

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



LSC

LOW SPATTER CONTROL

O PROCESSO DE SOLDAGEM
COM POUCOS RESPINGOS

EVITAR RESPINGOS. REDUZIR O RETRABALHO.

EXCELENTES RESULTADOS DE SOLDAGEM EXIGEM SOLUÇÕES INOVADORAS: O PROCESSO DE LSC GARANTE, COM SUAS PROPRIEDADES, ELEVADA ESTABILIDADE DO ARCO VOLTAICO E BAIXA FORMAÇÃO DE RESPINGOS.

O processo LSC é um arco voltaico padrão modificado com estabilidade do arco voltaico particularmente elevada. Como resultado, o usuário obtém soldas de alta qualidade com baixíssima formação de respingos na área do arco voltaico curto, arco voltaico de passagem e arco voltaico-faiscando. Além disso, as propriedades do LSC permitem um elevado peso do material projetado por unidade de tempo nessas áreas.

O funcionamento do processo LSC é baseado na dissipação de curto-circuitos a baixos níveis de corrente. Isto leva a uma reignição suave do arco voltaico, o que proporciona máxima estabilidade ao processo de soldagem. O pré-requisito para isso é a enorme capacidade de desempenho da TPS/i: o sistema de soldagem de alta qualidade detecta as condições de processo no curto-circuito em alta velocidade e consegue reagir de acordo. Em combinação com o estabilizador de penetração de solda, o usuário obtém resultados excelentes.

Qual é o seu desafio em soldagem?

Let's get connected.



AS VANTAGENS

SOLDAGEM MAIS ECONÔMICA COM LSC.

ATÉ
75%
MENOS RESPINGOS*



- / Redução do retrabalho
- / Menor consumo de material de adição
- / Menor rejeição
- / Menor necessidade de limpeza e economia nas peças de desgaste

SOLDAGEM ATÉ
4,5x
MAIS RÁPIDA**



- / Muito adequado para aplicações de soldagem em posições restritas
- / A soldagem na posição vertical descendente é apoiada de forma ideal pelas propriedades do LSC
- / O poderoso arco voltaico garante a cobertura ideal da raiz nas posições sobre a cabeça

ECONOMIA DE ATÉ
25%
NOS GASTOS COM GÁS



- / Baixos custos de gás utilizando 100% de CO₂
- / Maior penetração de solda e menor porosidade graças à utilização de 100% CO₂

ALTA ESTABILIDADE DO
PROCESSO COM
LSC ADVANCED



- / Solde com poucos respingos mesmo com jogos de mangueira longos utilizando o LSC Advanced
- / Melhor estabilidade do processo na área do arco voltaico de passagem
- / Nenhum cabo adicional de sensor necessário



ECONÔMICO E SUSTENTÁVEL

CONSERVAÇÃO DE RECURSOS

O processo LSC com poucos respingos reduz o retrabalho. Assim as peças de desgaste podem ser poupadas, o tempo de trabalho pode ser economizado e as rejeições podem ser reduzidas de forma considerável.

ECONOMIA DE MATERIAIS ADICIONAIS

Devido ao controle preciso e à consequente menor formação de respingos do LSC, o consumo de material de enchimento de solda bem como os custos gerais são reduzidos.

ECONOMIA DE ENERGIA

Um arco voltaico estável e precisamente controlado melhora a qualidade da soldagem e, assim, encurta o tempo total das aplicações de soldagem. O resultado: menor consumo de energia.

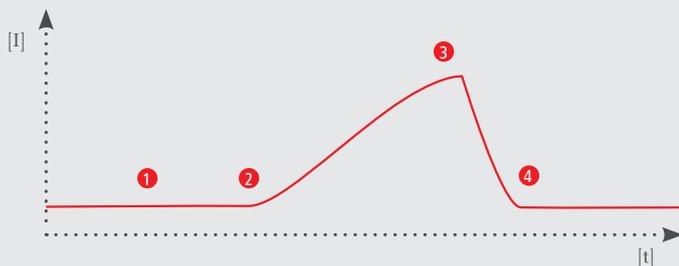
LSC - O ARCO VOLTAICO CURTO MODIFICADO.

O PRINCÍPIO LSC DE REIGNIÇÃO SUAVE APRESENTA UMA SIGNIFICATIVA DIFERENÇA EM RELAÇÃO AO ARCO VOLTAICO CURTO PADRÃO.

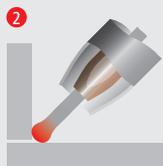
Este princípio é alcançado através da dissipação do curto-circuito a um baixo nível de corrente. Isto, por sua vez, leva a um processo de soldagem estável.

PADRÃO ARCO VOLTAICO CURTO

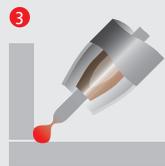
Excelentes resultados já podem ser obtidos com o arco padrão controlado da Fronius. Mas por que se contentar com o padrão quando é possível uma soldagem praticamente livre de respingos?



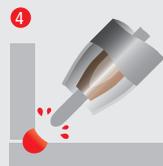
/ Formação de pingos



/ Contato com o componente



/ Pingos são „espremidos“



/ Liberação de gotas, respingos

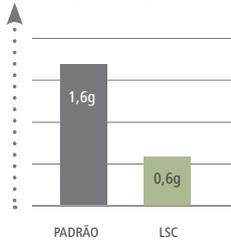
A E
DO A

LSC

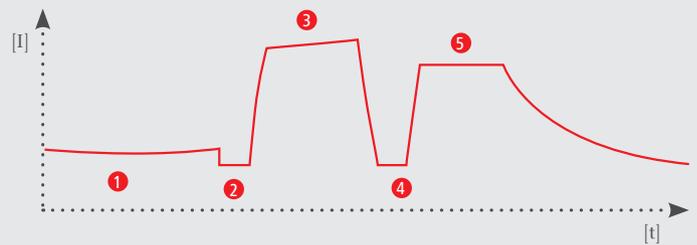
ARCO VOLTAICO CURTO

POUQUÍSSIMO RESPINGO ✓

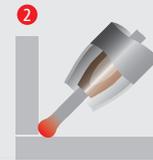
Respingos em g/m



A inteligência ressonante digital reage perfeitamente a oscilações na tensão, **GARANTINDO ASSIM UM ARCO VOLTAICO INCONDICIONALMENTE ESTÁVEL.**



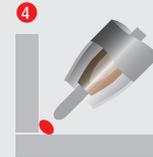
/ Formação de pingos



/ Contato com o componente: a corrente é reduzida, menor carga de respingos



/ Pingos são „espremidos“



/ Liberação de gotas: a corrente é reduzida, a formação de respingos é minimizada



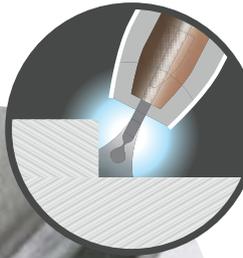
/ Penetração de solda profunda atingida com o aumento da corrente



AS VANTAGENS ✓

- / 75% menos respingos
- / Redução do retrabalho
- / Menor rejeição

VOLUÇÃO ARCO VOLTAICO



A CARACTERÍSTICA CERTA

CADA APLICAÇÃO DE SOLDA TEM
DESAFIOS ESPECIAIS E
EXIGE SOLUÇÕES
SOB MEDIDA.

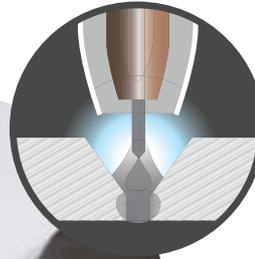
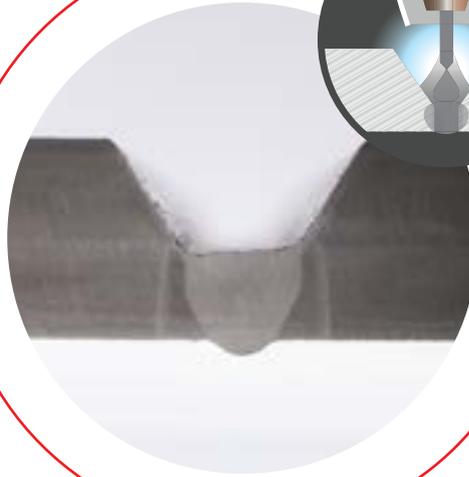
Por isso, o LSC inclui diferentes características, ou seja, linhas sinérgicas que se ajustam às exigências personalizadas do cliente. Isto elimina a necessidade de uma incômoda, e muitas vezes demorada, parametrização dos equipamentos. Ao invés disso, a linha sinérgica pré-configurada pode ser convenientemente ajustada na fonte de solda. Isto economiza tempo e permite uma reprodutibilidade da qualidade.

PERFEITAMENTE
ADAPTADO ÀS
SUAS
NECESSIDADES

UNIVERSAL

ECONOMIA DE TEMPO SIMPLES CONFIGURAÇÕES DE SOLDAGEM

para aplicações padrão de soldagem em aço, com fácil controle do arco voltaico curto, de passagem e arco voltaico-faiscando.



ROOT (RAIZ)

O PODEROSO ARCO VOLTAICO COM BOA CAPACIDADE DE PONTE

permite um passe de raiz fácil – também para solda de posição na área de arco voltaico curto.

GALVANIZED (GALVANIZADO)

CARACTERÍSTICA ESPECIAL – DESENVOLVIDA PARA A SOLDAGEM DE PEÇAS DE CHAPA METÁLICA GALVANIZADA.

O arco voltaico curto de alta pressão permite um perfeito passe de raiz sem o apoio do banho. Possui a melhor capacidade de ponte e é adequado especialmente para posições de soldagem desafiadoras.

Ø do arame: 1 mm
Arame adicional: CuSi-3
U: 13,7 V
I: 123 A
Vd: 6,1 m/min
Gás: 100% Ar



Ø do arame: 1 mm
Arame adicional: CuSi-3
U: 13,1 V
I: 71 A
Vd: 3,7 m/min
Gás: 100% Ar



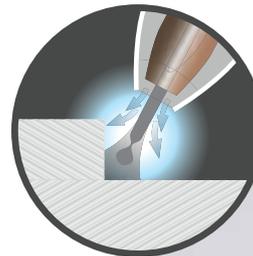
BRAZE (BRASAGEM)

Ø do arame: 1 mm
Arame adicional: CuSi-3
U: 13,1 V
I: 69 A
Vd: 3,6 m/min
Gás: 100% Ar



CARACTERÍSTICA PARA A BRASAGEM MIG/MAG.

Elevada velocidade de brasagem, umectação segura e bom fluxo do material de brasagem na área do arco voltaico curto.



SOLDAGEM COM

LSC

NO ARCO
VOLTAICO DE
PASSAGEM

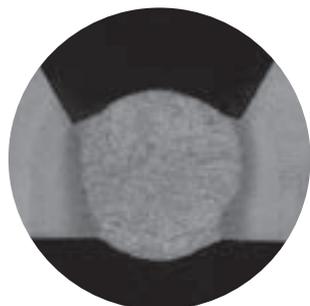


PASSE DE RAIZ

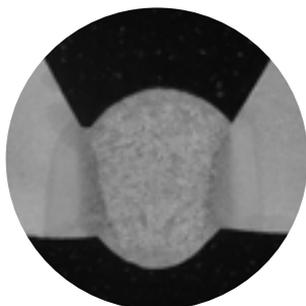
Até agora, a raiz precisava ser soldada em uma posição vertical ascendente no arco voltaico curto convencional.

Na posição vertical descendente, havia um risco de defeitos de ligação devido à baixa pressão do arco voltaico e ao consequente avanço do banho de solda. Em contraste, com a característica do LSC Root, graças à alta pressão do arco voltaico e ao elevado peso do material projetado por unidade de tempo, agora é possível soldar em posição vertical descendente e, assim, com maior rapidez. Com LSC Root Advanced, é possível atingir até 25 cm/min.

POSIÇÃO ASCENDENTE PF/3G

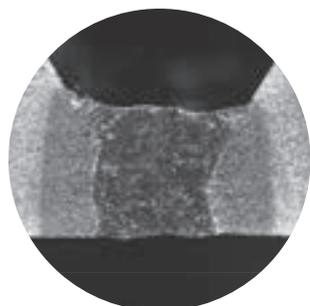


PADRÃO

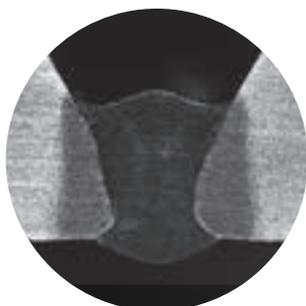


LSC

POSIÇÃO DESCENDENTE PF/3G



PADRÃO

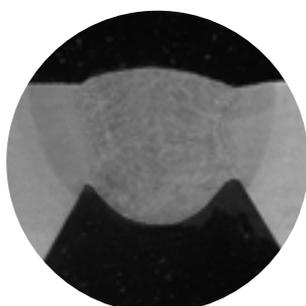


LSC

POSIÇÃO SOBRE A CABEÇA PH/4G



PADRÃO



LSC

REDUZIDA NECESSIDADE DE LIMPEZA DOS BICOS DE GÁS

/9

UMA COMPARAÇÃO DOS BICOS DE GÁS APÓS 340 IGNIÇÕES

LSC vs. arco voltaico curto padrão
(VD = 7,0 m/min com stickout de 15 mm, tubo de contato 1,0 mm):

**ATÉ 75% MENOS RESPINGOS
COM LOW SPATTER CONTROL.**



SOLDAR COM LSC NO ARCO VOLTAICO-FAISCANDO

Com o estabilizador de penetração de solda ativado, a TPS/i ajusta a velocidade do arame em vez da corrente de soldagem, gerando assim uma penetração de solda constante.

Uma regulação adicional do arame mantém a corrente e a penetração de solda constantes no caso de uma alteração na distância entre a tocha de solda e o componente. Assim o arco voltaico ganha enorme estabilidade e a penetração de solda permanece sempre igual.

VANTAGENS DO ESTABILIZADOR DA PENETRAÇÃO DE SOLDA

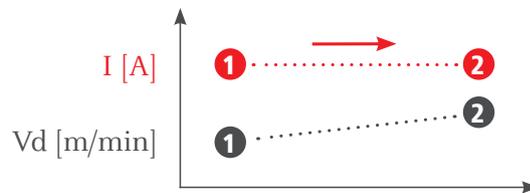
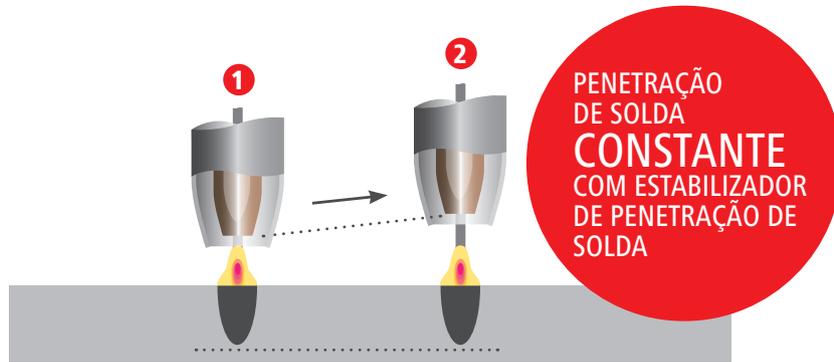
- / Melhoria na qualidade da soldagem
- / Economia de retrabalho e custos adicionais
- / Apoio ideal em caso de visibilidade ou acessibilidade insuficiente = as flutuações do stickout são compensadas
- / Ideal para soldagens de posição
- / É possível usar ângulos de abertura mais estreitos, isso permite economizar nos materiais de adição



DO ESTABILIZADOR DE PENETRAÇÃO DE SOLDA

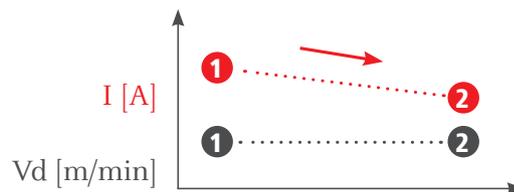
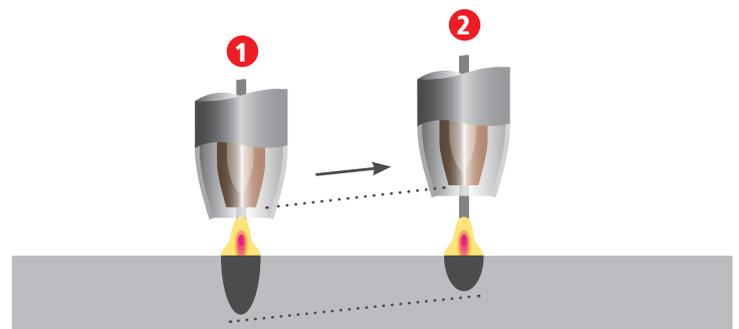
COM

ESTABILIZADOR DE PENETRAÇÃO DE SOLDA



SEM

ESTABILIZADOR DE PENETRAÇÃO DE SOLDA



/ I = intensidade de corrente, V_d = velocidade do arame.

VISÃO GERAL PACOTES DE SOLDAGEM DA FRONIUS

WELDING PACKAGE **STANDARD**

WELDING PACKAGE **LSC**

WELDING PACKAGE **PULSE**

WELDING PACKAGE **PMC**

WELDING PACKAGE **CMT**

| ÁREAS DE APLICAÇÃO | STANDARD | LSC | PULSE | PMC | CMT |
|-------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Espessura da chapa até 1 mm | ●●●○○ | ●●●●○ | ●○○○○ | ●●●○○ | ●●●●● |
| Espessura da chapa de 1 a 3 mm | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● |
| Espessura da chapa a partir de 3 mm | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● | ●●●○○ |
| Soldagem na posição | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● |
| Velocidade de soldagem | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● | ●●●●● |
| Soldagem com 100% CO ₂ | ●●●○○ | ●●●○○ | ○○○○○ | ○○○○○ | ●●●●● |
| Prevenção de respingos | ●●○○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● |
| Passes de raiz manuais | ●●●○○ | ●●●●● | ●○○○○ | ●●●○○ | ●●●○○ |
| Passes de raiz mecanizados | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● |

| MATERIAIS | STANDARD | LSC | PULSE | PMC | CMT |
|---------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Aço | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● | ●●●●● |
| CrNi | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● | ●●●●● |
| Alumínio | ●○○○○ | ●●○○○ | ●●●○○ | ●●●●● | ●●●●● |
| Materiais especiais | ●●○○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●○○ | ●●●●● |



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRÊS UNIDADES DE NEGÓCIOS, UMA PAIXÃO: TECNOLOGIA QUE ESTABELECE PADRÕES.

O que começou, em 1945, como uma microempresa agora estabelece padrões tecnológicos nas áreas de tecnologia de soldagem, fotovoltaica e carregamento de baterias. Hoje atuamos mundialmente com cerca de 5.440 colaboradores e 1.264 patentes concedidas para desenvolvimento de produtos que demonstram o espírito inovador na corporação. Para nós, desenvolvimento sustentável significa implementar aspectos ambientais e sociais com a mesma consideração tida com os fatores econômicos. Em tudo isso, nossa pretensão nunca mudou: ser líder em inovação.

Para obter mais informações sobre todos os produtos Fronius e nossos parceiros de distribuição e representantes, visite www.fronius.com

Fronius do Brasil
Com. Serv. Imp. Ltda
Rua José Martins Fernandes,
601 – Galpões 1, 2 e 3 – Batistini
São Bernardo do Campo – SP
CEP: 09843-400
Brasil
Telefone +55 11 3563-3800
sac@fronius.com
www.fronius.com.br

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Telefone +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
sales@fronius.com
www.fronius.com