

# ARC/SC

Hubzündung/Short Cycle  
Bolzenschweißen

# ARC

## Hubzündungs- schweißen mit Keramikring oder Schutzgas

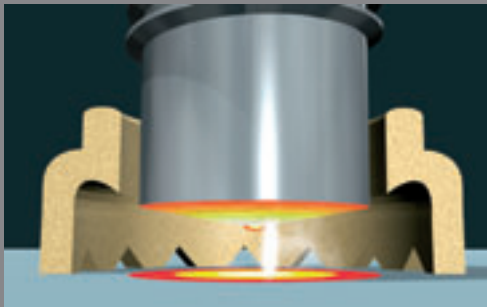
Das Verfahren beim Bolzenschweißen mit Hubzündung wird meist im Durchmesserbereich von 3 bis 25 mm mit Schweißzeiten von etwa 100 bis 1.500 msec eingesetzt.

Bei Bolzen über 12 mm Durchmesser empfiehlt sich das Hubzündungsverfahren mit Keramikring.

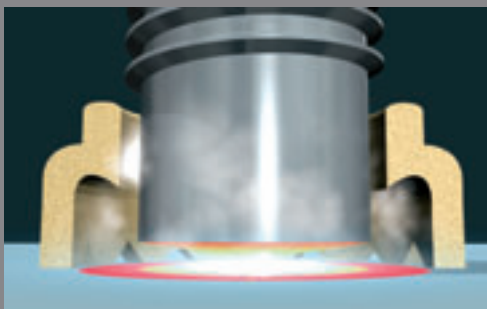
Ist es erforderlich die Schmelzbäder vor atmosphärischen Einflüssen zu schützen, verwendet man Schutzgas. Eingesetzt wird diese Verfahrensvariante auch bei automatisierten Anwendungen.



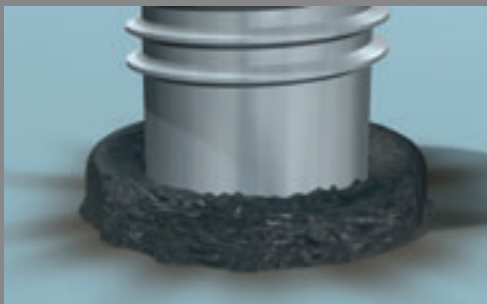
**Verfahrensablauf mit Keramikring:**  
Verbinden von bolzenförmigen Schweißelementen mit dem Durchmesser 2 – 25 mm (M24) auf dicke Stahlbleche ab 2 mm. Stahl (unlegiert und legiert)



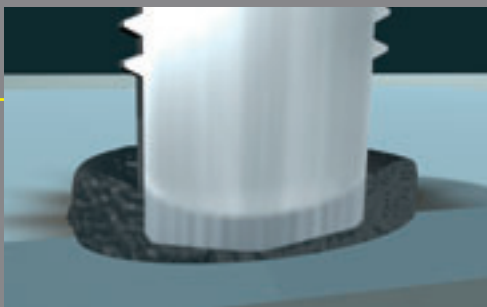
Der Bolzen wird abgehoben und ein Hilfslichtbogen (Pilotlichtbogen) mit geringer Stromstärke wird zwischen Bolzenspitze und Werkstück gezündet.



Anschließend erfolgt die Zündung des Hauptlichtbogens. Bolzen und Werkstück werden angeschmolzen. Der Bolzen wird zum Werkstück bewegt, beide Schmelzonen vereinigen sich.



Die Schmelzonen erstarren. Der kurze und saubere Schweißvorgang erfordert keine Nachbearbeitung.



Das Ergebnis ist eine gleichmäßige Verbindung von sehr hoher Festigkeit, die über der des Grundwerkstoffes und des Bolzens liegt.

**Enorme Zeit- und Kosteneinsparungen  
Konkurrenzlose Wirtschaftlichkeit mit HBS**

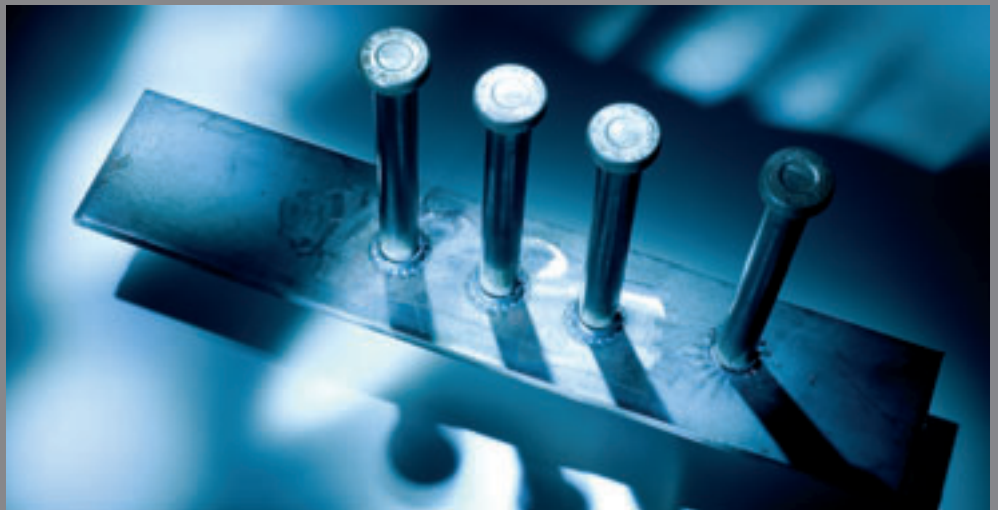
# ARC

Die beste  
Lösung für das  
beste Ergebnis



Besonders geeignet für  
stärkere Bleche ab ca. 2 mm  
Anwendungsbereiche sind:  
Stahlbau, Maschinen-/  
Schiffsbau, Fahrzeugbau,  
Hoch-/Tiefbau.

ARC Hubzündungsbolzenschweißen  
mit Keramikring, Schutzgas  
oder ohne Schweißbadschutz.



## ARC Kompromisslose Hubzündungs- Leistungseinheiten

Mit der ARC-Geräteserie wird eine beeindruckende Leistungsbreite und Anwendungsvielfalt abgedeckt. Höchste Mobilität vom Einstiegsmodell bis zum leistungsstärksten System auf großen Gummirädern.

### Wir folgen dem Anspruch

Kompakt und mit übersichtlich designter Frontplatte ausgestattet, bestehen die ARC-Geräte durch höchsten Bedienkomfort und umfangreichen Sicherheitsstandards. Optimales Schweißen mittels Microcontrollersteuerung und automatischer Funktionsüberwachung ist garantiert. Darüber hinaus sind noch Leistungsreserven vorhanden. Beste Ergebnisse bei hoher Wirtschaftlichkeit.



Vollflächige Verbindung und hohe Festigkeit trotz geringem Wärmeeintrag.

### In allen Punkten top:

- ▶ präzise Prozessablaufzeiten durch Microcontrollersteuerung
- ▶ Abhubtestfunktion
- ▶ Funktionsüberwachung
- ▶ Integrierter Netzfilter
- ▶ Höchster Bedienkomfort
- ▶ Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis



## Mit System zum Erfolg

### ARC 500

Das starke Leichtgewicht mit 580 A Schweißstrom.

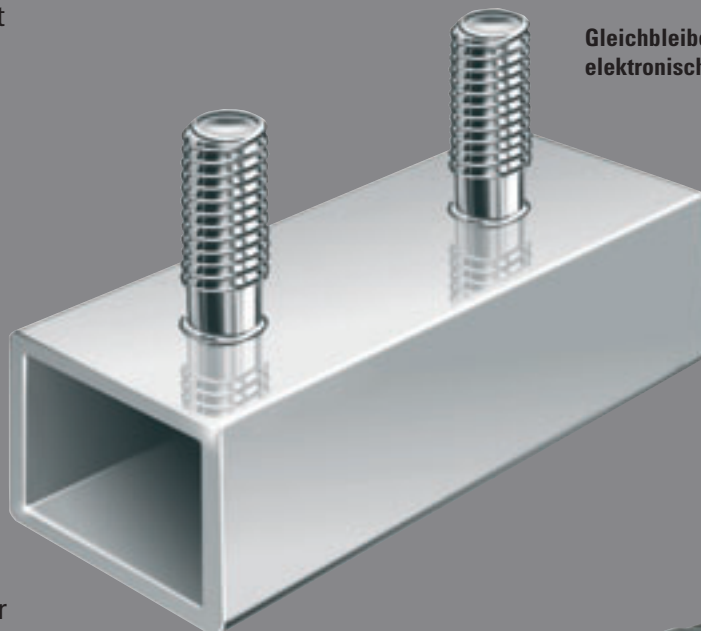
### ARC 800

Der Topseller – kompakt, leistungsstark und auf Wunsch voll ausgestattet.

### ARC 1550

Bärenstark auf Gummirollen, die Premium-Leistungseinheit der ARC-Serie. Mit elektronischer Energieregulierung, für konstanten Energieeintrag.

	ARC 500	ARC 800	ARC 1550
<b>Schweißbereich</b>	M3 – MR10 Ø 2 – 8 mm	M3 – MR12 Ø 2 – 10 mm	M3 – M20 RD Ø 2 – 19 mm
<b>Schweißfolge</b>	5 – 15 Bolzen/min	7 – 17 Bolzen/min	3 – 35 Bolzen/min (je nach Einsatz und Bolzendurchmesser)
<b>Blechstärke</b>	Besonders geeignet für stärkere Bleche ab ca. 2 mm		
<b>Schweißstrom</b>	580 A	800 A	1.550 A Einstellbereich 500 – 1.550 A
<b>Schweißzeit</b>	5 – 350 msec	5 – 1.000 msec	5 – 1.500 msec (stufenlos)
<b>Gewicht</b>	31 kg	37 kg	133 kg



Gleichbleibend hohe Schweißqualität durch elektronische Energieregulierung (ARC 1550).

### A 12

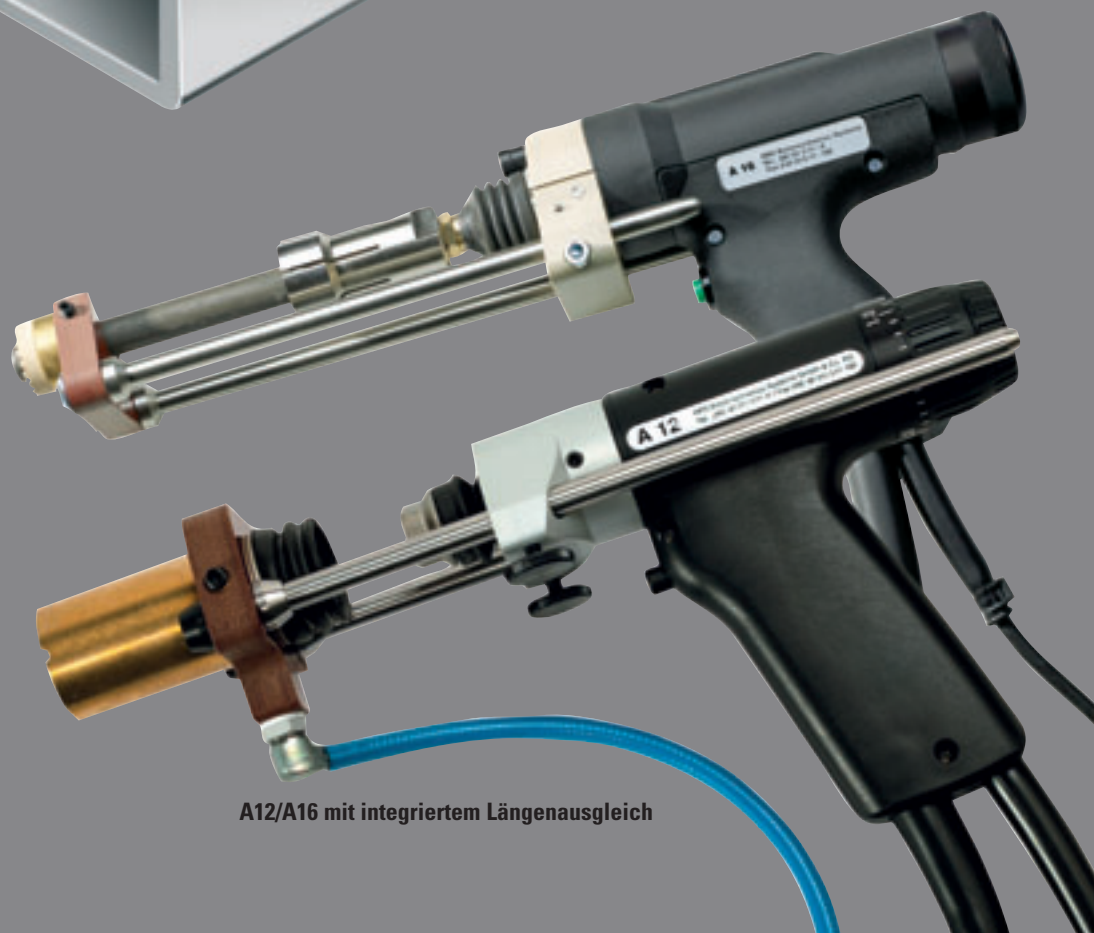
Besonders leichte und präzise Schweißpistole speziell für den Einsatz in der Industrie. Schweißbereich Ø 2 – 12 mm.

### A 16

Robustes und ergonomisches Gehäuse. Höchste Schweißqualität durch weltweit einzigartiges doppeltes Dämpfungssystem. Speziell für hohe Taktfolgen bei größeren Durchmessern. Schweißbereich Ø 3 – 16 mm.

### CA 08

Besonders leichte und präzise Schweißpistole. Schweißbereich M3 – M8.



A12/A16 mit integriertem Längenausgleich

# IT

Neueste Inverter-  
Technologie für  
das Hubzündungs-  
bolzenschweißen

## HBS EFFICIENT TECHNOLOGY



Senkt Stromverbrauch  
und Gewicht.

Steigert Schweißqualität  
und Schweißfolge.

Zukunftweisende Technologie,  
integriert in die kompakte und  
mobile Inverter-Geräte-Serie IT  
von HBS.

**HBS-Inverter stehen für:**

**Maximale** Schweißqualität

**Maximale** Schweißfolge

**Minimaler** Stromverbrauch

**Minimales** Gewicht

**Maximaler** Wirkungsgrad



## Qualität

**Maximale** Schweißqualität durch sehr hohe Lichtbogenstabilität selbst bei kleinen Schweißströmen (auch bei großen Netzspannungsschwankungen).



## Schweißfolge

**Maximale** Schweißfolge - 100% höher gegenüber herkömmlichen Trafogeräten.



## Verbrauch

**Minimaler** Stromverbrauch - um 50% reduzierter Stromverbrauch gegenüber herkömmlichen Trafogeräten.



## Gewicht

**Minimales** Gewicht - durch den Einsatz der Invertertechnologie reduziert sich das Gewicht um 50% gegenüber herkömmlichen Trafogeräten.



## Wirkungsgrad

**Maximaler** Wirkungsgrad durch den Einsatz innovativer Invertertechnologie.

## IT Neueste Inverter- Technologie für das Hubzündungs- bolzenschweißen

Die erste komplette Inverter-Serie mit Schweißstromstärken bis zu 2.600 A.

### Beste Schweißqualität

Sehr hohe Lichtbogenstabilität selbst bei kleinen Schweißströmen. Dadurch wird eine konstante optimale Schweißqualität auch bei großen Netzspannungsschwankungen erzielt.

### Vorsprung durch Dynamik

Hochdynamische Regelung des Schweißprozesses durch hohe Prozessdynamik.

### Hohe Kosteneinsparung

Die innovative Inverter-Schweißstromquelle zeichnet sich gegenüber herkömmlichen Stromquellen um einen um 80% erhöhten Wirkungsgrad aus. Dadurch wird ein um 50% reduzierter Stromverbrauch erreicht. Durch kleinere Stromgeneratoren reduziert sich der Dieselverbrauch um 50%.



Umsetzung höchster Qualitätsansprüche,  
auch auf schwierigen Schweißgeometrien.

## In allen Punkten top:

*Zusätzlich zu den Merkmalen der ARC-Geräteserie bieten alle Inverter-Leistungseinheiten folgende Features.*

- Herausragende Schweißqualität durch sehr hohe Lichtbogenstabilität
- Prozessablaufkontrolle
- Hohe Prozessdynamik (Taktfrequenz 30 kHz)
- Kompakt, hohe Mobilität
- Bis zu 100% höhere Schweißfolge gegenüber herkömmlichen Trafogeräten



	IT 1002	IT 2002	IT 3002	IT 90	IT 130
<b>Schweißbereich</b>	M3 – MR16 Ø 2 – 14 mm	M3 – M24 Ø 2 – 22 mm	M3 – M24 Ø 2 – 25 mm	M3 – M24 Ø 2 – 22 mm	M3 – M24 Ø 2 – 25 mm
<b>Schweißfolge</b>	M12= 25 Bolzen/min	Ø 22= 7 Bolzen/min	Ø 25= 6 Bolzen/min	Ø 22= 4 Bolzen/min	Ø 25= 5 Bolzen/min
<b>Blechstärke</b>	Mindestblechdicke beträgt 1/4 (Keramikring) und 1/8 (Schutzgas) des Bolzendurchmessers, aber mindestens 1 mm				
<b>Schweißstrom</b>	1.000 A (max.)	2.000 A (max.)	2.600 A (max.)	2.000 A (max.)	2.500 A (max.)
<b>Stromeinstellbereich</b>	100 – 1.000 A (stufenlos)	300 – 2.000 A (stufenlos)	300 – 2.600 A (stufenlos)	300 – 2.000 A (stufenlos)	300 – 2.500 A (stufenlos)
<b>Schweißzeit</b>	5 – 1.000 msec (stufenlos)	5 – 1.500 msec (stufenlos)	5 – 1.500 msec (stufenlos)	5 – 1.500 msec (stufenlos)	5 – 1.500 msec (stufenlos)
<b>Gewicht</b>	29 kg	95 kg	160 kg	140 kg	160 kg

## Mit System zum Erfolg

### IT 1002

Unser Einstiegsmodell für Industrie und Baustelle. Der Topseller unter den Invertern.

### IT 2002

Robust und sehr leistungsstark. Sehr hohe Schweißfolge, speziell für die Baustelle.

### IT 3002

Der leistungsstärkste Inverter für die Baustelle. Schweißfolge Ø 25 = 6 Bolzen/min.

### IT 90/IT 130

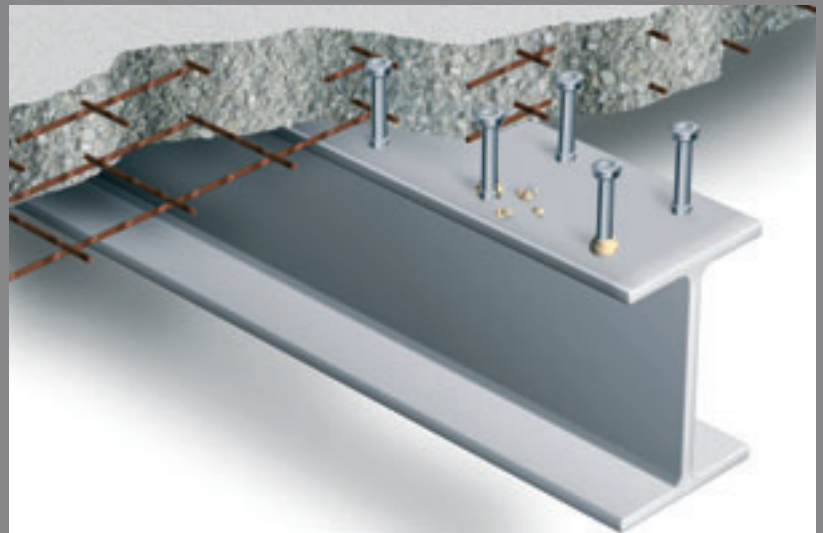
Speziell entwickelt für den industriellen Einsatz mit integrierter Prozessablaufkontrolle und RS232-Schnittstelle zur Datenausgabe. Auf Wunsch 4 Pistolenschlüsse (IT 90).

### A 22/A25

Besonders robustes Gehäuse. Höchste Schweißqualität durch weltweit einzigartiges doppeltes Dämpfungssystem.

### A 12/A16

Beschreibung siehe Seite 5.



Kopfbolzenanwendung im Stahlverbundbau.



A22/A25 mit integriertem Längenausgleich.

# SC

## Short Cycle Hubzündungs- Bolzenschweißen

### Höhere Ströme, kürzere Zeiten

Der Schweißablauf ist dem der Hubzündung (ARC) gleich, nur mit vergleichsweise höheren Strömen und kürzeren Schweißzeiten (  $\approx$  100 msec). Das Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung (Short Cycle) eignet sich besonders für Bolzendurchmesser bis 16 mm auf dünnen Blechen.

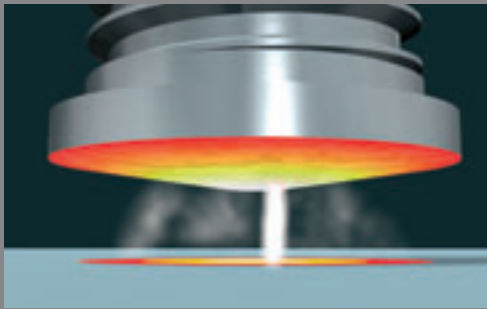
### Auch ohne Schutzgas

Bis 8 mm Bolzendurchmesser wird das Verfahren häufig ohne Schweißbad-schutz ausgeführt. Dazu werden in der Regel Bolzen mit Flansch verwendet, damit trotz Poren in der Schweißzone hohe Zugkräfte erreicht werden.

Das Short Cycle-Verfahren ist besonders geeignet für das Schweißen der Materialkombination Stahl (Werkstoff)/Edelstahl (Bolzen) sowie Aluminium. Für hohe Schweißqualität empfiehlt sich Schutzgas.



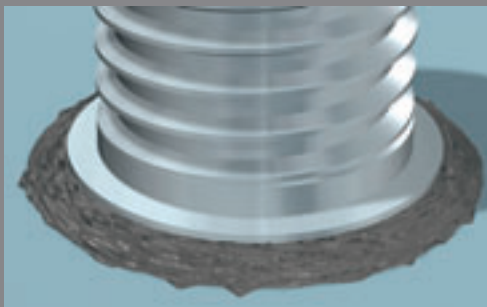
Verbinden von bolzenförmigen Schweißelementen mit dem Durchmesser 2 – 16 mm auf dünnen Blechen ab 0,5 mm. Stahl, Edelstahl und Aluminium.



Bolzen wird abgehoben und ein Hilfslichtbogen (Pilotlichtbogen) mit geringer Stromstärke wird zwischen Bolzenspitzen und Werkstück gezündet.



Anschließend erfolgt die Zündung des Hauptlichtbogens. Bolzen und Werkstück werden angeschmolzen. Der Bolzen wird zum Werkstück bewegt. Beide Schmelzzonen vereinigen sich.



Die Schmelzzonen erstarren. Der kurze und saubere Schmelzvorgang erfordert keine Nachbearbeitung.



Der geringe, präzise Wärmeeintrag ermöglicht das Schweißen besonders auch auf dünnen Blechen.

**Beste Schweißergebnisse**  
**Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis**



# SC

Die beste  
Lösung für das  
beste Ergebnis



**Vielfältigste  
Anwendungen mit:  
Bolzen, Buchsen und  
Stifte auf dünnen  
Blechen. Großes  
Einsatzgebiet  
ist im Fahrzeugbau,  
insbesondere mit  
Grobgewindebolzen  
zum Befestigen von  
Leitungen und  
Zierleisten.**



**Mit SCD und IT Leistungs-  
einheiten für das Short  
Cycle Hubzündungs-  
Bolzenschweißen.  
(mit und ohne Schutzgas).**

## SCD, IT Produktiver – besser – stärker im Wettbewerb

### Neueste Technologie

Sie wählen unter vier unterschiedlichen aber gleichermaßen leistungstarken, modernen Leistungseinheiten – den wettbewerbsstärksten ihrer Klasse, mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis.



Anwendung: Befestigungselement  
aus der Automobilindustrie

Das **SCD 3201** arbeitet mit dem Verfahren Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung.

Sehr kurze Schweißzeit: 5 – 15 msec  
Schweißbereich: Ø 3 – 6 mm  
Mindestblechdicke: 0,5 mm

Die Inverter-Leistungseinheiten **IT 1002/IT 90** arbeiten mit dem Verfahren Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung.

Schweißzeit: 5 – 100 msec  
Schweißbereich SC: bis Ø 16 mm  
Mindestblechdicke: 0,6 mm.

## In allen Punkten top:

- ▶ Beste Schweißergebnisse auf dünnen Blechen
- ▶ Kurze Schweißzeiten, hohe Schweißfolge.
- ▶ Prozessablaufkontrolle
- ▶ RS232-Schnittstelle zur Datenausgabe
- ▶ Funktionsüberwachung
- ▶ Höchster Bedienkomfort

Spitzenzündung und Kurzzeit-Hubzündung in einem Gerät (SCD 3201)

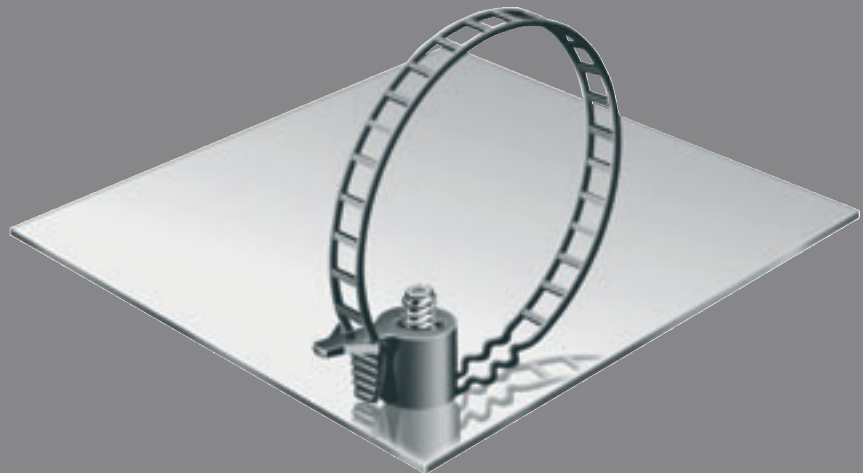


	<b>SCD 3201</b> Spitzenzündung:	<b>SCD 3201</b> Kurzzeit-Hubzündung:	<b>IT 1002</b>	<b>IT 90</b>
<b>Schweißbereich</b>	M3 – M10 Ø 2 – 10 mm	M3 – M8 Ø 3 – 6 mm	M3 – M16 Ø 2 – 14 mm	M3 – M24 Ø 2 – 22 mm
<b>Schweißfolge</b>	15 – 40 Bolzen/min (je nach Einsatz und Bolzendurchmesser)	8 – 15 Bolzen/min	M12= 25 Bolzen/min	Ø 22= 4 Bolzen/min
<b>Blechstärke</b>	Mindestblechdicke 1/10 d, aber mindestens 0,5 mm		Mindestblechdicke 1/8 d, aber mindestens 0,6 mm	
<b>Schweißstrom</b>	–	900 – 3.000 A stufenlos (über Ladespannung)	1.000 A (max.)	2.000 A (max.)
<b>Stromeinstellbereich</b>	–	–	100 – 1.000 A (stufenlos)	300 – 2.000 A (stufenlos)
<b>Schweißzeit</b>	1 – 3 msec	5, 10, 15 msec	5 – 1.000 msec (stufenlos)	5 – 1.500 msec (stufenlos)
<b>Gewicht</b>	29 kg	29 kg	29 kg	140 kg

## Mit System zum Erfolg

### SCD 3201

Zwei in Einem – Die High Tech Leistungseinheit mit einem 85 – 265 V Netzanschluss (Kein 400 V Drehstromanschluss nötig!). Für Spitzenzündung und Kondensator-Entladungsbolzenschweißen mit Hubzündung einzusetzen.



**Anwendung: Grobgewindebolzen  
mit Kunststoffbefestigungselement.**

### IT 1002/IT 90

Zum Schweißen auf höherfesten Materialien und Materialkombinationen (Stahl/Edelstahl) sowie mit größeren Bolzendurchmessern (bis 16 mm) ist das Schweißen mit dem IT 1002 und IT 90 im Short Cycle-Bereich oft die einzige technische Lösung.

### CA 08

Besonders leichte und präzise Schweißpistole.  
Schweißbereich M3 - M8.

### A12

Beschreibung siehe Seite 5.





## Mit HBS profitieren

Führend durch  
Technologie,  
Qualität und Service.

5 Schweißverfahren,  
12 Modellserien  
und mehr als  
30 Modellvarianten.

HBS Bolzenschweiss-  
Systeme GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 18  
85221 Dachau / Deutschland  
Telefon +49 (0) 8131 511-0  
Telefax +49 (0) 8131 511-100  
post@hbs-info.de  
www.hbs-info.de