

100 %
CONTROL
PRIN UTILIZAREA
STABILIZATORILOR

What's your
welding challenge?

Let's get connected.

VITEZĂ DE SUDARE
MAI MARE CU

15%

ÎN COMPARAȚIE CU PROCEDEUL
ÎN IMPULSURI CONVENȚIONAL



ARC ELECTRIC ÎN IMPULSURI OPTIMIZAT



- / Stabilitate crescută a procesului datorită reglării deosebit de precise
- / Amorsare fără stropi (SFI – Spatter-free Ignition)
- / Linie sinergică în impulsuri îmbunătățită
- / 12 linii sinergice în impulsuri incluse

PROPRIETĂȚI LA SUDARE ÎMBUNĂTĂȚITE



- / Viteză de sudare cu 15 % mai ridicată*
- / Energie liniară cu 15 % mai redusă*
- / Pătrundere cu 60 % mai adâncă

CALITATE RIDICATĂ ȘI ASPECT DEOSEBIT ALE SUDURII



- / Optimizarea îmbinării sudate vertical-ascendente datorită caracteristicii „PMC Mix”
- / Control 100% datorită stabilizatorului pentru lungimea arcului electric și pentru adâncimea de pătrundere
- / Structură de solzi asemănătoare celei obținute prin sudare WIG datorită PMC Ripple Drive



RENTABIL ȘI SUSTENABIL

EFICIENT DIN PUNCT DE VEDERE AL UTILIZĂRII RESURSELOR

Datorită procesului reglat cu precizie, pot fi diminuați stropii și, în consecință, prelucrările ulterioare. Ca urmare, se reduce timpul de lucru al angajaților.

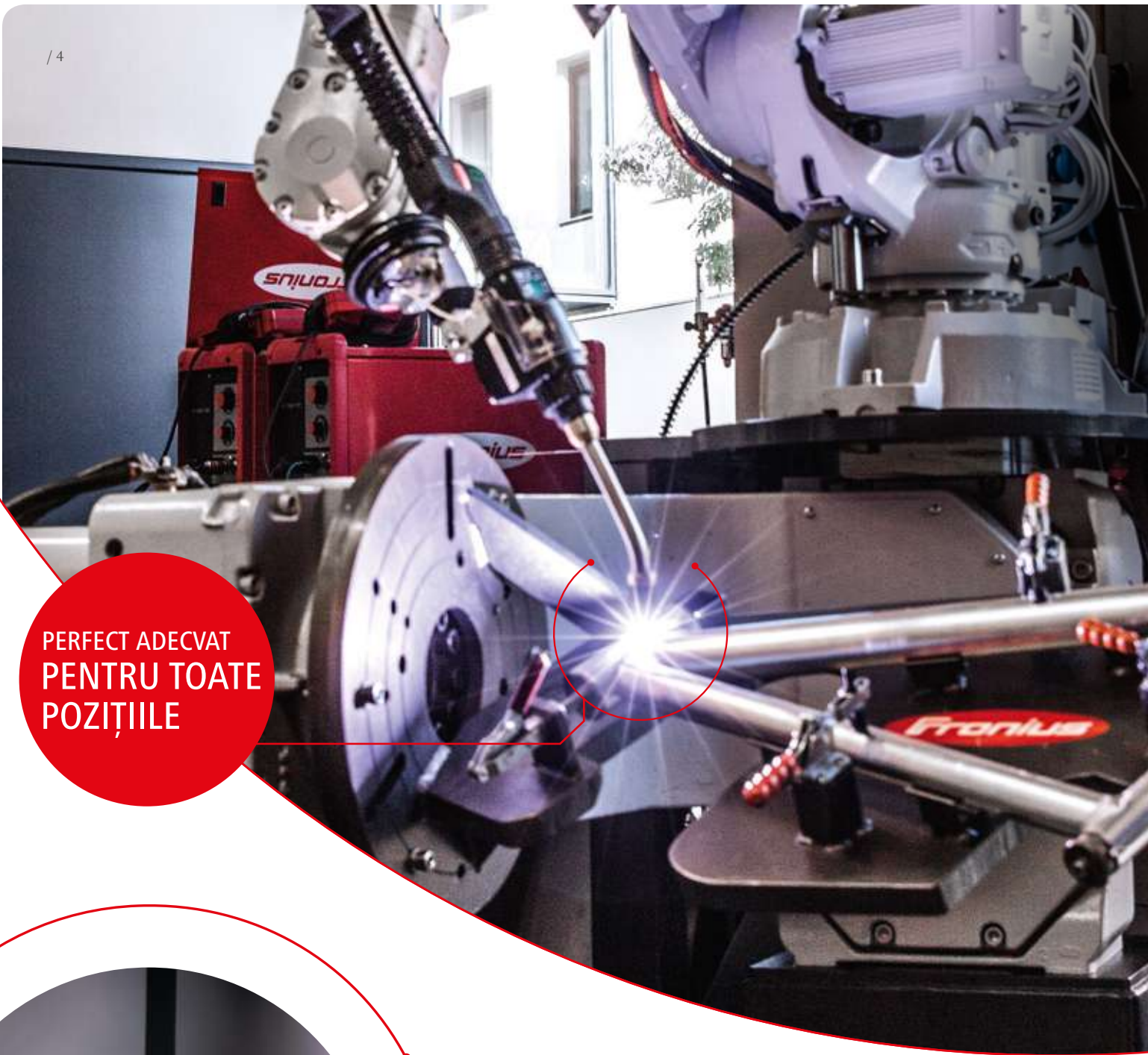
ECONOMII DE MATERIAL

Pulse Multi Control reduce semnificativ utilizarea de consumabile, precum și rebuturile. Urmarea o reprezintă un potențial mărit de economisire.

ECONOMIE DE ENERGIE

Un arc electric stabil, reglat cu precizie, îmbunătățește calitatea sudării. Timpul total al aplicațiilor de sudare este astfel redus. Rezultatul: un consum de energie mai redus.

* / Comparativ cu sudarea cu arc electric în impulsuri convențională.



PERFECT ADECVAT
PENTRU TOATE
POZIȚIILE

SECVENȚĂ SFI

AMORSARE FĂRĂ STROPI (SFI)

/ CU SFI este posibilă o economie de timp de
cca. 250 milisecunde per amorsare.



PROCEDEUL DE SUDARE PMC



/ 5

PMC (PULSE MULTI CONTROL) ESTE UN ARC ELECTRIC ÎN IMPULSURI CU PROPRIETĂȚI DE AUTOCONTROL,

care sunt obținute prin intermediul funcțiilor de stabilizare a adâncimii de pătrundere și a lungimii arcului electric. Algoritmi de reglare avansați fac posibil un transfer al picăturii cu cea mai redusă lungime posibilă a arcului electric pentru arcul electric în impulsuri.

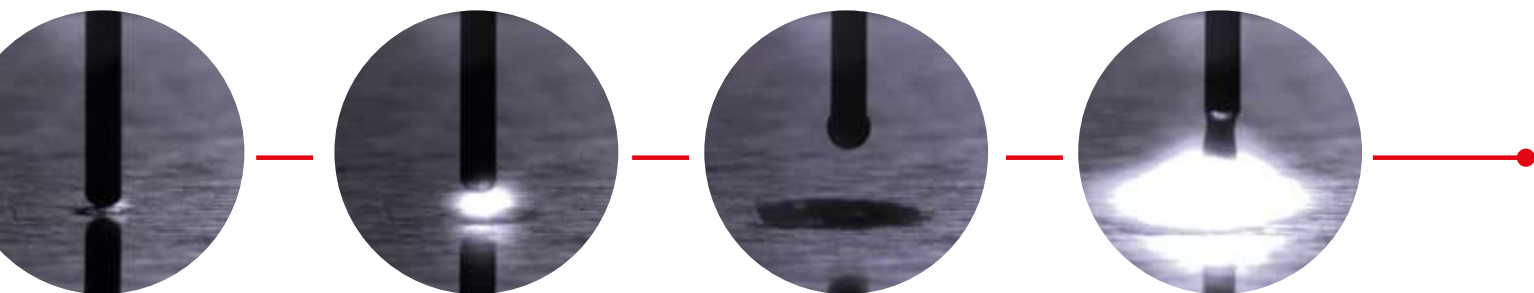
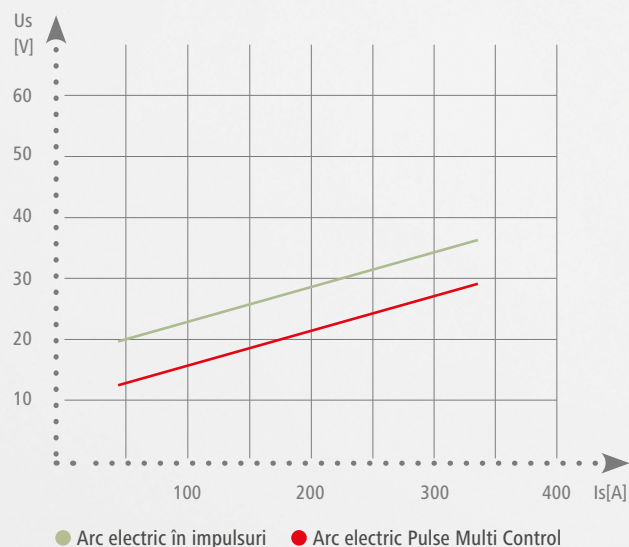
PULSE MULTI CONTROL SE BAZEAZĂ PE PROCEDEUL ÎN IMPULSURI.

Prelucrarea rapidă a datelor, precum și înregistrarea cu precizie a stărilor procesului îmbunătățesc enorm desprinderea picăturii.

SUDARE MAI RAPIDĂ ȘI TOTODATĂ MAI STABILĂ!

Pătrundere constantă cu energie liniară mai redusă:

- ✓ Viteză de sudare cu până la 15 % mai ridicată*
- ✓ Productivitate cu până la 65 % mai ridicată **



* Comparativ cu sudarea cu arc electric în impulsuri convențională, ** conf. calculelor clienților.

SUDARE MANUALĂ CU PMC

ADAPTAT
OPTIM
LA NEVOILE
DUMNEAVOASTRĂ

ÎMBINĂRI SUDATE VERTICAL ASCENDENT
FĂRĂ MIȘCARE DE PENDULARE LA
SUDARE CU VITEZĂ MAXIMĂ.

Pachetul de funcții de sudare PMC cuprinde mai multe linii sinergice. De aici, rezultă multiple avantaje pentru sudor: Pentru fiecare aplicație îi oferim astfel susținerea optimă de care are nevoie pentru sudura perfectă. De exemplu, PMC Mix este extrem de adecvat pentru suduri vertical ascendente și permite viteze cu până la 40 % mai ridicate - deoarece se elimină mișcările de pendulare.

SUNT CUPRINSE:

- / Universal
- / Arc blow
- / Dinamic
- / Galvanized
- / Galvannealed
- / Gap bridging
- / Mix
- / Multi arc
- / PCS

UNIVERSAL

ACEASTĂ LINIE SINERGICĂ ARE APLICABILITATE UNIVERSALĂ.

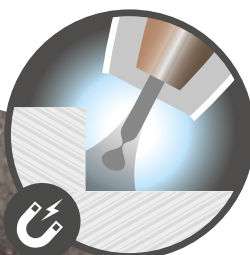
Ea poate fi utilizată independent de forma sau poziția îmbinării de sudat, pentru majoritatea sudurilor.



PMC ARC BLOW

ARC ELECTRIC STABIL LA CÂMPURI MAGNETICE EXTERIOARE.

Proprietățile îmbunătățite contra întreruperii arcului electric - ca urmare a devierii arcului electric din cauza câmpurilor magnetice externe.



PMC DYNAMIC

ARC ELECTRIC AGRESIV CU PRESIUNE RIDICATĂ - CU FOCALIZARE REDUSĂ A ARCULUI.

Aceste proprietăți devin posibile datorită combinației dintre intensitate ridicată a curentului și tensiune redusă. Linia sinergică este astfel extrem de adecvată pentru suduri înguste, cu unghi de deschidere redus. Totodată, este ideală pentru aplicații în care sunt necesare viteze de sudare ridicate și pătrundere mare.

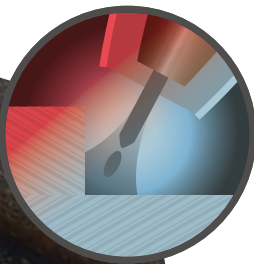
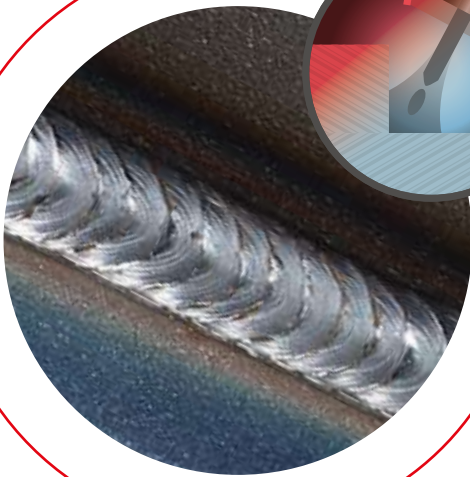




PMC MIX

**ARCUL ELECTRIC
PUTERNIC, CU O BUNĂ
UMPLERE A ROSTURILOR.**

Această linie sinergică permite viteze mari de sudare comparativ cu arcul electric scurt convențional! Baza tehnică o reprezintă combinația dintre arcul electric scurt pulsant și arcul electric scurt LSC.



5x
MAI RAPID
CU PMC MIX

67 sec

Durata de sudare (sec)

23cm

4cm

PMC MIX

AES

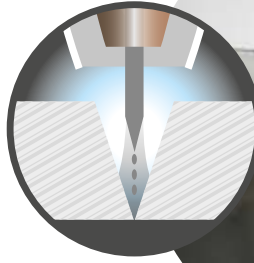
AVANTAJELE ✓

- / Sudare vertical ascendentă fără mișcare de pendulare
- / 5 x mai rapid la suduri vertical ascendente comparativ cu arcul electric scurt convențional
- / Adecvat și pentru sudori neexperimentați

PCS – ARC ELECTRIC TIP SPRAY CONTROLAT PRIN IMPULSURI

PCS COMBINĂ AVANTAJELE ARCULUI ELECTRIC PULSAT ȘI ALE ARCULUI ELECTRIC TIP SPRAY ÎNTR-O LINIE SINERGICĂ ȘI EVITĂ ARCUL GLOBULAR.

Rezultatul este o tranziție lină de la arcul electric pulsat la arcul electric tip spray, reducând astfel stropii de sudură. Linia sinergică PCS îmbunătățește rezultatele, în special la aplicațiile în rost îngust, la suduri în colț și straturi de rădăcină.



AVANTAJELE ✓

- / Pregătire redusă a rostului de sudare
- / Rată de depunere ridicată
- / Viteză de sudare mai mare
- / Prelucrare ulterioară redusă
- / 50 % mai puține emisii de zgomot
- / Ideal în cazul pachetelor de furtunuri lungi



SUDARE ROBOTIZATĂ CU PMC

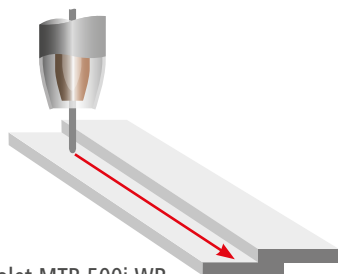
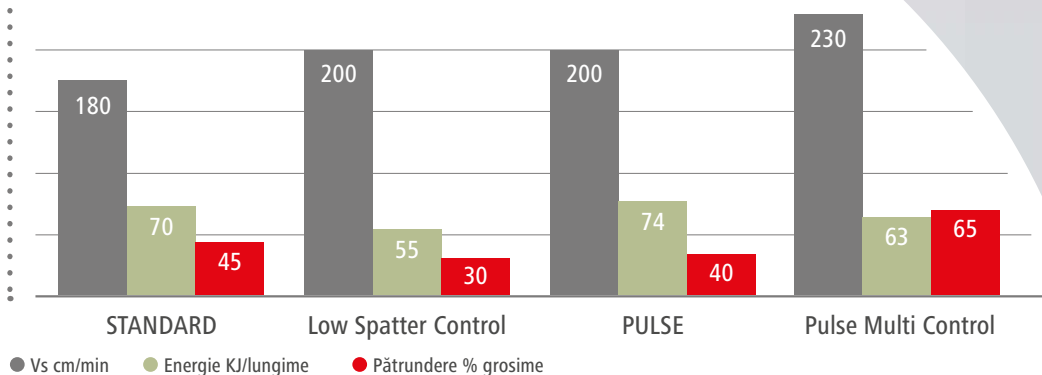
Cerințele în domeniul sudării robotizate sunt multiple.

Fie e că este vorba despre viteze de sudare ridicate, aspect perfect al sudurii sau calitate reproductibilă: Pulse Multi Control îndeplinește aceste cerințe în totalitate. Totul este însoțit de un pachet de diverse linii sinergice, perfect adaptate necesităților clientului.

SUNT CUPRINSE:

- / PMC Cladding
- / PMC Arc blow
- / PMC Dynamic
- / PMC Galvanized
- / PMC Multi arc
- / PMC MIX DRIVE
- / PMC Mix Ripple Drive

COMPARAȚIE PACHETE DE FUNCȚII DE SUDARE



- / 1 x TPS 500i
- / 1 x corp de pistol MTB 500i WR
- / 1 x dispozitiv de avans sârmă WF 25i
- / 7° unghi de înclinare a pistolului ușor împins, 15° unghi de înclinare a pistolului către piesă, iar masa robotului a fost setată la 30° PG
- / Material de adaos: oțel (diametru 1,2)
- / Gaz de protecție: 18 % Ar + 82 % CO₂ (12 l/min)
- / Material: tablă de oțel brută de 2 mm

PMC

oferă avantaje considerabile în ceea ce privește viteza comparativ cu celelalte pachete de funcții de sudare – concomitent cu o pătrundere mare și energie liniară redusă.

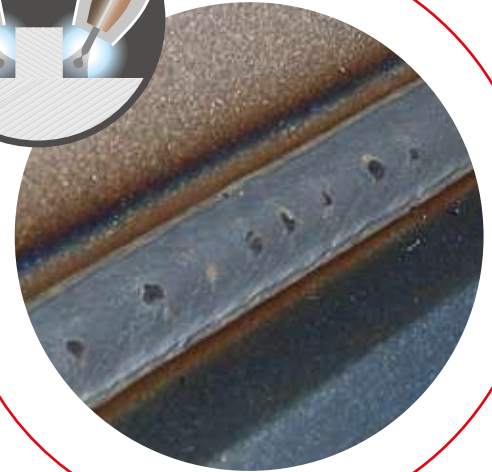
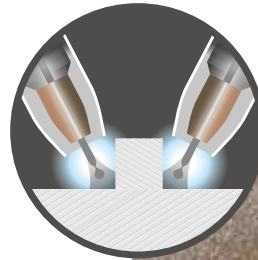
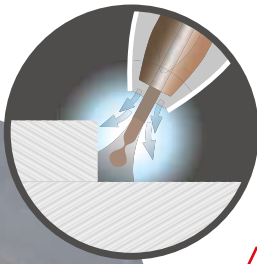
CU
15%
MAI RAPID
DECÂT LSC ȘI
PULSE ✓



LINIE SINERGICĂ PENTRU BRAZAREA MIG/MAG.

Viteză de brazare ridicată, umectare sigură și comportament bun de curgere a materialului de brazare.

PMC BRAZE



PMC MULTI ARC

INFLUENȚAREA MAI MULTOR ARCURI ELECTRICE.

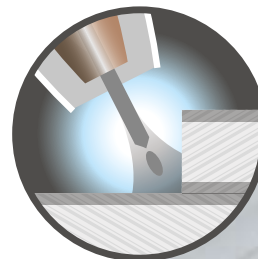
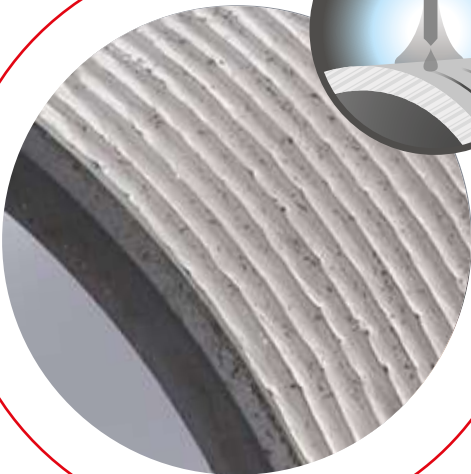
Proprietăți îmbunătățite atunci când mai multe arcuri electrice sudează pe o componentă, influențându-se reciproc.



PMC CLADDING

LINIE SINERGICĂ PENTRU PLACARE.

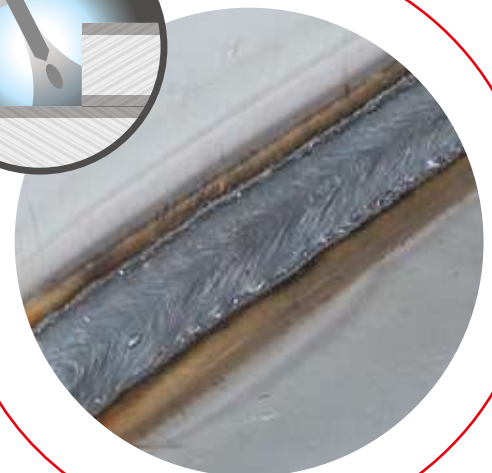
Cu pătrundere mică, diluție redusă și curgere lată a sudurii pentru o mai bună umectare.



PMC GALVANIZED

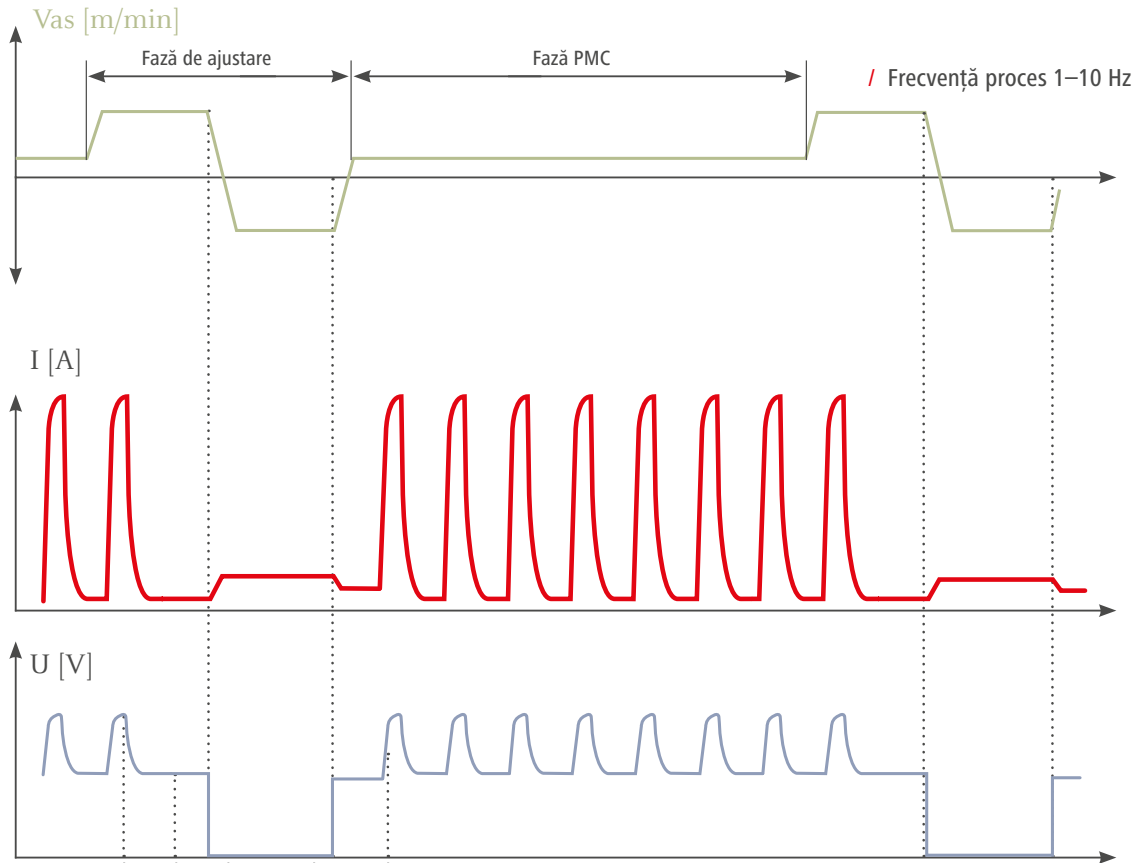
SUDARE RAPIDĂ A TABLELOR ZINCATE.

Datorită funcției de stabilizare a adâncimii de pătrundere și a lungimii arcului electric, această linie sinergică permite sudarea cu viteză maximă a tablelor zincate. În plus, se reduce riscul de formare a porilor în zinc și de arsură a zincului.



PMC MIX DRIVE

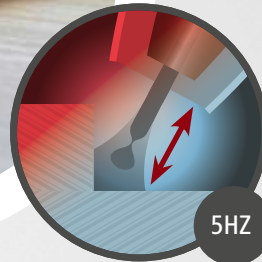
OPTIMĂ
PENTRU TOATE
POZIȚIILE DE
SUDARE



PMC MIX DRIVE

BUNĂ CAPACITATE DE UMLERE A ROSTURILOR.

Aici utilizăm un pistol de sudare Push-Pull. Prin combinația dintre mișcarea reversibilă a sârmei și schimbarea ciclică de procedeu, reușim să accelerăm chiar și sudarea îmbinărilor vertical-ascendente. Ca bonus, se obține un aspect WIG al sudurii, cu viteză ridicată - la aplicații pe tablă subțire de până la 3 mm.

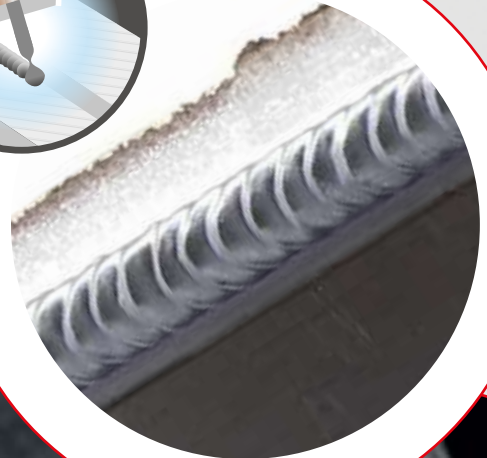
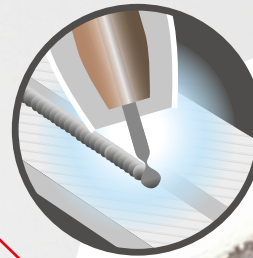


MIX DRIVE

PMC MIX RIPPLE DRIVE

ASPECT AL SUDURII LA NIVEL DE WIG.

Linia sinergică Pulse Multi Control pentru suduri impresionante din punct de vedere optic. Rezultatul: structură de solzi elegantă, asemănătoare aspectului conferit de WIG. Datorită procesului de pulsare, adaptat în mod optim - în combinație cu intervale de pauză definite - viteza este sensibil mai mare decât în cazul WIG.



DESCHIZĂTOARE DE DRUMURI PENTRU SUDURA PERFECTĂ - SISTEMELE DE ASISTENȚĂ INTEGRATE

Prin intermediul stabilizatorului pentru adâncimea de pătrundere și pentru lungimea arcului electric îi oferim sudorului sprijinul perfect. Ambele stabilizatoare ale pachetului de funcții de sudare PMC permit obținerea constantă a unei calități ridicate a sudurii, concomitent cu o viteză de sudare ridicată.

FUNCȚIE DE STABILIZARE A ADÂNCIMII DE PĂTRUNDERE

AVANTAJELE SPECIFICE

Funcția de stabilizare a adâncimii de pătrundere oferă sprijin în diverse aplicații: în aplicațiile robotizate permite obținerea unor viteze de sudare ridicate. În domeniul sudării manuale egalizează modificările lungimii libere a sârmei, realizând astfel condițiile pentru o calitate aproape constantă a sudurii.

AVANTAJELE

- / Calitate îmbunătățită a sudurii
- / Reducerea prelucrărilor ulterioare și economie de costuri
- / Sprijin ideal în condiții de vizibilitate sau accesibilitate insuficientă = fluctuațiile lungimii libere a sârmei sunt compensate automat
- / Ideal pentru sudări în poziție
- / Este posibilă utilizarea unor unghiuri de deschidere mai mici, ceea ce permite economisirea materialelor de adaos

MODUL DE FUNCȚIONARE DISPOZITIVUL DE AVANS SĂRMĂ ÎN CENTRU

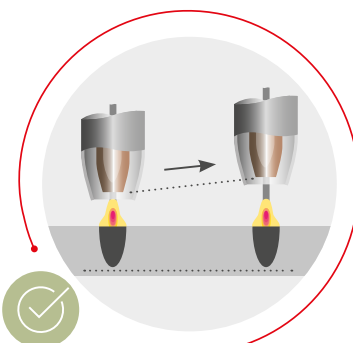
Cu funcția de stabilizare a adâncimii activată, TPS/i reglează viteza de avans a sârmei în locul curentului de sudare. Rezultatul este pătrunderea constantă.

O reglare suplimentară a sârmei menține constante intensitatea curentului și pătrunderea, în cazul unor eventuale modificări ale distanței pistolului față de piesă. Astfel, câștigul în ceea ce privește stabilitatea arcului electric sunt enorme. Pătrunderea rămâne tot timpul constantă.

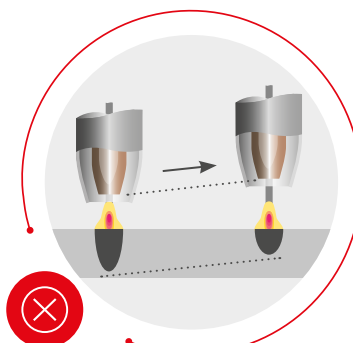
POSSIBILITĂȚI DE SETARE ALE FUNCȚIEI DE STABILIZARE A ADÂNCIMII DE PĂTRUNDERE

Reglaj Delta viteză de avans a sârmei:

- / Min: 0 m/min
- / Max: 10 m/min



REZULTAT CU FUNCȚIE DE STABILIZARE A ADÂNCIMII DE PĂTRUNDERE



REZULTAT FĂRĂ FUNCȚIE DE STABILIZARE A ADÂNCIMII DE PĂTRUNDERE

STABILIZATOR AL LUNGIMII ARCULUI ELECTRIC

LUNGIME CONSTANTĂ A ARCULUI ELECTRIC

Cu ajutorul stabilizatorului pentru lungimea arcului electric egalizăm automat iregularitățile: lungimea arcului electric este menținută constantă, independent de tensiunea de sudare. În acest fel, calitatea și aspectul sudurii rămân neschimbate, chiar și în cazul modificării poziției pistolului de sudare sau al variațiilor de toleranță ale pieselor.

SPRIJIN OPTIM ÎN URMĂTOARELE CONDIȚII:

- / Modificări dinamice și alternative ale poziției pistolului de sudare
- / Toleranțele pieselor: modificări ale grosimii tablei și ale distanței între rosturi
- / Disipare neuniformă a căldurii

MODUL DE FUNȚIONARE

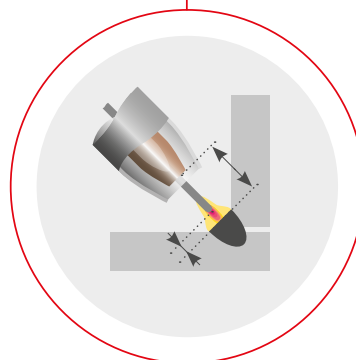
Stabilizatorul lungimii arcului electric menține constantă lungimea arcului electric. Comportamentul la scurtcircuit este stabilizat și reglat constant. Independent de poziție de sudare, de geometria sudurii sau de perturbații, caracteristicile arcului electric reglat, afectat de scurtcircuit, rămân identice.

AVANTAJELE

- / Fără întrerupere a sudării, resp. reajustare manuală a lungimii arcului electric în cazul modificării poziției pistolului de sudare
- / Găsire rapidă a parametrilor
- / Arc electric concentrat
- / Pot fi obținute viteze de sudare mai mari

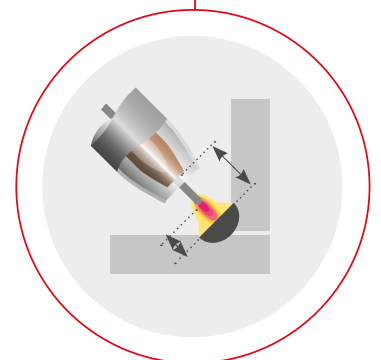
EFECTE
SCHIMBAREA
POZIȚIEI

STABILIZATOR
PORNIT 



REZULTAT:
LUNGIMEA ARCULUI ELECTRIC
RĂMÂNE CONSTANTĂ.

 STABILIZATOR
OPRIT



REZULTAT:
LUNGIMEA ARCULUI ELECTRIC
SE MODIFICĂ.

PRIVIRE DE ANSAMBLU PACHETELE DE FUNCȚII DE SUDARE FRONIUS

WELDING PACKAGE **STANDARD**

WELDING PACKAGE **LSC**

WELDING PACKAGE **PULSE**

WELDING PACKAGE **PMC**

WELDING PACKAGE **CMT**

DOMENII DE UTILIZARE	STANDARD	LSC	PULSE	PMC	CMT
Grosime tablă până la 1 mm	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●●
Grosime tablă de 1–3 mm	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●●
Grosime tablă de la 3 mm	●●●○○	●●●●○	●●●○○	●●●●●	●●●○○
Sudare în poziție	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●●
Viteză de sudare	●●●○○	●●●●○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
Sudare cu 100 % CO ₂	●●●○○	●●●●○	○○○○○	○○○○○	●●●●●
Evitarea stropilor	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	●●●●●
Sudări manuale ale rădăcinii	●●●●○	●●●●○	●○○○○	●●○○○	●●●○○
Sudări mecanizate ale rădăcinii	●●●○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	●●●●●

MATERIALE	STANDARD	LSC	PULSE	PMC	CMT
Oțel	●●●○○	●●●●○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
CrNi	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
Aluminiu	●○○○○	●●○○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
Alte materiale	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	●●●●●



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TREI DEPARTAMENTE, O SINGURĂ PASIUNE: TEHNOLOGIA CARE IMPUNE NOI STANDARDE.

Afacerea începută în 1945 ca atelier al unui singur meșter a ajuns acum să impună standarde tehnologice în domeniul tehnicii de sudare, al energiei solare și sistemelor de încărcare a bateriilor. În prezent avem circa 5.660 de angajați în întreaga lume, iar cele 1.321 de brevete de invenții pentru produsele dezvoltate de noi certifică incontestabil spiritul inovator al companiei. Pentru noi, dezvoltarea sustenabilă înseamnă implementarea principiilor relevante pentru mediu și societate, în egală măsură cu factorii economici. Iar în tot acest timp, exigențele noastre nu s-au schimbat niciodată: să fim lider în inovație.

Mai multe informații despre toate produsele Fronius și despre reprezentanții și distribuitorii noștri din întreaga lume puteți afla pe: www.fronius.com

Fronius International GmbH

Froniusplatz 1

4600 Wels

Austria

T +43 7242 241-0

F +43 7242 241-95 39 40

sales@fronius.com

www.fronius.com