

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



LSC

LOW SPATTER CONTROL

DER SPRITZERARME
SCHWEISSPROZESS

SPRITZER VERMEIDEN. NACHARBEIT REDUZIEREN.

AUSSERGEWÖHNLICHE SCHWEISSERGESULTISSE BENÖTIGEN INNOVATIVE LÖSUNGEN: **DER LSC-PROZESS SORGT MIT SEINEN EIGENSCHAFTEN FÜR HOHE LICHTBOGENSTABILITÄT UND GERINGE SPRITZERBILDUNG.**

Der LSC-Prozess ist ein modifizierter Standardlichtbogen mit besonders hoher Lichtbogenstabilität. Der Anwender erzielt dadurch hochwertige Schweißnähte bei sehr geringer Spritzerbildung im Bereich des Kurz-, Übergangs- und Sprühlichtbogens. Zudem ermöglichen die Eigenschaften von LSC eine erhöhte Abschmelzleistung in diesen Bereichen.

Die Funktionsweise des LSC-Prozesses beruht auf einer Kurzschlussauflösung bei niedrigem Stromniveau. Das führt zum sanften Wiederzünden des Lichtbogens, was dem Schweißprozess maximale Stabilität verleiht. Voraussetzung dafür ist die enorme Leistungsfähigkeit der TPS/i: Das High-End-Schweißsystem erfasst Prozesszustände im Kurzschluss in Hochgeschwindigkeit und kann somit entsprechend darauf reagieren. In Verbindung mit dem Einbrandstabilisator erzielt der Anwender außergewöhnliche Ergebnisse.

What's your
welding challenge?

Let's get connected.



DIE VORTEILE MIT LSC ÖKONOMISCHER SCHWEISSEN.

BIS ZU
75%
WENIGER SPRITZER*



- / Reduktion der Nacharbeit
- / Geringerer Verbrauch an Schweißzusatz
- / Weniger Ausschuss
- / Geringerer Reinigungsaufwand und Einsparung bei Verschleißteilen

BIS ZU
4,5x
SCHNELLER SCHWEISSEN**



- / Sehr gut geeignet für Schweißanwendungen in Zwangslagen
- / Schweißen in fallender Position wird durch die Eigenschaften von LSC bestens unterstützt
- / Der druckvolle Lichtbogen gewährleistet optimale Wurzeleinfassung in Überkopfpositionen

ERSPARNIS UM BIS ZU
25%
BEI DEN GASKOSTEN



- / Geringere Gaskosten durch Verwendung von 100 % CO₂
- / Größere Einbrandtiefe und geringere Porosität durch die Verwendung von 100 % CO₂

HOHE
PROZESSSTABILITÄT MIT
LSC ADVANCED



- / Mit LSC Advanced auch bei langen Schlauchpaketen spritzerarm schweißen
- / Verbesserte Prozessstabilität im Bereich des Übergangsbogens
- / Keine zusätzliche Sensorleitung nötig



ÖKONOMISCH UND NACHHALTIG

RESSOURCEN- SCHONEND

Durch den spritzerarmen LSC-Prozess verringert sich die Nacharbeit. Somit können Verschleißteile geschont, Arbeitszeit eingespart und Ausschuss erheblich reduziert werden.

EINSPARUNG VON ZUSATZMATERIAL

Durch die präzise Regelung und der daraus resultierenden geringeren Spritzerbildung von LSC, werden der Verbrauch an Schweißzusatzwerkstoff sowie Folgekosten verringert.

ENERGIE- SPAREND

Ein stabiler, präzise geregelter Lichtbogen verbessert die Schweißqualität und verkürzt somit die Gesamtzeit der Schweißanwendungen. Das Ergebnis: Ein geringerer Energieverbrauch.

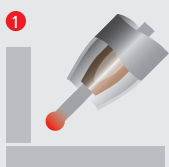
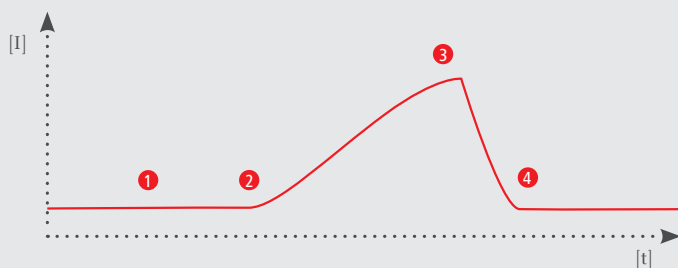
LSC - DER MODIFIZIERTE KURZLICHTBOGEN.

DAS LSC-PRINZIP DER SANFTEN WIEDERZÜNDUNG STELLT EINEN WESENTLICHEN UNTERSCHIED ZUM STANDARDKURZLICHTBOGEN DAR.

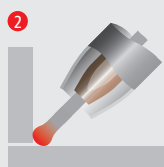
Hervorgerufen wird dieses Prinzip, indem der Kurzschluss auf niedrigem Stromniveau aufgelöst wird. Das wiederum führt zu einem stabilen Schweißprozess.

STANDARD KURZLICHTBOGEN

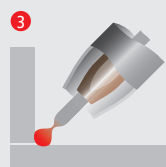
Mit dem geregelten Standardlichtbogen von Fronius lassen sich bereits hervorragende Ergebnisse erzielen. Aber warum mit dem Standard zufrieden geben, wenn nahezu spritzerfreies Schweißen möglich ist?



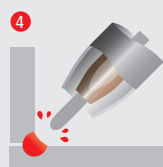
/ Tropfenbildung



/ Bauteilberührung



/ Tropfen wird „gepincht“



/ Tropfenablöse, Spritzer

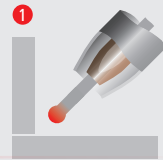
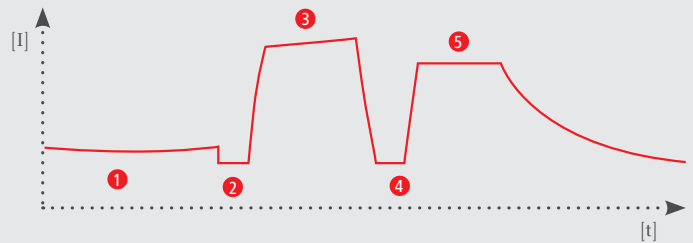
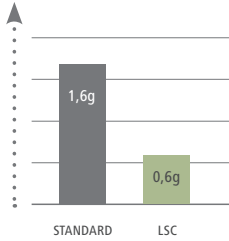
DIE
DES

LSC- KURZLICHTBOGEN

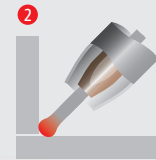
Die digital resonante Intelligenz reagiert optimal auf Spannungsschwankungen **UND GEWÄHRLEISTET DADURCH EINEN KOMPROMISSLOS STABILEN LICHTBOGEN.**

EXTREM WENIG SPRITZER ✓

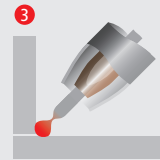
Spritzer g/m



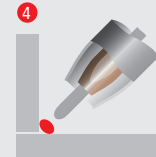
/ Tropfenbildung



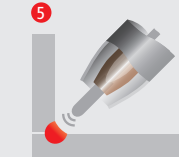
/ Bauteilberührung: Strom wird reduziert, geringere Tropfenbelastung



/ Tropfen wird „gepincht“



/ Tropfenabläse: Strom wird abgesenkt, Spritzerbildung wird minimiert

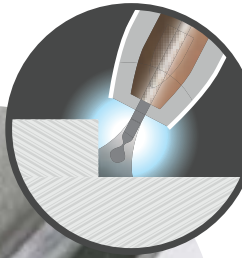


/ Tiefer Einbrand wird durch Stromerhöhung erreicht

DIE VORTEILE ✓

- / 75% weniger Spritzer
- / Verringerung der Nacharbeit
- / Weniger Ausschuss

EVOLUTION LICHTBOGENS



DIE PASSENDE CHARAKTERISTIK

JEDE SCHWEISSANWENDUNG HAT
SPEZIELLE HERAUSFORDERUNGEN UND
BENÖTIGT MASSGESCHNEIDERTE
LÖSUNGEN.

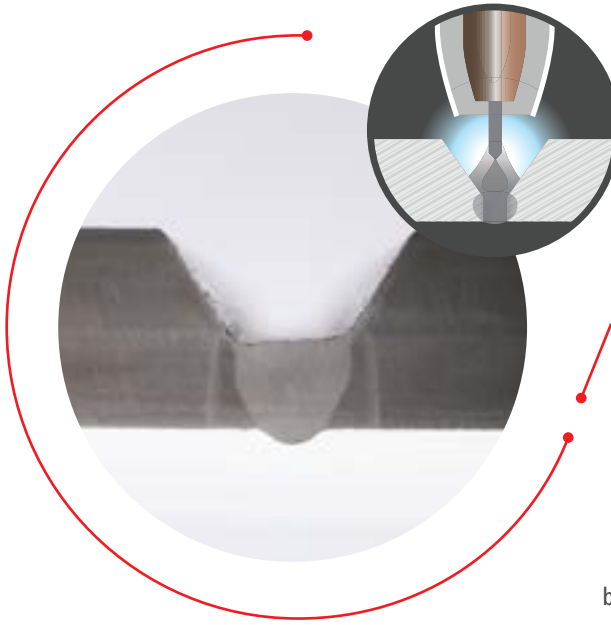
LSC beinhaltet deshalb verschiedene Charakteristiken – also Kennlinien, die auf individuelle Kundenbedürfnisse abgestimmt sind. Eine umständliche und oftmals langwierige Geräte-Parametrierung fällt somit weg. Stattdessen kann die vorkonfigurierte Kennlinie bequem am Schweißgerät eingestellt werden. Das spart Zeit und ermöglicht reproduzierbare Qualität.

**OPTIMAL
AUF IHRE
BEDÜRFNISSE
ABGESTIMMT**

UNIVERSAL

ZEITSPAREND EINFACHE SCHWEISS- EINSTELLUNGEN

für Standardanwendungen
beim Stahlschweißen – mit leicht
kontrollierbarem Kurz-,
Übergangs- und
Sprühlichtbogen.



ROOT

DER DRUCKVOLLE LICHTBOGEN MIT GUTER SPALT- ÜBERBRÜCKUNG

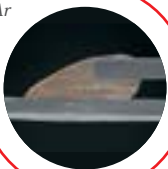
ermöglicht einfaches
Wurzelschweißen – auch
beim Positionsschweißen im
Kurzlichtbogenbereich.

GALVANIZED

BESONDERE CHARAKTERISTIK – ENTWICKELT FÜR DAS SCHWEISSEN VON VERZINKTEN BLECHTEILEN.

Druckvoller Kurzlichtbogen ermöglicht perfektes Wurzelschweißen ohne
Badstütze. Beste Spaltüberbrückbarkeit und besonders geeignet für
herausfordernde Schweißpositionen.

Draht Ø: 1 mm
Zusatzdraht: CuSi-3
U: 13,7 V
I: 123 A
Vd: 6,1 m/min
Gas: 100% Ar



Draht Ø: 1 mm
Zusatzdraht: CuSi-3
U: 13,1 V
I: 71 A
Vd: 3,7 m/min
Gas: 100% Ar

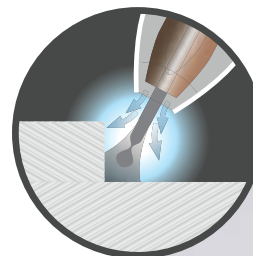


BRAZE

CHARAKTERISTIK FÜR DAS MIG/MAG LÖTEN.

Hohe Lötgeschwindigkeit, sichere
Benetzung und gutes Ausfließen
des Lötwerkstoff im
Kurzlichtbogenbereich.

Draht Ø: 1 mm
Zusatzdraht: CuSi-3
U: 13,1 V
I: 69 A
Vd: 3,6 m/min
Gas: 100% Ar





SCHWEISSEN MIT

LSC

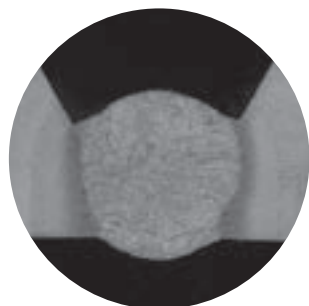
IM KURZ- UND
ÜBERGANGS-
LICHTBOGEN

WURZEL-SCHWEISSEN

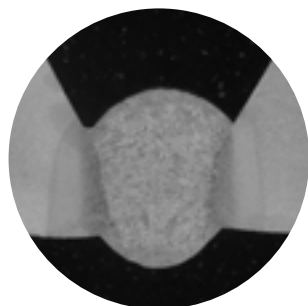
Bisher musste die Wurzel im konventionellen Kurzlichtbogen in der Regel steigend verschweißt werden.

In fallender Position bestand die Gefahr von Bindefehlern aufgrund des geringen Lichtbogensdrucks und dem damit einhergehenden Vorlaufen des Schmelzbads. Hingegen kann mit der Charakteristik LSC Root – dank des hohen Lichtbogensdrucks und der hohen Abschmelzleistung – nun fallend und damit schneller geschweißt werden. Mit LSC Root Advanced können fallend sogar 25 cm/min realisiert werden.

POSITION STEIGEND PF/3G

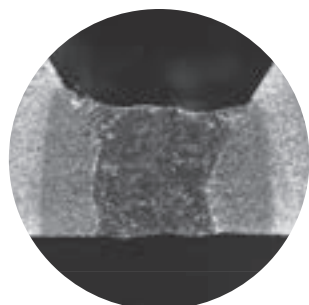


STANDARD

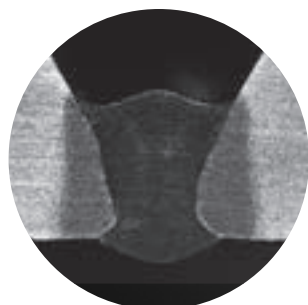


LSC

POSITION FALLEND PG/3G

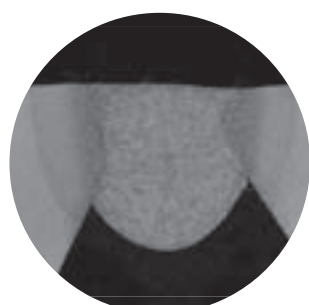


STANDARD

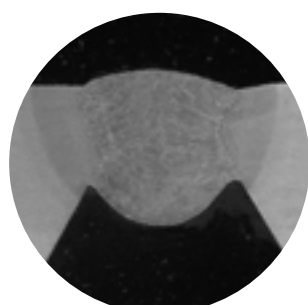


LSC

POSITION ÜBERKOPF PH/4G



STANDARD



LSC

REDUZIERTER REINIGUNGS-AUFWAND BEI GASDÜSEN

EIN VERGLEICH DER GASDÜSEN NACH 340 ZÜNDUNGEN

LSC vs. Standard-Kurzlichtbogen

(VD = 7,0 m/min mit 15 mm Stickout, Kontaktrohr 1,0 mm):

BIS ZU 75 % WENIGER SPRITZER MIT LOW SPATTER CONTROL.



OHNE LSC



MIT LSC

SCHWEISSEN MIT LSC IM SPRÜHLICHTBOGEN

Bei aktiviertem Einbrandstabilisator regelt die TPS/i anstatt des Schweißstroms den Drahtvorschub nach und sorgt damit für konstanten Einbrand.

Eine zusätzliche Drahtregulierung hält bei Abstandsänderungen des Brenners zum Bauteil Strom und Einbrand konstant. Der Lichtbogen gewinnt somit enorm an Stabilität, der Einbrand ist immer gleich.

VORTEILE DURCH DEN EINBRAND- STABILISATOR

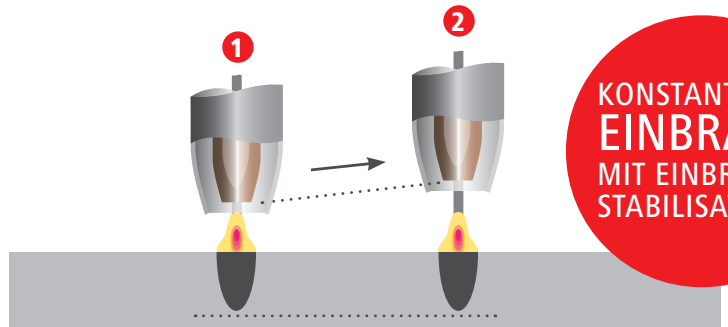
- / Verbesserte Schweißqualität
- / Einsparung von Nacharbeit und Zusatzkosten
- / Ideale Unterstützung bei unzureichender Sicht oder Zugänglichkeit = Stick-Out-Schwankungen werden ausgeglichen
- / Ideal für Positionsschweißungen
- / Verwendung schmalere Öffnungswinkel möglich – dadurch können Schweißzusätze eingespart werden



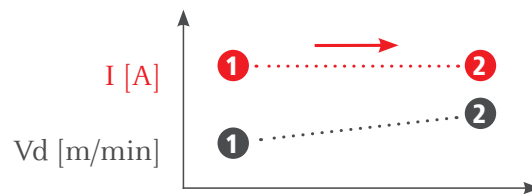
FUNKTIONSWEISE EINBRAND- STABILISATOR

MIT

EINBRANDSTABILISATOR

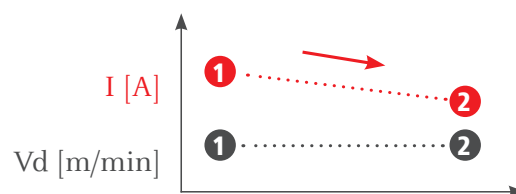
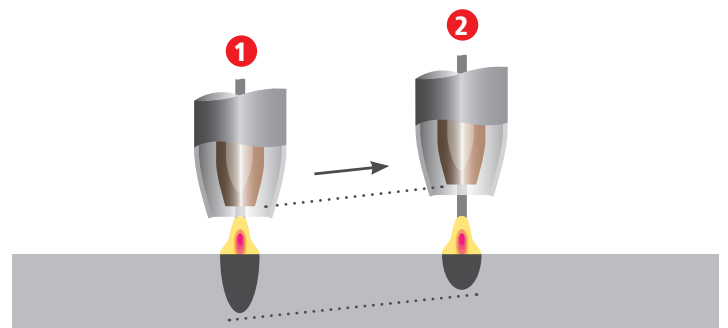


KONSTANTER
EINBRAND
MIT EINBRAND-
STABILISATOR



OHNE

EINBRANDSTABILISATOR



/ I = Stromstärke, V_d = Geschwindigkeit Drahtvorschub.

ÜBERSICHT FRONIUS WELDING PACKAGES

WELDING PACKAGE **STANDARD**

WELDING PACKAGE **LSC**

WELDING PACKAGE **PULSE**

WELDING PACKAGE **PMC**

WELDING PACKAGE **CMT**

ANWENDUNGSBEREICHE	STANDARD	LSC	PULSE	PMC	CMT
Blechstärke bis 1 mm	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●●
Blechstärke von 1- 3 mm	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●●
Blechstärke ab 3 mm	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●○○
Schweißen in Position	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●●
Schweißgeschwindigkeit	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●●●
Schweißen mit 100% CO ₂	●●●○○	●●●●○	○○○○○	○○○○○	●●●●●
Spritzervermeidung	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	●●●●●
Manuelle Wurzelschweißungen	●●●●○	●●●●○	●●○○○	●●○○○	●●●○○
Mechanisierte Wurzelschweißungen	●●●○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	●●●●●
MATERIALIEN	STANDARD	LSC	PULSE	PMC	CMT
Stahl	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●●●
CrNi	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
Aluminium	●○○○○	●●○○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
Sondermaterialien	●●○○○	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●●



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

DREI BUSINESS UNITS, EINE LEIDENSCHAFT: TECHNOLOGIE, DIE MASSSTÄBE SETZT.

Was 1945 als Ein-Mann-Betrieb begann, setzt nun in den Bereichen Schweißtechnik, Photovoltaik und Batterieladen technologische Maßstäbe. Heute sind wir mit rund 5.440 Mitarbeitern weltweit tätig, und 1.264 erteilte Patente für Produktentwicklungen machen den innovativen Geist im Unternehmen deutlich. Nachhaltige Entwicklung heißt für uns, umweltrelevante und soziale Gesichtspunkte gleichberechtigt mit wirtschaftlichen Faktoren umzusetzen. Dabei hat sich unser Anspruch nie verändert: Innovationsführer sein.

Weitere Informationen zu allen Fronius Produkten und unseren weltweiten Vertriebspartnern und Repräsentanten erhalten Sie unter www.fronius.com

Fronius Schweiz AG
 Oberglattestrasse 11
 8153 Rümlang
 Schweiz
 Telefon 0848 FRONIUS (37 66 487)
 Gratisfax 0800 FRONIUS (37 66 487)
sales.switzerland@fronius.com
www.fronius.ch

Fronius Deutschland GmbH
 Fronius Straße 1
 36119 Neuhoof-Dorfborn
 Deutschland
 Telefon +49 6655 916 94-0
 Telefax +49 6655 916 94-30
sales.germany@fronius.com
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
www.fronius.at

Fronius International GmbH
 Froniusplatz 1
 4600 Wels
 Österreich
 Telefon +43 7242 241-0
 Telefax +43 7242 241-953940
sales@fronius.com
www.fronius.com