



Bolzenschweißtechnik
bsk + BTV GmbH

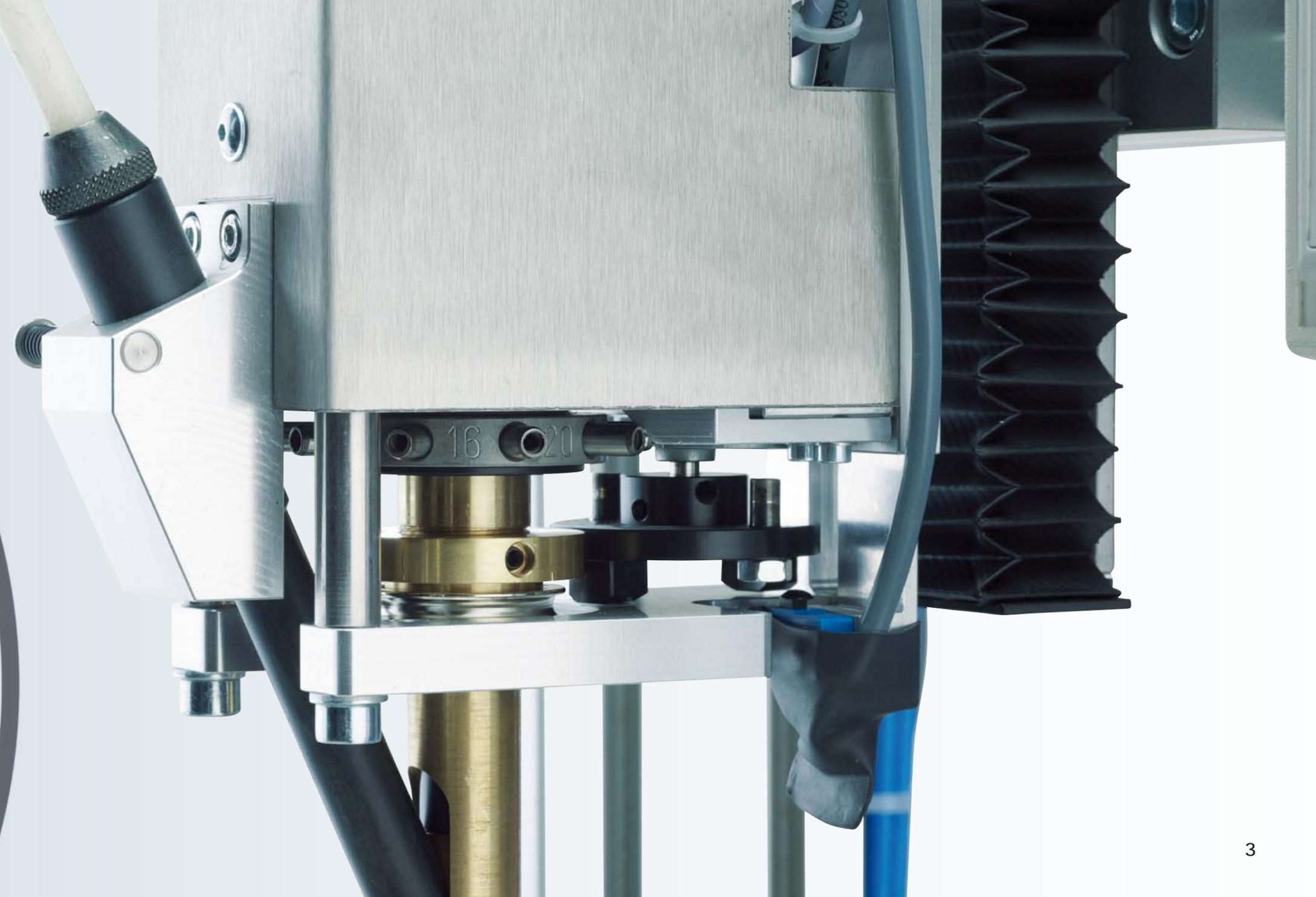


The new generation

Generation M



| | |
|-------------|--|
| Seite 2 | Inhaltsverzeichnis |
| Seite 4-5 | Firmenphilosophie |
| Seite 6-7 | Verfahrensbeschreibung Spitzenzündung CD |
| Seite 8-9 | Verfahrensbeschreibung Hubzündung DA |
| Seite 10-11 | Bolzenschweißgeräte Spitzenzündung CD |
| Seite 12-13 | Bolzenschweißgeräte Hubzündung DA |
| Seite 14-15 | Bolzenschweißpistolen Spitzenzündung CD und Hubzündung DA |
| Seite 16-17 | ABS-Akku – akkubetriebenes Bolzenschweißgerät |
| Seite 18-19 | Switchbox DA-4 |
| Seite 20-23 | CNC-Sonderanlagen und Automatikkomponenten |
| Seite 24-25 | Rapidor QF, der Automatikschweißkopf |
| Seite 26-30 | Schweißbolzen Spitzenzündung CD, Hubzündung DA, Sonderbolzen |
| Seite 30 | Einpresselemente |
| Seite 31 | Messen |



Wir sind wachsam, mutig, erfahren und offen.
Ein offenes Ohr für unsere Kunden, die Freude an neuen Herausforderungen und ein großes Qualitätsbewusstsein sind für uns die wichtigsten Eigenschaften. Mit einem dynamischen Team aus praxiserfahrenen Ingenieuren, Technikern und Kaufleuten bieten wir Ihnen maßgeschneiderte Lösungen. Profitieren auch Sie von unserer Kompetenz in Projektierung, Umsetzung und Service.

Firmenphilosophie

Wir haben den Weitblick.
Jahrzehntelange Erfahrung im Bau von CNC-Bolzenschweißautomaten und Sondermaschinen lässt uns auch vor den komplexesten Aufgaben nicht zurückschrecken. In einem persönlichen Gespräch gehen wir auf Ihre Anforderungen und Erwartungen ein, suchen nach der besten Lösung und werden Ihr verlässlicher Partner. Unsere Kommunikation ist verbindlich.

Wir bieten Ihnen Erfahrung und Qualität.
Unser Portfolio umfasst das gesamte Programm der Bolzenschweißtechnik: vom kompakten Handbolzenschweißgerät über Gerätetechnik und Komponenten für halb- und vollautomatische Anwendungen oder CNC- und Sonderanlagen bis hin zu Schweißelementen in nahezu allen Abmessungen. Neben der Herstellung und dem Vertrieb von Einzelkomponenten bieten wir Ihnen natürlich auch maßgeschneiderte, individuelle Systemlösungen an.

Oder Sie wollen doch lieber einpressen? Fragen Sie uns! Unser Lager umfasst auch ein umfangreiches Sortiment an qualitativ hochwertigen Einpresselementen. Kundenspezifische Sonderteile bieten wir Ihnen gerne an.



Wir nutzen moderne und clevere Lösungen – auch wenn wir sie erst selbst erfinden müssen.

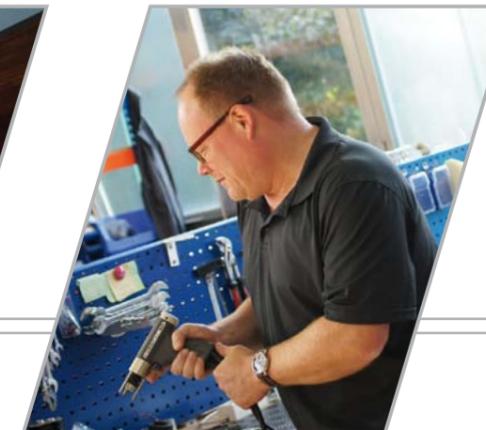
Eine innovative Entwicklungsabteilung mit moderner Gerätefertigungslinie und die Produktion von CNC-Maschinen mit Standard-Arbeitstischgrößen von 800x500 mm bis 3000x1500 mm (Großformat) und Sondermaschinen haben unsere Produktpalette kontinuierlich erweitert.

Ein Beispiel für die eigene Begeisterung und den Anspruch, unsere Kunden in ihren Erwartungen zu übertreffen, sind die neuesten Entwicklungen, wie die CDP-M Geräteserie für die Kondensatorentladungstechnik, die DAI-Inverter und das DA-800M für die Hubzündung, der Automatikschweißkopf Rapidor QF mit patentiertem und vollautomatischem Bolzenlängeneinstellsystem für alle Bolzenlängen sowie die Schweißpistolen mit integriertem Wegmesssystem. Dadurch wird ein noch wirtschaftlicheres und effizienteres Arbeiten möglich.

After-Sales-Service. Wir betreuen Sie auch nach der Auftragsabwicklung.

Kundenbetreuung und unkomplizierter Service gehören zu unseren großen Stärken – dafür sind wir bekannt. Neben Wartung und Reparatur umfassen unsere Dienstleistungen auch Kalibrierungen und sicherheitstechnische Überprüfungen nach geltenden Vorschriften und Richtlinien.

Das Managementsystem auf Grundlage der DIN EN ISO 9001 gewährleistet, dass Produkte in gleichbleibend hoher Qualität produziert und Dienstleistungen von der Auftragsannahme über den Service bis zum Versand kompetent erbracht werden.



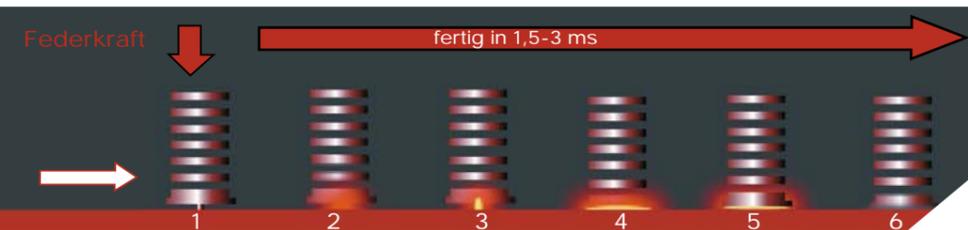
Das Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung dient zum Aufschiessen von vorwiegend stiftförmigen metallischen Teilen von ca. Ø 1 bis 10 mm auf meist dünne Bleche von 0,5 bis ca. 3 mm. Es wird in zwei Verfahren unterteilt, in das Kontaktschweißen und Spaltschweißen.

Verfahrensbeschreibung Spitzenzündung CD

Das Kontaktverfahren

Das Kontaktverfahren wird bevorzugt bei Edelstahl sowie unlegierten und zinkbeschichteten Stahlblechen (15µ) angewendet. Hierbei wird der Schweißbolzen in den Bolzenhalter gesteckt und mit der Handpistole oder dem automatischen Schweißkopf auf die Werkstückoberfläche aufgesetzt. Dabei presst eine Druckfeder in der Schweißpistole den Bolzen mit der für das Kondensatorbolzenschweißen charakteristischen Zündspitze auf das Werkstück. Durch Betätigen des Auslösetasters an der Schweißpistole wird die in den Kondensatoren gespeicherte Energie über einen Thyristor freigesetzt. Die Zündspitze des Bolzens erhitzt sich dabei so stark, dass sie schlagartig schmilzt und teilweise verdampft. Der dabei entstehende Lichtbogen schmilzt Bolzenende und Werkstück

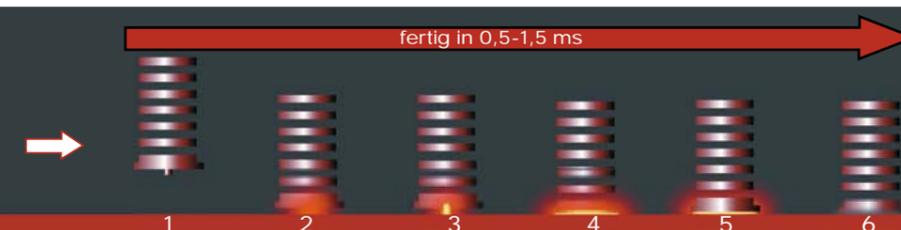
vollständig an. Nach einer Schweißzeit von nur 1-3 ms und bis zu 15.000A sind Bolzen und Grundwerkstoff homogen verbunden und weisen eine nur sehr geringe Schmelzzone von wenigen zehntel Millimetern auf. Dadurch können Bolzen auf sehr dünne Bleche verschweißt werden, ohne dass störende Markierungen oder Verfärbungen auf der Rückseite sichtbar werden.



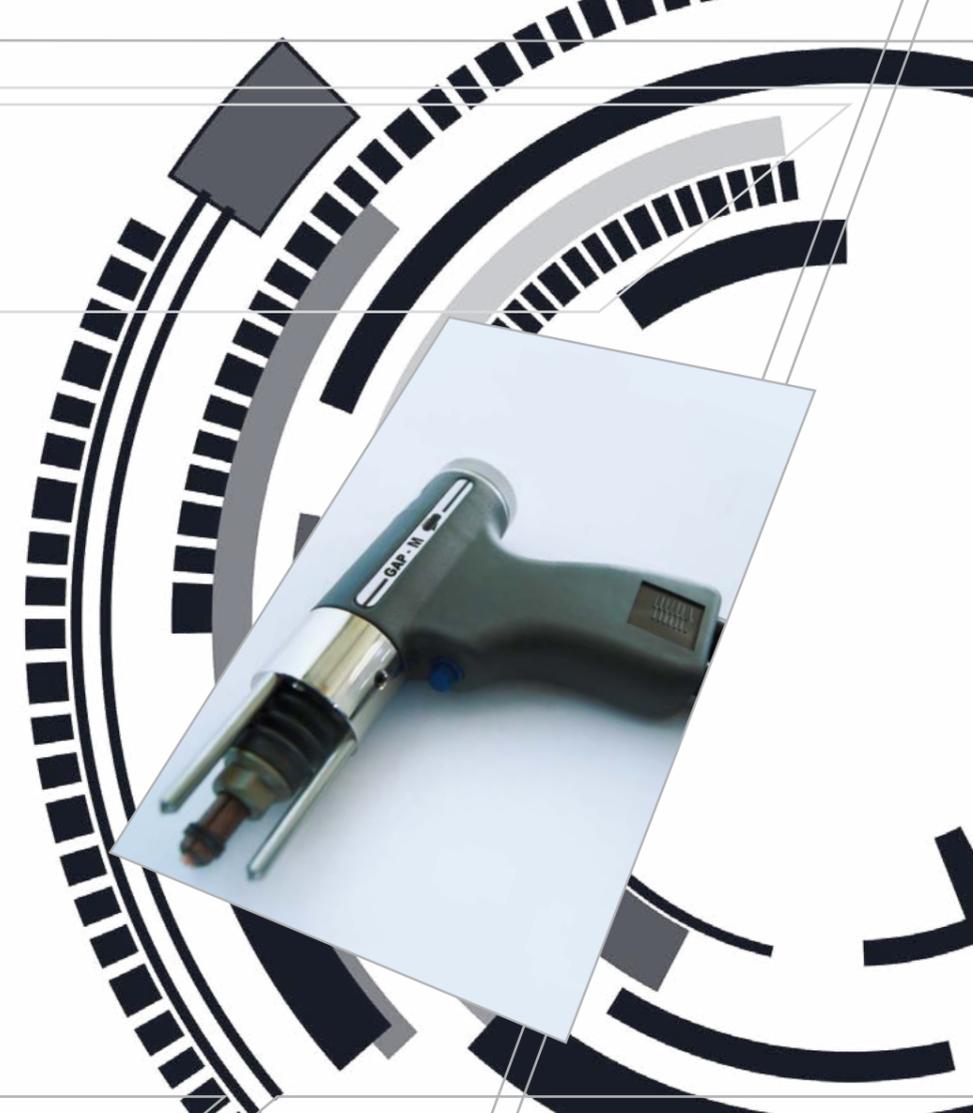
- 1 Anfangsbedingung: Kontakt zwischen Bolzen und Werkstück
- 2 Kontakt / Vorwärmphase
- 3 Lichtbogenzündung
- 4 Schmelzphase
- 5 Eintauchphase
- 6 Erstarrungsphase

Das Spaltverfahren

Das Spaltverfahren unterscheidet sich vom Kontaktverfahren dahingehend, dass der Bolzen nach dem Betätigen des Tasters von einem Hubmagnet in der Pistole auf einen voreingestellten Hub bzw. Spalt angehoben und anschließend auf das Werkstück hin mittels Federkraft beschleunigt wird. Sobald die Zündspitze des Bolzens das Werkstück berührt, zündet der Lichtbogen. Durch Verstellen des Spaltmaßes kann die Lichtbogenbrenndauer bzw. Schweißzeit verändert werden; diese ist aber generell kürzer als beim Kontaktverfahren. Daher wird das Spaltverfahren bevorzugt für Werkstoffe mit niedrigem Schmelzpunkt wie z.B. Aluminium oder Messing eingesetzt. Die Schweißzeit beträgt max. 1,5 ms und die Schmelzzone ist nochmals kleiner als beim Kontaktverfahren. Hierbei ist allerdings noch stärker auf eine saubere Werkstückoberfläche zu achten, die frei von galvanischen Beschichtungen, Öl, Rost oder Zunder sein muss.



- 1 Anfangsbedingung: Spalt zwischen Bolzen und Werkstück
- 2 Kontakt / Vorwärmphase
- 3 Lichtbogenzündung
- 4 Schmelzphase
- 5 Eintauchphase
- 6 Erstarrungsphase



Das Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung dient zum Aufschweißen von vorwiegend stiftförmigen metallischen Teilen von \varnothing 3 bis 30 mm auf metallische Werkstücke ab einer Stärke von 0,8 mm aufwärts. Es wird zwischen zwei Verfahren unterschieden: dem Kurzzeithubzündungsschweißen und dem Hubzündungsschweißen mit Keramikring oder Schutzgas.

Verfahrensbeschreibung Hubzündung DA

Die Kurzzeithubzündung

Das Verfahren Kurzzeithubzündung wird bevorzugt zum Verschweißen von Flanschbolzen von \varnothing 4 bis 10 mm auf Dünnscheibe – auch mit galvanischen Überzügen kleiner als 30μ – genutzt. Hauptanwendungsgebiet ist die Automobilindustrie mit bis zu 600 Bolzen pro Rohkarosserie. Hierbei wird der Bolzen in den Bolzenhalter der Schweißpistole oder des Automatikschweißkopfes geschoben und die Pistole mit einem Positionierrohr, Stützfuß oder Gasvorsatz auf dem Werkstück abgestützt. Nach dem Betätigen des Tasters an der Pistole wird der Bolzen mittels eines Hubmagneten in der Pistole vom Werkstück abgehoben und ein Pilotlichtbogen gezündet. Anschließend wird der Hauptstrom über einen Transformator und

einer Thyristorbrücke zugeschaltet. Der Lichtbogen schmilzt Bolzenende und Werkstückoberfläche vollständig auf, und nach Ablauf der voreingestellten Schweißzeit fällt der Hubmagnet ab und eine Feder drückt den Bolzen in das flüssige Schmelzbad. Nach einer Schweißzeit von 5 bis 100 ms und 500 bis 1.500 A je nach Anwendungsfall und Bolzendurchmesser, sind Bolzen und Grundwerkstoff homogen verbunden und weisen eine geringe Schmelzzone von ca. $1/8$ des Bolzendurchmessers auf. Im Gegensatz zum Kondensatorentladungsschweißen entsteht hierbei kein lauter Knall, und die Prozesssicherheit ist durch die ca. 10 mal längere Schweißzeit höher.

Die Hubzündung mit Keramikring

Beim Verfahren der Hubzündung mit Keramikring wird ein Keramikring als Schweißbadschutz verwendet, der das Schmelzbad formen, den Lichtbogen stabilisieren, die Atmosphäre abschirmen und den Schweißer vor UV-Strahlung schützen soll. Der Keramikring wird nur für eine Schweißung verwendet und nach Erstarren der Schmelze durch Zerschlagen vom Bolzen entfernt. Dieses Verfahren findet zumeist Anwendung im Stahl- und Maschinenbau, bei dem Gewindebolzen oder Kopfbolzen von \varnothing 6 bis 25 mm auf dicke Stahlplatten oder Träger größer als $1/4$ des Bolzendurchmessers mit Schweißzeiten von 100-1.000 ms und 800-2.600 A verschweißt werden (Technische Daten in Anlehnung an DIN / DVS-Merkblätter).

Schutzgas

Beide Verfahren lassen sich mit Schutzgas erweitern, bzw. Schutzgas ersetzt den Keramikring, was die Porenbildung in der Schmelze wesentlich verringert und einen schöneren kehlnahtförmigen Schweißwulst erzeugt. Als Schutzgas wird ein Mischgas mit 82% Argon und 18% CO₂ verwendet, welches über einen geeigneten Schutzgasvorsatz an der Schweißpistole zugeführt wird. Mit Schweißzeiten von 5 bis 300 ms und Stromstärken von 500 bis 1.500 A können Bolzen von \varnothing 3 bis 12 mm auf saubere Bleche von mindestens $1/8$ des Bolzendurchmessers geschweißt werden. Aluminiumwerkstoffe lassen sich mit Hubzündung nur eingeschränkt verarbeiten (Technische Daten in Anlehnung an DIN / DVS-Merkblätter).



Bolzenschweißgeräte für Spitzenzündung CD

Upgrade im neuen Design mit elektronischer und mechanischer Überwachung

Die neue Generation der Kondensator-Entladungsgeräte CDP-66M, CDP-99M und CDP-133M besitzt hochmoderne Features: Digitale Wegmessung (Abhubmaß, Eintauchmaß, Bolzenüberstand, Geschwindigkeit) und digitale Prozesskontrolle mit Überwachung des Schweißstromes und des Energieinhaltes und vielen weiteren Bibliotheksfunktionen für fest hinterlegte oder variabel abgespeicherte Schweißparameter, inkl. optionalem Mehrstellenbetrieb. Diese neue innovative Geräteserie repräsentiert mit modernster Mikroprozessorsteuerung, Einknopfbedienung, leistungsstarken Inverterladeteilen und großzügigem 4-Zoll-Gratik-Display den neuesten Stand der Technik. Durchmesser von 3 mm bis 10 mm können prozesssicherer verschweißt werden.

Die **Mehrstellentechnik** (Switch-4) erlaubt den Anschluss von bis zu vier Schweißpistolen für unterschiedliche Bolzen. Auf das „in-mehreren-Durchgängen-Schweißen“ kann verzichtet werden.

Durch die einfache Dialog-Bedienerführung lassen sich alle wichtigen Parameter sofort ablesen bzw. einstellen. Nur die wichtigsten und für den Anwender wesentlichen Parameter werden im Hauptmenü angezeigt. Die Ladespannungen werden überschaubar in Form eines Bar-Graphen und Abhängigkeit des jeweiligen Schweißdurchmessers dargestellt; der Bediener kann diese an Hand des angezeigten Durchmesserbereiches präzise auf die jeweilige Schweißaufgabe anpassen. Der Schweißkreis wird elektronisch überwacht. Fehlercodes sowie softwaretechnische Erweiterungsoptionen und Untermenüs unterstützen den Bediener hinsichtlich Servicefreundlichkeit. Das thermostatisch gesteuerte Hochleistungskühlsystem garantiert jederzeit hohe Schweißfolgen insbesondere im rauen Alltagseinsatz bei allen Automatisierungsanwendungen. Ladespannungs- und Kapazitätsüberwachung sind selbstverständlich Stand der Technik.



CDP-66M

LEISTUNGSDATEN

Kapazität 66.000 µF
Ladespannung 45V-200V
1 x Inverterladeteil
Wegmesssystem*
Anschlusswerte 115V/230V
50/60Hz, 6A
460x200x265 mm (LxBxH)
Gewicht 11,5 kg

CDP-99M

LEISTUNGSDATEN

Kapazität 99.000 µF
Ladespannung 45V-200V
1 x Inverterladeteil
Wegmesssystem*
Anschlusswerte 115V/230V
50/60Hz, 6A
460x200x265 mm (LxBxH)
Gewicht 12 kg

CDP-133M

LEISTUNGSDATEN

Kapazität 132.000 µF mit Kapazitätsumschaltung
Ladespannung 45V-200V
1-3 Inverterladeteile,
Wegmesssystem*
Anschlusswerte 115V/230V 50/60Hz,
16A
475x335x325 mm (LxBxH)
Gewicht 16-18 kg

Optional: Digitale Prozesskontrolle und Mehrstellentechnik
(eine Switchbox-4CD ist für jedes Gerät im Lieferprogramm)

ANWENDUNG

Blechbearbeitung, Isolation, Schaltschrankbau, Küchenbau, Haushaltsgeräte, HiFi- und Computertechnik uvm.
Durchmesserbereiche:
Stahl/VA Bolzen M3-M8
zinkbeschichtete Bleche ≤15 µm
und Alu bis max. Bolzen M6

ANWENDUNG

Blechbearbeitung, Isolation, Schaltschrankbau, Küchenbau, Haushaltsgeräte, HiFi- und Computertechnik uvm.
zinkbeschichtete Bleche und Al
Geeignet für Automation
Durchmesserbereiche:
Stahl/VA Bolzen M3-M10
zinkbeschichtete Bleche ≤15 µm / M8
Alu bis max. Bolzen M6

ANWENDUNG

Blechbearbeitung, Isolation, Schaltschrankbau, Küchenbau, Haushaltsgeräte, HiFi- und Computertechnik uvm.
zinkbeschichtete Bleche und Al
Geeignet für Automation
Durchmesserbereiche:
Stahl/VA Bolzen M3-M10
zinkbeschichtete Bleche ≤20 µm / M8
Alu bis max. Bolzen M6

Anschliessbare PISTOLEN

CONTACT, GAP, ATP-8 / mit Wegmesssystem: CONTACT-M, GAP-M, ATP-8M*2

Anschliessbare AUTOMATIKSCHWEISSKÖPFE

KAH-100D*3, Rapidor QF*3



*Aktiviert bei Pistolen mit Wegmesssystem / Pistolenübersicht s. S.15 *2 Automatikmodul erforderlich *3 CNC-Modul erforderlich

Bolzenschweißgeräte für Hubzündung DA

Plug & Play

– unsere Innovationen in der Hub- und Kurzzeithubzündung

Unsere Hubzündungs-Bolzenschweißgeräte sind mit modernster Mikroprozessortechnik und besonders hocheffektiven Leistungsteilen ausgestattet. Mit unseren primär getakteten Schweißinvertern der DAI-Gerätefamilie lässt sich jede noch so komplexe Schweißaufgabe bis zum Schweißdurchmesser 25 mm prozesssicher lösen.

Prozesskontrolle, digitales Wegmesssystem und die modulare Erweiterung bspw. mit der sogenannten Mehrstellentechnik steigern Prozesssicherheit, Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten. Insbesondere im Hinblick auf Prozess- und Durchlaufzeiten sichert unsere Bolzenschweißtechnik dem Anwender eindeutige Wettbewerbsvorteile. Das DAI-1300 bildet hierbei das kompakte Basisgerät; die Inverterklassen DAI-2300 und DAI-3300 bewähren sich ebenfalls durch ihre robuste Bauweise, dem ausgeklügelten Kühlkonzept in den Durchmesserbereichen bis 22 mm und 25 mm mit hohen Taktfolgen und großer Reproduzierbarkeit der Schweißergebnisse. In der kompakten Hubzündungs-Geräteklasse ist das unregulierte DA-800M als Nachfolger des bewährten DA-800 nun mit großzügigem 4-Zoll-Grafikdisplay und noch besserer Komfortbedienung erhältlich. Es gehört zu den leistungsstärksten Kompaktgeräten seiner Klasse und ist als Einstiegsgerät in die Hubzündungstechnik besonders auf Bedienerfreundlichkeit hin ausgelegt worden.

DA-800M

LEISTUNGSDATEN

Strom unregelt
Schweißstrom: 800 A
Schweißzeit: 3-500 ms
8 Bolzen /Minute M12
Netz: 32 A CEE / 3 x 400V
Externe Mehrstellentechnik*3

465 x 300 x 322 mm L x B x H
Gewicht: 40 kg

DAI-1300

LEISTUNGSDATEN

digitale Stromregelung
Schweißstrom: 1000 A
Schweißzeit: 5-600 ms
Einschaltdauer 10%
Netz: 32 A CEE / 3 x 400V
Digitale Prozesskontrolle*2
Externe Mehrstellentechnik*3

Parallelbetrieb bis 2000 A /
3000 A (bis zu 3 Geräte)

720 x 300 x 395 mm
Gewicht: 30 kg

DAI-2300

LEISTUNGSDATEN

digitale Stromregelung
Schweißstrom: 2000 A
Schweißzeit: 5-1500 ms
Einschaltdauer 10%
Netz: 63 A CEE / 3 x 400V
Digitale Prozesskontrolle*2
Externe Mehrstellentechnik*3

1.007 x 477,5 x 1.249 mm L x B x H
Gewicht: 110 kg

DAI-3300

LEISTUNGSDATEN

digitale Stromregelung
Schweißstrom: 3000 A
Schweißzeit: 5-1500 ms
Einschaltdauer 10%
Netz: 125 A CEE / 3 x 400V
Digitale Prozesskontrolle*2
Externe Mehrstellentechnik*3

1.007 x 477,5 x 1.249 mm L x B x H
Gewicht: 134 kg

DAI-1300S // DAI-2300S

LEISTUNGSDATEN

digitale Stromregelung
Schweißstrom: 1000 A // 2000 A
Schweißzeit: 5-600 ms //
5-1500 ms
Einschaltdauer 10%
Netz: 32 A / 3 x 400V // 63 A CEE
/ 3 x 400V
Digitale Prozesskontrolle*2
Mehrstellentechnik integriert

1.007 x 477,5 x 1.249 mm L x B x H
Gewicht: 80kg // 115 kg

Wegmesssystem *1

ANWENDUNG

ANWENDUNG

ANWENDUNG

ANWENDUNG

ANWENDUNG

Stahlbau, Schlosserei, Schiffsbau, Automotive, Fassadenbau, Kraftwerksbau, Brückenbau, Behälterbau, Maschinenbau uvm.
Stahl / VA / Aluminium ab Blechstärke 0,8 mm aufwärts

Bolzen / Stifte / Buchsen
von Ø 3-12 mm

Bolzen / Stifte / Buchsen
von M3-M16 (RD),
Ø 3-13 mm

Bolzen / Stifte / Buchsen
von M3-M24 (RD),
Ø 3-22 mm

Bolzen / Stifte / Buchsen
von M3-M30 (RD),
Ø 3-25 mm

Bolzen / Stifte / Buchsen
von M3-M16 (RD),
Ø 3-13 mm //
von M3-M24 (RD)
Ø 3-22 mm

Anschliessbare PISTOLEN

Siehe Pistolenübersicht Seite 15

Anschliessbare AUTOMATIKSCHWEISSKÖPFE

ATP-8 und ATP-8M >> Automatikmodul erforderlich

KAH-100D und Rapidor QF >> CNC-Modul erforderlich

*1 Aktiviert bei Pistolen mit Wegmesssystem / Pistolenübersicht siehe Seite 15

*2 Optional digitale Prozesskontrolle ab Geräteklasse DAI-1300

*3 Optional: Mehrstellentechnik (eine externe Switchbox DA-4 ist für die Geräteklassen bis DAI-3300 im Lieferprogramm)
Abmessungen gelten über alles inkl. Anschlüsse



Übersicht Pistolen

Alle Schweißpistolen sind optional mit integriertem Wegmesssystem lieferbar
 Durch das Erfassen des Bolzenweges mittels Messen und Aufzeichnen von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Geschwindigkeit kann in Verbindung mit der elektrischen Prozesskontrolle die Prozesssicherheit gesteigert werden.

Die Vorteile liegen ganz klar auf der Hand:
 Wir führen eine große Auswahl an Handschweißpistolen für die einfache Anwendung bei kleiner flexibler Fabrikation mit kleinen Stückzahlen.

Durch die ergonomische Form der Pistolen, liegen diese sehr gut in der Hand und sorgen so für ermüdungsfreies Arbeiten.
 Die Pistolengehäuse sind aus schlagfestem Kunststoff, auch für den robusten Einsatz.

Wir kennen unsere Anwender und versuchen deshalb, den Arbeitsablauf so einfach wie möglich zu gestalten. Aus diesem Grund ist bei den meisten Pistolen kein einstellen des Abhubes erforderlich – wir haben einen Konstantabhub für alle gängigen Anwendungen.

Durch Verwendung des Längenmesssystems können alle wesentlichen Parameter nun am Display abgelesen und überwacht werden. Dies bietet auch reproduzierbare Ergebnisse unabhängig vom Bediener.

Die großen Kabelquerschnitte sorgen auch im Dauerbetrieb für verlustfreie Schweißungen.

Durch unsere reichhaltige Zubehörauswahl haben wir für jeden Anwendungsfall das Richtige. Für Abkantungen, in Schablonen, über Kopf oder anwenderspezifische Sonderlösungen.

| Pistolentyp | Contact/ Contact-M*1 | GAP/ GAP-M*1 | DA-10/ DA-10M*1 | DA-12/ DA-12M*1 | DA-19M*1 | DA-22M*1/ DA-25M*1 | ATP-8*1/ ATP-8M*1+*2 | |
|-----------------------|---|--|---|---|---|--|------------------------------|--|
| Schweißverfahren | Kontaktverfahren CD | Spaltverfahren CD und Kurzzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas) | | Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas | | Hubzündung mit Keramikring | Alle Bolzen-schweißverfahren | |
| Anwendungsbereich | Stahl (unlegiert und legiert)*2 | Stahl (legiert und unlegiert) und nicht aushärtbare Aluminiumlegierungen*3 | | | | | | |
| Schweißbereich | M3 – M10 (Ø 11 mm*3) | M3 – M10 (Ø 11 mm*3) | M3 – M10 (Ø 11 mm*3) | M3 – M12 (Ø 12 mm*3) | M8 – M20 (Ø 16 mm*3) | DA-22M: M8 - M24 (Ø 22 mm*3) DA-25M: M8 - M30 (Ø 25 mm*3) | M3 – M8 | |
| Führung | Gleitlagerführung | Linearkugelführung | Gleitlagerführung, optional Linearkugelführung | Linearkugel-führung | Doppelte Linearkugelführung | | Gleitlagerführung | |
| Wegmesssystem | Nur Pistolen der M-Serie: Zur Wegmessung von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit | | | | | | | |
| Hubverstellung | . / . | 1,0-4,0 mm, stufenlos über Skala an Schweißpistole einstellbar | konstant | | 2,0-6 mm, in Schritten á 0,5 mm (Abhub entweder über Skala an Schweißpistole und bei angeschlossenem Wegmesssystem zusätzlich am Inverter digital ablesbar) | | 1,0-6,0 mm, stufenlos | |
| Federdruck | Stufenlos einstellbar | . / . | | | | | | |
| Vertikales Ausrichten | Manuelles Ausrichten | | | | Dosenlibelle (integriert in der Abschlusskappe) | | Manuelles Ausrichten | |
| Längenausgleich | . / . | Kugelträgersystem | | | | | | |
| Eintauchdämpfung | . / . | | | | Stufenlos einstellbar (hydraulischer Dämpfer) | | . / . | |
| Schweißstromkabel | 6,5 m, 25 mm ² | 3 m, 25 mm ² | 5 m, 35 mm ² | | 5 m, 50 mm ² | 5 m, 95 mm ² *4 5 m, 120 mm ² *4 | | |
| Gehäusematerial | Glasfaserverstärkter Thermoplast | | | | | | | |
| Gehäusefarbe | grau | | | | schwarz | | | |
| Gewicht (ohne Kabel) | 0,85 kg | | | | 2,10 kg | 2,7 kg | 1,8 kg | |

*1 Pistolen mit integriertem Wegmesssystem
 *2 Voraussetzung Automatikmodul im Schweißgerät
 *3 Maximaler Schweißdurchmesser (nach DIN EN 13918); Werkstoff, Werkstoffgruppe und Festigkeitsklasse der zu verwendenden Schweißelemente sowie zulässige Verbindungen von Bolzen und Grundmaterial siehe DVS-Merkblätter 0902 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung“, 0903 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Spitzenzündung“ und 0967 „Berechnung von Bolzenschweißverbindungen“
 *4 Schweißstromkabel außenliegend

ABS-Akku

Das neue kompakte und akkubetriebene Bolzenschweißgerät – die einfache Art zur Befestigung von Heizkostenzählern auf Plattenheizkörpern im mobilen Einsatz.

Durch die Doppelschweißtechnik können mit der am Gerät integrierten Schweißpistole Contact ABS zwei Bolzen M3 gleichzeitig geschweißt werden.

Leistungsmerkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse, ideal für den mobilen Einsatz
- Einfache und sichere Bedienung
- Integrierte Funktionsüberwachung im Schweißkreis
 - Ein einziges Kabel – dadurch kein zusätzliches Massekabel erforderlich
- Integrierte Ladezustandskontrolle
- Automatischer Abschaltvorgang bei Nichtbenutzung des Gerätes
- Gleichzeitiges verschweißen von zwei Bolzen M3
- Nachrüstung von Heizkostenzählern problemlos in bestehenden Wohn-, Bad- und Geschäftsräumen möglich
- Höchste mechanische Sicherheit gegen Umfallen oder Verrutschen
- Dosenlibelle in Schweißpistole zum horizontalen Ausrichten integriert
- Exakte Einstellung des Bolzenhalters für genauen Abstand beider Bolzen zueinander
 - Pistolenhalterung und Aufrollmechanik am Gerät
 - Ladenetzteil mit integrierter Ladezustandsanzeige
 - Schutz gegen Funkenspritzer an Schweißpistole



ABS-Akku

LEISTUNGSDATEN

Kapazität 80.000µF
Aufladung durch Akku (12V / 5Ah)
Schweißfolge > 200 Doppelschweißungen M3
334 x 138 x 234 mm (L x B x H)
Gewicht 7,8 kg inkl. Pistole

ANWENDUNG

Zur Befestigung von Heizkostenzählern auf Plattenheizkörpern

PISTOLEN

Contact ABS, Kontaktschweißpistole für Doppelschweißungen mit Druckauslösung



Switchbox DA-4

Diese Verteilerbox für die sogenannte Mehrstellentechnik in der Hub- und Kurzzeithubzündung ist für den Einsatz von bis zu vier Bolzenschweißpistolen mit nur einer Inverter-Leistungseinheit (DAI-1300, DAI-2300, DAI-3300) ausgelegt. Beim DAI-1300S und DAI-2300S ist das Verteilermodul bereits im Gerät integriert (siehe auch Geräteübersicht Seite 13).

Mit der Mehrstellentechnik können bis zu vier Schweißelemente mit unterschiedlichen Abmessungen ohne zeitaufwändiges Umrüsten effizienter verschweißt werden. Die Produktivität kann dadurch merklich gesteigert werden.

In der Standardausführung sind Anschluss und Bedienung von bis zu vier Hubzündungs-Schweißpistolen in beliebiger Kombination bzw. Reihenfolge möglich. Generell ist jeder Ausgang mit einem Gasmodul ausgerüstet. Optional ist die Kombination von Automatikpistolen ATP-8/ATP-8M mit manuellen Schweißpistolen in beliebiger Reihenfolge möglich (für den Automatikbetrieb sind bei max. Konfiguration optional bis zu vier Automatikmodule erhältlich); ebenso können bis max. vier vollautomatische Bolzenzuführungen angeschlossen werden.

Die Erkennung des jeweiligen Pistolenplatzes erfolgt entweder durch START-Auslösung an der Pistole oder an der Kontakterkennung am Werkstück, was zur sofortigen Umschaltung auf den jeweiligen Programmplatz am Inverter führt.



Die Spannungsversorgung erfolgt mittels BUS-Verbindung zwischen Inverter und externer Switchbox DA-4.

Die Schweißparameter sind für jede Pistole separat über die Komfortbedienung am Inverter einstellbar und verfügbar. Dabei wird der jeweils aktive Pistolenplatz (Programmplatz) am Display des Inverters angezeigt.

Die Einstellung Schweißstrom, Schweißzeit und Gasfunktion sind mittels fester und/oder variabler Tabelle am Inverter für jeden Pistolenplatz separat möglich. Alle Zusatzoptionen bzw. Funktionen, wie Automatikbetrieb, Gasfunktion, Wegmessfunktionen, elektrische Prozesskontrolle sind separat für jeden Pistolenplatz einstellbar.

| Bibliothek (fest) | | | | | | DAI-1300 | | |
|-------------------|--------|-------|-------|------|------|----------|-------|------|
| Nr | Ø | Strom | Zeit | Ist | Soll | Gas | Weg | Temp |
| 36 | RD M8 | 700A | 70ms | 699A | 700A | 320ms | 23,5V | |
| 37 | RD M10 | 800A | 160ms | | | | | |
| 38 | RD M12 | 700A | 320ms | | | | | |
| 39 | RD M16 | 1000A | 520ms | | | | | |
| 40 | PS M5 | 600A | 35ms | | | | | |
| 41 | PS M6 | 700A | 50ms | | | | | |

Pistolenwahl im Mehrstellenbetrieb

Hauptmenü im Mehrstellenbetrieb



CNC-Sonderanlagen und Automatikkomponenten

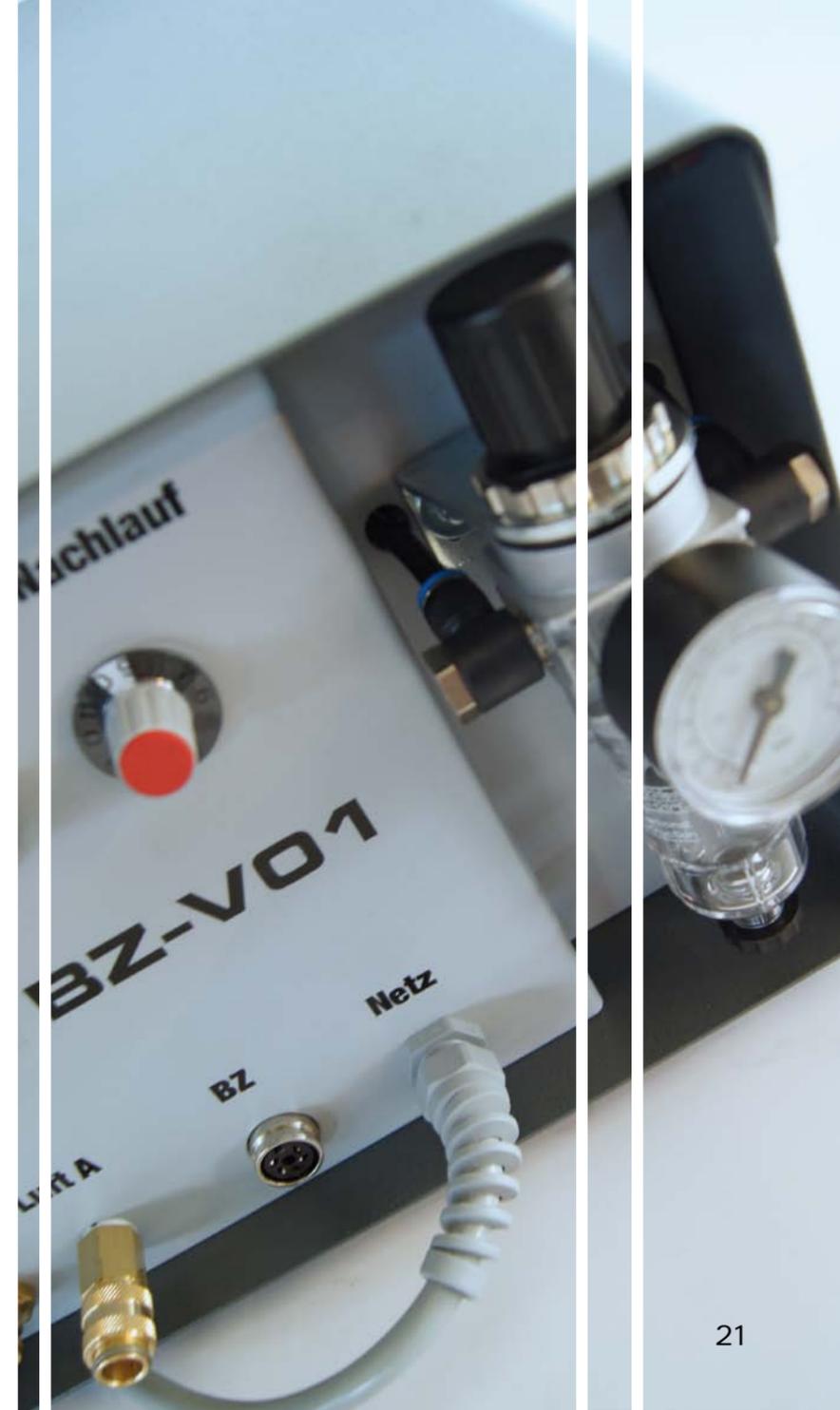
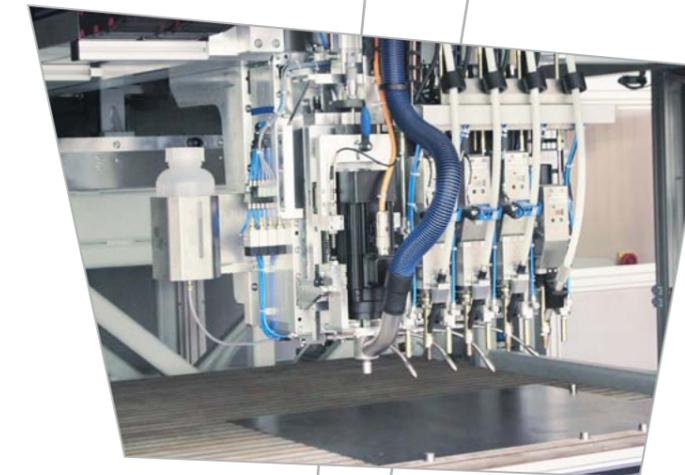
CNC-Portalkoordinatentisch

Durch ein besonders günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis ermöglicht der CNC-Portalkoordinatentisch den rentablen Betrieb schon bei kleinen und mittleren Stückzahlen. Mit hervorragenden Qualitäts- und Leistungsmerkmalen werden neue Dimensionen in der Bolzenschweißtechnik eröffnet. Es können Bolzen und Stifte von $\varnothing 3$ bis 12 mm und 6 bis 80 mm Länge nach allen Bolzenschweißverfahren verschweißt werden.

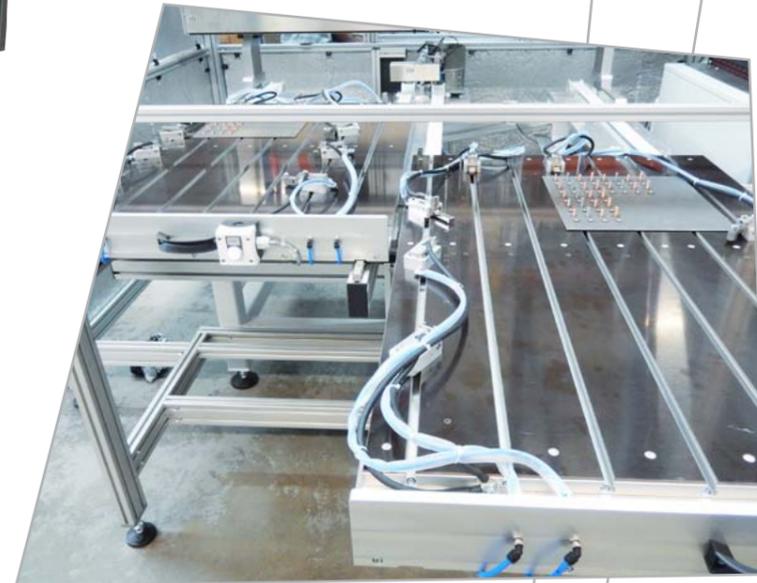


ARBEITSBEREICHE KOORDINATENTISCH

- 800 x 500 mm
- 1000 x 1000 mm
- 1500 x 1000 mm
- 2000 x 1000 mm
- 2500 x 1250 mm
- 3000 x 1500 mm



CNC-Sonderanlagen und Automatikkomponenten



KOORDINATENTISCH

- Stabiles Maschinengestell aus geschweißten, dickwandigen Stahlprofilen
- Getrennte X- und Y-Achsen zur optimalen Achsbelastung
- Wartungsfreie Kugelgewindeeinheit und Linearführung mit Profiführungsschiene mit integrierter Rollenumlaufseinheit
- Durchlasshöhe 200 mm
- Antrieb über Servomotoren
- T-Nuten Aufspannplatte mit Isolierbelag beschichtet
- feste Nullpunktanschläge isoliert
- Positioniergenauigkeit +/- 0,2 mm
- Verfahrgeschwindigkeit bis 70 m / min
- Schweißkopf 1-4: Alle Schweißköpfe auf einer Z-Achse montiert, dadurch Antriebsaufwand so gering wie möglich
- Höhenverstellung 40 mm
- Arbeitshub pneumatisch 80 mm
- Überwachung des Bolzentransportes, Schweißstromes und der Ladespannung
- Externe Netz- und Not-Ausschalter
- Anschluß 400V / 16A
- Druckluft 6 bar
- Bolzenlängenüberwachung

STEUERUNG

- Siemens Sinumeric 828D
- Programmierung direkt an der Steuerung oder an separatem PC möglich / DIN-Programmierung
- Flexibilität durch variable Nullpunkte (als Ergänzung zu den festen Nullpunkten)
- Ladespannung, Bolzenlänge, Schweißstrom und Schweißzeit im Programmsatz hinterlegt und Kommunikation mit unseren CDP- oder DAI-Leistungseinheiten
- Steuerung und Geräte gegen unberechtigten Zugriff kennwortgeschützt

OPTION

- Motorische Z-Achse 200 mm
- Prozesskontrolle / dokumentierbare Schweißergebnisse
- Programmierung am externen Arbeitsplatz über dxf-file
- Fernwartung
- Anwendungsspezifische Vorrichtungen
- weitere Optionen verfügbar

Automatikpistole ATP-8



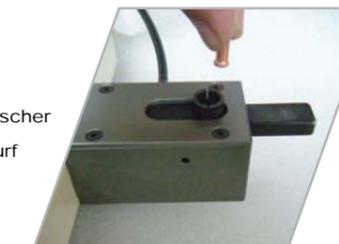
Schweißkopf mit Wegmeßsystem zur einfachen Einstellung u. Überwachung von Spaltmaß u. Eintauchmaß



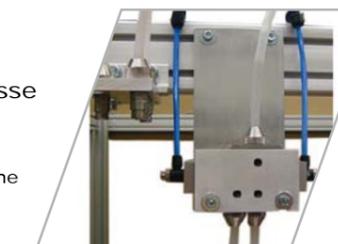
vollautomatische Bolzenzuführung BZ-V01



pneumatischer Bolzen-Handeinwurf



Bolzenweiche



RAPIDOR QF - Der Automatikschweißkopf

Wir denken in vielen Dimensionen:

Der Automatikschweißkopf RAPIDOR QF mit patentiertem vollautomatischem Bolzenlängeneinstellsystem für alle Bolzenlängen zeigt die neue Dimension des Bolzenschweißens.

Der digitale Automatikschweißkopf RAPIDOR QF ist konzipiert für das halb- und vollautomatische Bolzenschweißen von Schweißgewindebolzen, Buchsen und Stiften nach folgenden Verfahren (ISO 4063):

- >> Kondensatorentladung / Spitzenzündung
- >> Kurzzeithubzündung und Hubzündung

Durch das patentierte und vollautomatische Bolzenlängeneinstellsystem der Bolzenlängen können bei einem Bolzendurchmesser standardmäßig alle Abmessungen von 6 mm bis 30 mm ohne zeit- aufwändiges Umrüsten zugeführt und verschweißt werden. Bauteile mit einem großen Umfang an Bolzen gleichen Durchmessers – aber unterschiedlicher Längen – lassen sich somit noch wirtschaftlicher und effizienter bearbeiten.

Integriertes digitales Bolzenlängenmesssystem

- Effektive Verringerung von fehlerhaft geschweißten Endprodukten, dadurch deutlich messbare Steigerung der Produktivität
- Digitale Überwachung der gesamten Bolzenlänge für alle Bolzenschweißverfahren für Norm-Schweißelemente
- Überwachung und Kontrolle der Zündspitzenlänge
- Sehr einfache und gut sichtbare Einstellung der Toleranzlagen vor und nach dem Schweißen in 0,1 mm Schritten mittels eines einzelnen Referenz-Schweißelementes
- Zuverlässige Erkennung von n.i.O-Schweißungen mit Klartextanzeige auf übergeordneter Steuerung bei gleichzeitigem Programmstop



Vorteile

- Schnelles Einrichten durch die bewährte, digitale Anzeige von Abhub und Eintauchmaß
- Hohe Positionsgenauigkeit, da immer maximale Führung des Bolzens im Bolzenhalter
- Keine Korrektur in Z-Richtung erforderlich, weil der Bolzen immer den gleichen Überstand hat
- Bei programmgesteuerten CNC-Maschinen Voranwahl der verschiedenen Längen im jeweiligen Programmsatz der Maschinensteuerung
- Schnelles Umschalten auf die geforderte Bolzenlänge, dadurch keine langen Verweilzeiten
- Besonders geeignet für den robusten Alltagseinsatz an CNC-Koordinatentischen
- Manuelle Verstellung für semi-automatischen Betrieb
- Hohe Langlebigkeit und Präzision aufgrund gekapselter, außerhalb des Schweißbereiches liegender Kugelführungseinheit
- wenig Zubehörteile

Technische Daten

| TYP | RAPIDOR QF |
|--------------------------------------|--|
| Schweißverfahren | Bolzen und Stifte Ø 3 -12 mm u. Längen von 6-30 mm* |
| Material / Grundwerkstoff | Stahl, rostfreier Stahl, Aluminium und Messing |
| Druckluft | 5-7 bar, nicht geölt |
| Schweißfolge | abh. vom Schweißverfahren, Durchmesser und Stromquelle (Leistungseinheit), Bolzenzuführung bis ca. 30 Bolzen/Min. |
| Bolzenlängeneinstellsystem | Semi- bzw. vollautomatisch programmgesteuert |
| Automatikbolzenhalter/ Führungshülse | Garantiert schnelles Umrüsten auf andere Bolzendurchmesser durch Verwendung der bewährten Komponenten keine Sonderteile erforderlich |
| Einstellungen Abhub und Eintauchmaß | 0-8 mm in Schritten à 0,25 mm pro Rastung Hubverstellung, digitale Anzeige |
| Abmessungen (B x H x T)** | 65 x 440 x 90 mm |
| Gewicht | 3,8 kg |

* größere Längen auf Anfrage

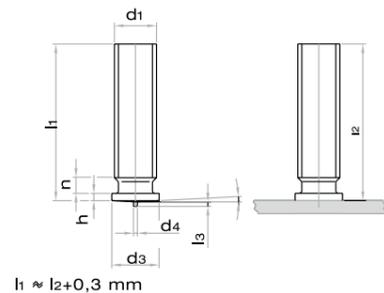
** Maße ohne Arbeitshub und Zuführschlauch

Schweißbolzen Kondensatorentladung

Wir liefern kurzfristig Gewindebolzen, Stifte, Innengewindebuchsen und Erdungsflachstecker aus unserem umfangreichen Lager und fertigen auch gerne Sonderbolzen nach Ihren speziellen Anforderungen in hochwertiger Qualität.

Gewindebolzen PT

vor dem Schweißen nach dem Schweißen



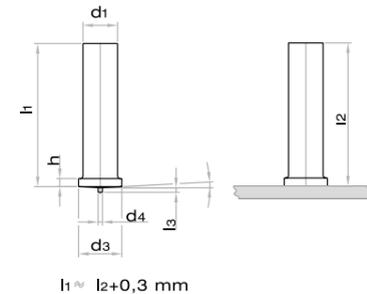
| d1 | h | d3 | d4 | l3 | h | n | l2 | α |
|----|-------------------|------|-------|-------|---------|-----|-------------|----|
| | +0,6 0 | ±0,2 | ±0,08 | ±0,05 | max. | | | ±1 |
| M3 | siehe Abmessungen | 4,5 | 0,6 | 0,55 | 0,7-1,4 | 1,5 | l2 ~ l1-0,3 | 3 |
| M4 | | 5,5 | 0,65 | | | | | |
| M5 | | 6,5 | 0,75 | 0,80 | 0,8-1,4 | 2 | | |
| M6 | | 7,5 | | 0,85 | 3 | | | |
| M8 | | 9,0 | | | | | | |

Gewindebolzen von M3 bis M10 und Längen von 5 bis 60mm

Schweißbolzen nach DIN EN ISO 13918 und Sonderbolzen aus verkupferten Stahl, Edelstahl, Messing oder Aluminium

Stift UT

vor dem Schweißen nach dem Schweißen



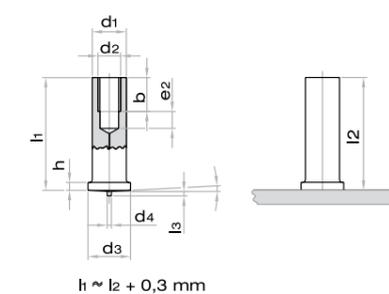
| d1 | h | d3 | d4 | l3 | h | l2 | α |
|-------|-------------------|------|-------|--------|---------|-------------|----|
| | +0,6 0 | ±0,2 | ±0,08 | ± 0,05 | | | ±1 |
| Ø 3 | siehe Abmessungen | 4,5 | 0,6 | 0,55 | 0,7-1,4 | l2 ~ l1-0,3 | 3 |
| Ø 4 | | 5,5 | 0,65 | | | | |
| Ø 5 | | 6,5 | 0,75 | 0,80 | 0,8-1,4 | | |
| Ø 6 | | 7,5 | | 0,85 | 3 | | |
| Ø 7,0 | | 9,0 | | | | | |
| Ø 8 | | | | | | | |

Stifte von Ø 3 bis 8 mm und Längen von 4 bis 60mm

Schweißelemente Kondensatorentladung CD

Innengewindebuchse IT

vor dem Schweißen nach dem Schweißen



| d1 | h | d3 | d4 | l3 | h | d2 | b | l2 | α | |
|-------|-------------------|------|-------|--------|---------|------|-----|-------------|----|--|
| | +0,6 0 | ±0,2 | ±0,08 | ± 0,05 | | | | | ±1 | |
| Ø 5 | siehe Abmessungen | 6,5 | 0,75 | 0,80 | 0,8-1,4 | M 3 | 5 | l2 ~ l1-0,3 | 3 | |
| Ø 6 | | 7,5 | 0,75 | 0,80 | | M 4 | 6 | | | |
| Ø 7,1 | | 7,5 | 9,0 | 0,75 | | 0,85 | M 5 | | | |
| Ø 8 | | | | | | | M 6 | | | |

Innengewindebuchsen von M3 bis M6 und Längen von 6 bis 40mm

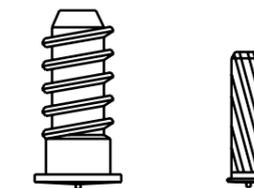
Erdungsflachstecker

vor dem Schweißen nach dem Schweißen vor dem Schweißen nach dem Schweißen

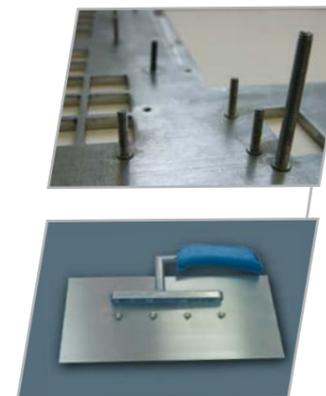


6,3 mm in Einfach- und Doppelausführung

Grobgewindebolzen und Lacknutbolzen



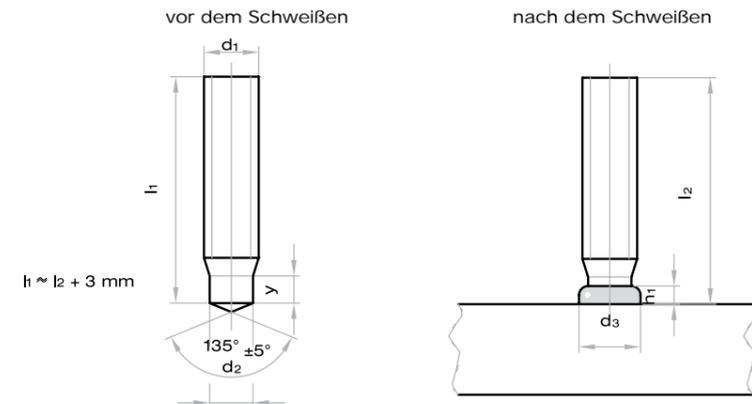
Grobgewindebolzen von Ø 4 bis 5 mm und Lacknutbolzen von M5 bis M8 und Längen von 10 bis 40 mm



Schweißbolzen Hubzündung

Wir liefern kurzfristig Gewindebolzen, Stifte, Kopfbolzen und Kurzhubzündungsbolzen aus unserem umfangreichen Lager und fertigen auch gerne Sonderbolzen nach Ihren speziellen Anforderungen in hochwertiger Qualität.

Reduzierter Gewindebolzen RD



| d1 | l2 | d2 | d3 | h1 | α +/-5° | ymin |
|-----|-------------------------------|------|------|-----|------------|--------|
| M6 | siehe Abmessungen 15-80 mm | 4,7 | 7 | 2,8 | 135° | 4 |
| M8 | | 6,2 | 9 | 2,5 | 135° | 4 |
| M10 | | 7,9 | 11,5 | 3 | 135° | 5 |
| M12 | | 9,5 | 13,5 | 4 | 135° | 6 |
| M16 | | 13,2 | 18 | 5 | 135° | 7,5/11 |
| M20 | | 16,5 | 23 | 6 | 135° | 9/13 |

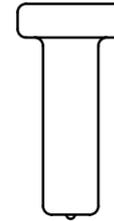
Der reduzierte Gewindebolzen vom Typ RD ist Standard nach DIN EN ISO 13918 und kann als Bolzen mit Aluminiumlotung von M6 bis M24 zusammen mit Keramikringen vom Typ RF oder unter Schutzgas ohne Aluminiumlotung (max. bis M12) verwendet werden. Standardlängen von 15-80 mm sind kurzfristig ab Lager lieferbar, Sonderlängen können auf Anfrage kurzfristig hergestellt werden.

Übersicht Schweißbolzen Hubzündung

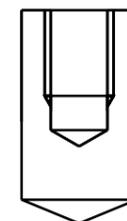
Stifte von
Ø 3-12 mm



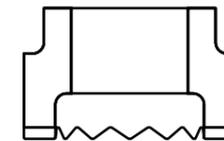
Kopfbolzen von
Ø 6-25 mm



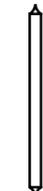
Innengewindebuchsen
von M5 bis M12



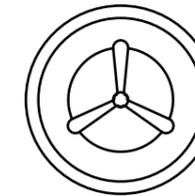
Keramikringe
zu allen
Bolzentypen
nach DIN 13918



Isolierstifte von Ø 3-5 mm
und Längen bis 500 mm



Clipse Ø 38 mm
von 3-5 mm



Schweißbolzen Kurzhubzündung

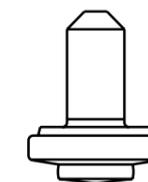
Wir produzieren in eigener Herstellung Short-Cycle-Bolzen nach Kundenanforderung für die Automobilzulieferindustrie und den Schaltschrankbau, die den hohen Anforderungen aller gängigen Regelwerke und Normen entsprechen.



Short Cycle Bolzen von M5 bis
M10 und Längen von 8 bis 60 mm



Grobgewindebolzen



Masse- bzw. Erdungsbolzen



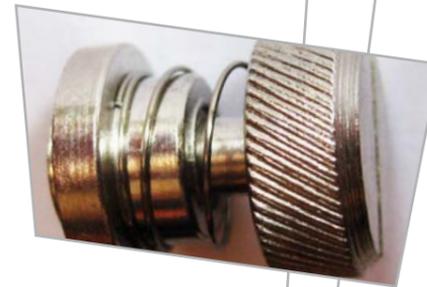
EINPRESSELEMENTE

Die Vorteile der Einpressverbindungstechnik liegen in der besonderen Dauerhaftigkeit, sowie der hohen Verdrehfestigkeit bei der Übertragung von Anzugs- und Drehmomenten in der Verbindung. Die Vielfalt in der technischen Ausführung von Einpresselementen, als auch die Wirtschaftlichkeit und Präzision des Einpress-Prozesses, ermöglichen ein sehr breites Entwicklungsspektrum bei der Gestaltung von komplexen Blechkonstruktionen.

Überall dort, wo keine thermische oder andere Fügeprozesse zugelassen sind, findet die Einpresstechnik ihre Anwendung. Zu diesen Industriezweigen gehören unter anderem der Maschinen- und Apparatebau, die Elektronik (z.B. Schaltschrankbau), die Automobilindustrie oder beispielsweise der Leichtbau in der Luft- und Raumfahrttechnik.

Zu unserem Lieferprogramm gehören:
Einpressgewindebolzen, Einpressmuttern und Einpressgewindebuchsen offen und geschlossen.

Sonderteile bzw. Sonderabmessungen können auch auf Kundenwunsch gefertigt werden.



Messen

Sie finden uns auch auf national und international wichtigen Messen wie z.B.:

- >> Schweißen und Schneiden, Essen
- >> EUROBLECH, Hannover
- >> BLECHEXPO, Stuttgart

... auf unserer Homepage www.stud-welding.de finden Sie immer die aktuell anstehenden Messetermine.



Bolzenschweißtechnik
bsk + BTV GmbH

Bolzenschweißtechnik bsk + BTV GmbH
Daimlerstr. 25
74252 Massenbachhausen
Tel +49 (0) 7138/81097-0
Fax +49 (0) 7138/81097-29
Email: info@stud-welding.de
www.stud-welding.de

Auf unsere Homepage

www.stud-welding.de

finden Sie detaillierte Informationen bzw. Datenblätter zu unseren

Bolzenschweißgeräten
Bolzenschweißpistolen
Automationsgeräten
Ersatz- und Verschleißteilen
Einpresselementen
Sonderteilen

und technische Informationen
(DIN-Normen, Festigkeitswerte
etc.)

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 2016