ACCU-TWIN

Bolzenschweißgerät

92-10-2380A

Betriebsanleitung

2021

Kundendienst für Deutschland:

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 18
85221 DACHAU
DEUTSCHLAND

Tel.	**+49 8131 511-0**
Fax	**+49 8131 511-100**
E-Mail	**national@hbs-info.de**
Web	**www.hbs-info.de**

ACCU-TWIN Betriebsanleitung Stand 2021-01 Bestell-Nr. D-BA 92-10-2380A

Original-Betriebsanleitung

Anleitung zum späteren Gebrauch aufbewahren.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Alle Rechte, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Verehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf einer Bolzenschweißanlage von HBS Bolzenschweiss-Systeme.

Wir von HBS wünschen Ihnen ein jederzeit erfolgreiches Arbeiten mit dieser Bolzenschweißanlage.

Das hohe Qualitätsniveau unserer Produkte wird durch die ständige Weiterentwicklung der Konstruktion, der Ausstattung und des Zubehörs gewährleistet. Daraus können sich Abweichungen zwischen der vorliegenden Betriebsanleitung und Ihrem Produkt ergeben. Daher können aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen keine Ansprüche abgeleitet werden.

Die Daten und Informationen in diesem Nachschlagewerk haben wir mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Wir haben alles getan, um die in diesem Werk enthaltenen Informationen zum Auslieferungszeitpunkt aktuell und korrekt zu halten. Dennoch können wir keine Garantie für eine absolute Fehlerfreiheit geben.

Sollten Sie bei der Durchsicht dieser Betriebsanleitung Fehler oder Unklarheiten entdecken, wenden Sie sich bitte an uns.

Auch wenn Sie zu unserem Produkt Anregungen oder Beanstandungen haben, sind wir für Ihre Rückmeldung dankbar.

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Straße 18

85221 Dachau

DEUTSCHLAND

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Sicherheitshinweise 6

2 Verwendete Symbole und Begriffe 10

3 Lieferumfang 13

4 Zubehör 14

5 Technische Daten 15

6 Bestimmungsgemäße Verwendung 17

7 Gewährleistung 18

8 Aufbau des Bolzenschweißgerätes 19

8.1 Hauptbaugruppen 20
8.2 Bedienfeld und Display 22
8.3 Leuchtanzeigen am Bolzenschweißgerät 23
8.4 Schleifgerät 23

9 Schweißverfahren 24

9.1 Kontaktschweißung 24

10 Arbeitsplatz und Schweißvorgang vorbereiten 26

10.1 Oberflächen vorbereiten 27
10.2 Schweißpistole einstellen und überprüfen 29

11 Anschließen 30

12 Schweißen 31

12.1 Bolzenschweißgerät einschalten 32
12.2 Schweißvorgang durchführen 32
12.3 Zusatzinformation ACCU-TWIN 36

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

13 Qualität der Schweißverbindung prüfen 38

13.1 Sichtprüfung vornehmen 38

13.2 Biegeprüfung vornehmen 39

13.3 Blaswirkung und Abhilfen 41

14 Fehlererkennung und -behebung 42

15 Außer Betrieb nehmen 43

16 Warten und Pflegen 44

16.1 Reinigen 44

Pflegehinweise Akku 44

Pflegehinweise Bolzenhalter 45

16.2 Kontrollieren und Prüfen 46

16.3 Akku tauschen 47

17 Aufbewahren 48

18 Entsorgen 48

EG-Konformitätserklärung 49

Reparaturschein 50

Stichwortverzeichnis 51

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

1 Wichtige Sicherheitshinweise

Zielgruppe dieser Anleitung sind Fachkräfte, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Gefahr durch Fehlanwendung

- Benutzen Sie das Bolzenschweißgerät nur zu dem in dieser Anleitung beschriebenen Zweck.

Andernfalls gefährden Sie sich selbst oder Sie beschädigen das Bolzenschweißgerät.

Sie bringen sich selbst und andere in Gefahr, wenn Sie das Bolzenschweißgerät falsch bedienen oder die Sicherheits- oder Warnhinweise nicht beachten. Schwere Verletzungen oder erhebliche Sachschäden können die Folge sein.

Gefahr für unzulässiges Bedienpersonal

- Arbeiten Sie nur dann mit dem Bolzenschweißgerät, wenn
  - Sie entsprechend ausgebildet, eingewiesen und befugt sind und
  - den Inhalt dieser Betriebsanleitung kennen und vollständig verstanden haben.
- Arbeiten Sie niemals mit dem Bolzenschweißgerät,
  - falls Sie unter Alkohol-
  - Drogen- oder
  - Medikamenteneinfluss stehen.

Gefahr durch unzulässige Änderungen

- Verändern Sie niemals das Bolzenschweißgerät oder Teile davon, ohne eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Herstellers einzuholen.

Andernfalls gefährden Sie sich selbst. Schwere Verletzungen oder erheblicher Sachschaden können die Folge sein.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Lebensgefahr für Träger von Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren

Gefahr für besonders gefährdete Arbeitnehmer im Sinne der EMF-Richtlinie

Besonders gefährdete Personen im Sinne der EMF-Richtlinie sind

– Arbeitnehmer mit aktiven implantierten medizinischen Geräten
– Arbeitnehmer mit passiven implantierten medizinischen Geräten, die Metall enthalten
– Arbeitnehmer mit am Körper getragenen medizinischen Geräten
– Schwangere Arbeitnehmerinnen.

◆ Bedienen Sie niemals die Bolzenschweißanlage, wenn Sie zur Gruppe der besonders gefährdeten Arbeitnehmer im Sinne der EMF-Richtlinie gehören.

◆ Halten Sie sich in diesem Falle niemals während des Schweißens in der Nähe der Bolzenschweißanlage auf.

◆ Bedienen Sie niemals die Bolzenschweißanlage, wenn sich Personen in der Nähe aufhalten, die zur Gruppe der besonders gefährdeten Arbeitnehmer im Sinne der EMF-Richtlinie gehören.

In der Nähe der Bolzenschweißanlage treten beim Schweißen starke elektromagnetische Felder auf. Diese Felder können medizinische Geräte in ihrer Funktion sowie den Verlauf der Schwangerschaft beeinträchtigen.

Gefahr durch Dämpfe und Schwebstoffe

◆ Schalten Sie die Schweißrauchabsaugung am Arbeitsplatz ein.

◆ Achten Sie auf eine gute Raumbelüftung.

◆ Schweißen Sie niemals in Räumen, die niedriger sind als 2 m.

◆ Beachten Sie darüber hinaus Ihre Arbeitsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften.

So vermeiden Sie Gesundheitsschäden durch Dämpfe und Schwebstoffe.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Gefahr durch glühende Metallspritzer (Feuergefahr)

Beim Bolzenschweißen müssen Sie mit glühend heißen Schweißspritzern und Flüssigkeitsspritzern rechnen, mit einem Lichtblitz sowie mit einem lauten Knall > 90 dB (A).

- Informieren Sie hierüber vor Arbeitsbeginn Mitarbeiter, die in der näheren Umgebung beschäftigt sind.
- Stellen Sie sicher, dass am Arbeitsplatz ein vorschriftsmäßiger Feuerlöscher zur Verfügung steht.
- Schweißen Sie nicht mit Arbeitskleidung, die durch leicht brennbare Stoffe wie Öl, Fette, Petroleum usw. verunreinigt ist.
- Tragen Sie Ihre vorschriftsmäßige Schutzausrüstung wie:
  - Schutzhandschuhe gemäß der geltenden Normung,
  - nichtbrennbare Kleidung
  - eine Schutzschürze über Ihrer Kleidung,
  - einen Kapsel-Gehörschutz gemäß der geltenden Normung,
  - einen Kopfschutz beim Überkopfschweißen
  - Sicherheitsschuhe,
  - eine Schutzbrille mit Sichtscheibe der Schutzstufe 2 gemäß der geltenden Normung und blicken Sie nicht in den Lichtbogen.
- Entfernen Sie alle brennbaren Gegenstände und Flüssigkeiten aus der Umgebung des Arbeitsplatzes, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.
- Schweißen Sie in ausreichendem Abstand zu brennbaren Materialien oder Flüssigkeiten. Wählen Sie den Sicherheitsabstand so groß, dass keine Gefahren durch Schweißspritzer entstehen können.

Schutz des Bolzenschweißgerätes

- Sichern Sie das Bolzenschweißgerät gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten durch spanabhebende oder schleifende Arbeiten in der Umgebung ihres Einsatzortes.

Damit verlängern Sie die Lebensdauer Ihres Bolzenschweißgerätes.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Sicherheitshinweise entsprechend EMF-Richtlinie 2013/35/EU

Beim Bolzenschweißen verursachen durch elektrische Leiter fließende Ströme elektrische und magnetische Felder, die vor allem im Bereich der Handschweißpistolen, der Schweißanordnung (z. B. Schweißkabeln) und der Schweißstromquellen auftreten können.

Aufgrund der auftretenden hohen Stromstärken können dabei hohe EMF-Expositionen auftreten.

Gefahr für besonders gefährdete Arbeitnehmer im Sinne der EMF-Richtlinie

Besonders gefährdete Personen im Sinne der EMF-Richtlinie sind

- Arbeitnehmer mit aktiven implantierten medizinischen Geräten
- Arbeitnehmer mit passiven implantierten medizinischen Geräten, die Metall enthalten
- Arbeitnehmer mit am Körper getragenen medizinischen Geräten
- Schwangere Arbeitnehmerinnen.

In der Nähe der Bolzenschweißanlage treten beim Schweißen starke elektromagnetische Felder auf.

Um die von elektromagnetischen Feldern ausgehende Gefährdung zu reduzieren, empfehlen wir u. a. folgende Verhaltensregeln:

◆ Führen Sie alle Kabel so dicht wie möglich beieinander.

Für eine ordnungsgemäße Kabelzusammenführung und -sicherung bietet HBS Schutzschläuche in verschiedenen Größen an.

◆ Stellen Sie sich nicht zwischen die Schweißkabel.

◆ Verlegen Sie die Kabel auf einer Seite und so weit wie möglich vom Bedienpersonal entfernt.

◆ Schlingen Sie die Kabel nicht um den Körper, besonders nicht in Kopfhöhe.

◆ Wickeln Sie Schweißkabel vollständig ab.

◆ Verwenden Sie möglichst kurze Schweißkabel.

◆ Stellen Sie tragbare Schweißstromquellen während des Schweißens so weit wie möglich entfernt ab.

◆ Betreiben Sie Schweißstromquellen möglichst nicht in unmittelbarer Nähe zu anderen Personen, setzen Sie sich während der Arbeit nicht direkt neben die Schweißstromquelle und lehnen Sie sich nicht daran an.

◆ Beachten Sie neben diesen Sicherheitshinweisen Ihre Arbeitsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

2 Verwendete Symbole und Begriffe

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Symbole bedeuten:

Gefahr

Warnt Sie vor Gefahren, die zu einer **Verletzung von Personen** oder zu einem **erheblichen Sachschaden führen können.**

Achtung

Es können Störungen im Betriebsablauf **auftreten,** wenn Sie diese Hinweise **nicht beachten.**

Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren

Kein Zutritt für Personen mit Implantaten aus Metall

Kein Zutritt für Schwangere

Gefahr

Warnt Sie vor **elektrischen** Gefährdungen

Gefahr

Warnt Sie vor **elektromagnetischen** Feldern, die beim Schweißen auftreten können

Diese Zeichen fordern Sie auf, Ihre **persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit der Bolzenschweißanlage** zu tragen.

Dieses Zeichen fordert Sie auf, einen **Gehörschutz** zu tragen. **Beim Schweißvorgang kann ein Knall > 90 dB (A) entstehen.**

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Tipp

Hinweis auf **nützliche Informationen** im Umgang mit der Bolzenschweiß-anlage

Querverweise in dieser Betriebsanleitung sind mit diesem Symbol oder ***durch kursive Schrift*** gekennzeichnet

Feuergefahr

Stellen Sie vor Beginn Ihrer Arbeiten einen für die Umgebung geeigneten Feuerlöscher bereit.

◆ **Handlungsanweisung**

– **Aufzählung**

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Glossar

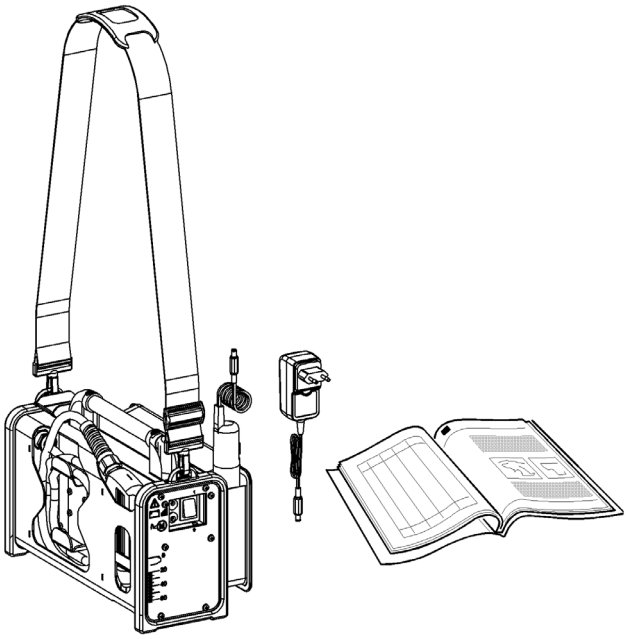
Automatischer Schweißkopf:	Vorrichtung zum Verschweißen von Schweißelementen
Bolzenschweißanlage:	Bolzenschweißgerät inklusive Schweißpistole bzw. Schweißkopf
Bolzenschweißgerät:	Gerät zur Bereitstellung der elektrischen Energie für das Bolzenschweißen
Gleichrichter:	Elektrisches Bauteil, das Wechselspannung in Gleichspannung umwandelt
Kondensator:	Bauteil zum Speichern elektrischer Energie
Lichtbogen:	Selbständige Gasentladung zwischen zwei Elektroden bei genügend hoher Stromstärke. Dabei wird weißliches Licht ausgesandt. Mit dem Lichtbogen lassen sich sehr hohe Temperaturen erzeugen.
Schweißelement:	Bauteil, wie z.B. Bolzen oder Stift, das auf das Werkstück geschweißt wird
Schweißparameter:	Mechanische und elektrische Einstellwerte an der Schweißpistole bzw. am Schweißkopf und am Bolzenschweißgerät (z.B. Federkraft, Ladespannung)
Schweißpistole:	Vorrichtung zum Verschweißen von Schweißelementen
Thyristor:	Elektronisches Bauteil zum kontaktlosen Schalten hoher Ströme; die Schaltung erfolgt über den Steuereingang
Werkstück:	Bauteile wie z.B. Bleche oder Rohre, auf denen die Schweißelemente befestigt werden sollen
Zuführeinheit:	Vorrichtung zum automatischen Fördern von Schweißelementen

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

3 Lieferumfang

Die **Grundausstattung** Ihres Bolzenschweißgerätes enthält folgende Teile:

Stückzahl	Teil	Typ	Bestell-Nr.
1	Bolzenschweißgerät	ACCU-TWIN	92-10-2380A
1	Werkzeugtasche	ACCU-TWIN	88-25-192
1	Schleifgerät		88-25-441
1	Ladekabel für 12 V-Anschluss		88-25-440
1	Sortimentenbox		88-25-444
1	Externes Netzteil		88-25-692
1	Schultergurt	ACCU-TWIN	80-10-704
1	Steckschlüssel	SW 13	80-41-032
1	Betriebsanleitung	ACCU-TWIN	D-BA 92-10-2380A

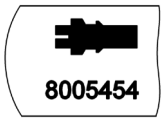
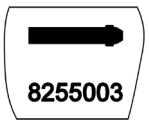
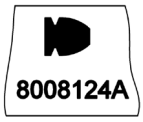
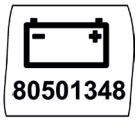
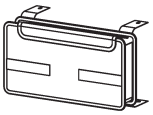
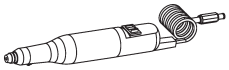
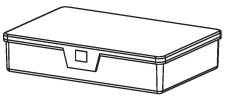


- Prüfen Sie die Sendung bei Erhalt auf sichtbare Beschädigung und Vollständigkeit.
- Melden Sie eventuelle Transportschäden oder fehlende Komponenten sofort dem liefernden Spediteur oder dem Verkäufer (Adresse siehe Seite 2).

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

4 Zubehör

Zum Beispiel:

Teil		Bestell-Nr.
Klemmmutter		80-05-454
Bolzenhalter		82-55-003
Spritzschutz		80-08-124A
Akku		80-50-1348
Werkzeugtasche		88-25-192
Schleifgerät		88-25-441
Netzteil		88-25-692
Ladekabel für 12 V-Anschluss		88-25-440
Sortimentenbox		88-25-444

Weitere Zubehörteile finden Sie in unserem umfangreichen Zubehörkatalog.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

5 Technische Daten

Bolzenschweißgerät ACCU-TWIN – Akkubetriebenes Bolzenschweißgerät
mit Doppelschweißpistole für das Bolzenschweißen mit Spitzenzündung nach geltender Normung

Schweißbereich	2 x M3
Schweißmaterial	Stahl (unlegiert und legiert) (Aluminium bedingt möglich)
Schweißfolge	2 Doppelschweißungen/min
Kapazität	80 000 µF
Ladeenergie	325 Ws
Ladespannung	Max. 90 V
Stromquelle	Kondensator
Ladezeit Kondensator	ca. 30 s
Akku	12 V, 5 Ah (auslaufsicher)
Akkukapazität	200 Doppelschweißungen M3
Ladezeit des Akku	Max. 10 Std.
Akkulebensdauer	Mindestens 200 Ladezyklen (Akkumulatoren sind von der Gewährleistung ausgeschlossen)
Externes Netzteil	Anschluss: 100 - 240 V AC, 50 Hz, 2 A
Bolzenabstände	25 - 61 mm stufenlos verstellbar (ab 19 mm auf Anfrage)
Länge Schweißpistolenkabel	Ca. 1,1 m
Maße L x B x H	360 x 135 x 210 mm (ohne Griff)
Maße Pistole L x B x H	165 x 25 x 95 mm
Gewicht	ca. 7,8 kg (inkl. Pistole und Zubehör)
Gewicht Pistole	550 g

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Schleifgerät MICROMOT 50

mit kugelgelagerter Spindel und Werkzeugaufnahme durch Spannzangen

Versorgungspannung	12 bis 18 V Gleichspannung
Drehzahlbereich	20 000/min. (nicht einstellbar)
Maße D / L	Ø 35 mm / 220 mm
Gewicht	230 g

Netzteil

AC/DC-Netzteil

Ausgangswerte	24 W / 12 V / 2 A
Kabellänge	1,8 m
Stecker	EU
Gewicht	ca. 220 g

Kfz-Adapter

Ausgangswerte	12 V
Kabellänge	2,0 m
Gewicht	ca. 80 g

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Unsere Bolzenschweißgeräte sind ausschließlich für die gewerbliche Nutzung gebaut und konzipiert. Die Nutzung im nicht gewerblichen Bereich wird wegen fehlender Kenntnisse der angewandten Schweißtechnik und deren geltenden Normen ausdrücklich untersagt.

Das Bolzenschweißgerät ist ausschließlich dazu bestimmt, genormte Schweißelemente zu verschweißen. Jede andere Verwendung führt dazu, dass die gewünschte Festigkeit der Schweißverbindung gemindert wird.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Intervalle und Bedingungen für Prüfungen und Wartungsarbeiten an dem Bolzenschweißgerät und der verwendeten Pistole.

Das Bolzenschweißgerät muss zum Verschweißen der verwendeten Schweißelemente geeignet sein.

Im Kaltstauchverfahren hergestellte Schweißelemente haben einen Flansch und eine Zündspitze. Der Flansch verhindert beim Schweißen das Übergreifen des Lichtbogens auf den zylindrischen Teil des Schweißelements und vergrößert gleichzeitig die Schweißfläche.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

7 Gewährleistung

Den Umfang der Gewährleistung entnehmen Sie bitte den aktuellen „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“.

Die Gewährleistung umfasst keine Störungen, die entstehen durch

– normalen Verschleiß,
– unsachgemäße Behandlung,
– Nichtbeachten der Betriebsanleitung,
– nicht eingehaltene Sicherheitsvorschriften
– eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder
– Transportschäden

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Umbauten, Veränderungen bzw. Service- und Reparaturarbeiten von nicht ermächtigten Personen oder ohne Kenntnis des Herstellers durchgeführt werden. Mit dem Erlöschen des Gewährleistungsanspruches wird die Konformitätserklärung außer Kraft gesetzt. Die CE-Kennzeichnung wird herstellerseitig für ungültig erklärt.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nur von uns freigegebene Ersatzteile und Zusatzgeräte oder Komponenten eingesetzt werden dürfen. Dies gilt sinngemäß auch für eingebaute Baugruppen unserer Zulieferer.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

8 Aufbau des Bolzenschweißgerätes

Das ACCU-TWIN ist ideal für den Einsatz auf Baustellen geeignet:

Vorbereiten:

– inkl. Schleifgerät zum Entfernen von Lack an Heizkörpern

Aufladen:

– Zwei Lademöglichkeiten: Netzteil und Kfz-Adapter (Ladekabel für 12 V-Anschluss)

Alles griffbereit:

– Übersichtliche Sortimentenbox für Zubehör in Werkzeugtasche*)

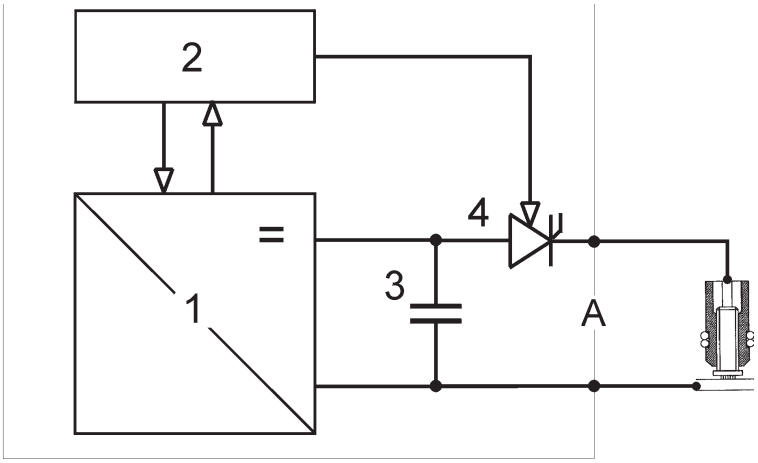
*) Werkzeug und Schweißelemente nicht im Lieferumfang enthalten

Schnelles Arbeiten:

– Magnetisches Ablagefach für schnellen Zugriff auf Schweißelemente

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

8.1 Hauptbaugruppen



1- Ladeeinrichtung

A - Schweißkreis

2 - Steuerung

3 - Schweißkondensatoren

4 - Schweißthyristor

Durch die **Ladeeinrichtung (1)** werden die **Schweißkondensatoren (3)** auf die eingestellte Spannung geladen. Die Kondensatoren speichern die für den Schweißprozess erforderliche Energie.

Der **elektronische Schalter (4)** gibt zum geeigneten Zeitpunkt die Ladespannung frei.

Der Lade- und auch der Schweißvorgang werden von der **Steuerung (2)** kontrolliert.

Der Pluspol des Kondensators ist über den Thyristor mit einer Seite der Schweißpistole verbunden. Der Minuspol ist mit der anderen Seite der Schweißpistole verbunden.

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Bolzenschweißgerätes.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

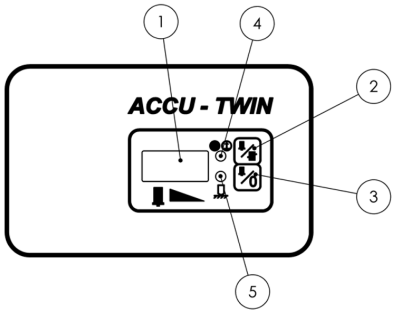
Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich folgende Angaben:

– Hersteller
– Typ
– Bestell-Nr./Serien-Nr.
– Anschlussspannung
– Sicherung
– Leistungsaufnahme
– Kühlart
– Schutzart
– Datum

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

8.2 Bedienfeld und Display



1 - Display

2 - Bolzenzähler

3 - Bolzenzähler rücksetzen

4 - Bereitschaftsanzeige

grün	- BEREIT
rot	- LADEN

5 - Zustandsanzeige

rot	- FEHLER
gelb	- KONTAKT

Der Zustand des Schweißgerätes wird nach dem Einschalten überwacht. Es erscheint die aktuelle Versionsnummer der Software. Dabei werden folgende Größen erfasst:

– Akkuzustand,

– Thyristordefekt,

– Ladezeit der Kondensatoren.

Nach dem Selbsttest werden im **Display (1)** die noch möglichen Schweißungen angezeigt.

Das Bolzenschweißgerät verfügt über einen Bolzenzähler. Mit Betätigen der Taste „**Bolzenzähler**“ **(2)** erscheint im **Display (1)** die Anzahl der geschweißten Bolzen.

Bei gleichzeitigem Drücken der beiden Tasten „**Bolzenzähler**“ **(2)** und „**Bolzenzähler rücksetzen**“ **(3)** wird der Bolzenzähler auf Null zurückgesetzt.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

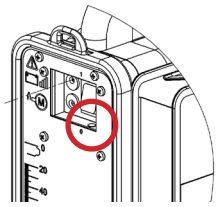
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

8.3 Leuchtanzeigen am Bolzenschweißgerät

Leuchtanzeigen im Display

●	Grün	Das Bolzenschweißgerät ist schweißbereit.
	Rot blinkend	Die Kondensatorbatterie wird geladen.
	Rot	Das Bolzenschweißgerät ist gesperrt – bei Fehler Akku – bei Thyristorfehler – bei Ladefehler (Überschreiten der Ladezeit)
	Gelb	wenn elektrischer Kontakt zwischen den beiden Bolzenhaltern besteht

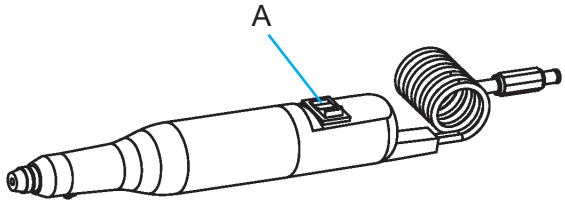
Leuchtanzeige unter dem Schalter



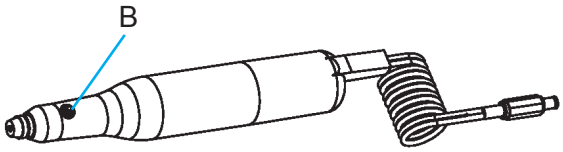
Rot	Ein Ladekabel ist angeschlossen. Der Akku wird (wenn notwendig) geladen.

8.4 Schleifgerät

Das mitgelieferte Schleifgerät besteht aus einem stabilen Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyamid mit Weichkomponente im Griffbereich.



Das Schleifgerät wird am Kippschalter (A) eingeschaltet.



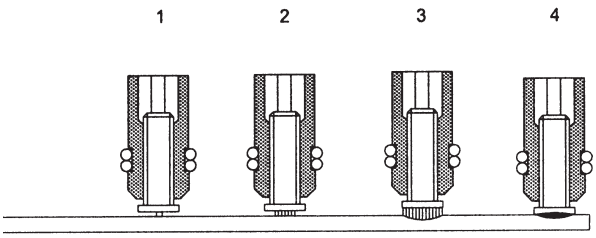
Über die Verriegelung (B) kann die Schleifkappe bei Bedarf gewechselt werden.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

9 Schweißverfahren

Beim Bolzenschweißverfahren mit Spitzenzündung wird unterschieden zwischen Kontaktschweißung und Spaltschweißung. Dieses Bolzenschweißgerät darf ausschließlich zum Kontaktschweißen verwendet werden.

9.1 Kontaktschweißung



- Die Schweißpistole wird auf das Werkstück aufgesetzt (siehe Bild, **Position 1**). Das über die Schweißpistolenfüße vorstehende Schweißelement wird zurückgedrückt und spannt dadurch eine Druckfeder.
- Nach dem Aufsetzen der Schweißpistole auf das Werkstück betätigt der Bediener den Schweißpistolentaster und startet damit den Schweißvorgang; damit wird der Stromkreis geschlossen.
- Die Kondensatoren des Bolzenschweißgerätes entladen sich. Durch den hohen Endladestrom verdampft die Zündspitze explosionsartig. Der Luftspalt zwischen Schweißelement und Werkstück wird ionisiert (siehe Bild, **Position 2**). Es entsteht ein Lichtbogen.
- Durch diesen Lichtbogen schmelzen gleichzeitig die Stirnseite des Schweißelements und eine etwa gleich große Fläche des Werkstücks (siehe Bild, **Position 3**).
- Das Schweißelement wird durch die Druckfeder mit einer Geschwindigkeit von ca. 0,5 - 1 m/s in Richtung Werkstück bewegt. Die an der Schweißpistole eingestellte Federkraft bestimmt die Eintauchgeschwindigkeit des Schweißelements.
- Höhere Eintauchgeschwindigkeiten führen zu kürzerer Brenndauer des Lichtbogens und somit bei gleicher Einstellung der Ladespannung zu kleinerer Schweißenergie.
- Sobald das Schweißelement das Werkstück berührt, erlischt der Lichtbogen.
- Die Kondensatoren sind jetzt kurzgeschlossen und die Restenergie fließt ab (siehe Bild, **Position 4**).
- Die Druckfeder presst das Schweißelement weiter in das Schmelzbad.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

- Die Schmelze erstarrt und das Schweißelement ist fest mit dem Werkstück verbunden.
- Vom Zünden des Lichtbogens bis zum Erstarren der Schmelze vergehen ca. 3 ms.
- Für schnell oxidierende Werkstoffe wie Aluminium und Aluminiumlegierungen ist das Kontaktschweißen nur bedingt einsetzbar, da die Lichtbogenbrenndauer beim Kontaktschweißen länger ist als beim Spaltschweißen.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

10 Arbeitsplatz und Schweißvorgang vorbereiten

Gefahr durch Dämpfe und Schwebstoffe

- Schalten Sie die Schweißrauchabsaugung am Arbeitsplatz ein.
- Achten Sie auf eine gute Raumbelüftung.
- Schweißen Sie niemals in Räumen, die niedriger sind als 2 m.
- Beachten Sie darüber hinaus Ihre Arbeitsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften.

So vermeiden Sie Gesundheitsschäden durch Dämpfe und Schwebstoffe.

Gefahr durch Brand und Explosion

- Entfernen Sie alle brennbaren Gegenstände und Flüssigkeiten aus Ihrem Arbeitsbereich.
- Überzeugen Sie sich, dass sich keine explosionsgefährdenden Stoffe in Ihrem Arbeitsbereich befinden.
- Stellen Sie sicher, dass am Arbeitsplatz ein vorschriftsmäßiger Feuerlöscher zur Verfügung steht.

Gefahr durch Stolpern oder Stürzen

- Verlegen Sie Kabel und Anschlussleitungen so, dass diese vor Beschädigungen geschützt sind und
- dass Sie selbst oder Dritte nicht darüber stolpern oder stürzen können.

Warnung vor Schweißspritzern

- Achten Sie darauf, dass sich im Arbeitsbereich oder in dessen Nähe keine Einrichtungen oder Apparaturen befinden, die empfindlich gegen Schweißspritzer sind.
- Entfernen Sie diese ggf.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Warnung vor elektromagnetischen Feldern

- Achten Sie darauf, dass sich im Arbeitsbereich oder in dessen Nähe keine Einrichtungen oder Apparaturen befinden, die empfindlich gegen Magnetfelder sind.
- Entfernen Sie diese ggf.

Lebensgefahr

- Sorgen Sie dafür, dass eine freie Luftzirkulation durch das Gehäuse des Bolzenschweißgerätes gegeben ist.
- Stellen Sie das Bolzenschweißgerät immer auf einer stabilen, ebenen und sauberen Unterlage ab.
- Prüfen Sie den Zustand aller Kabel und Kabelanschlüsse.
- Lassen Sie defekte Kabel oder deren Anschlüsse sofort von einer dafür ausgebildeten Fachkraft reparieren oder auswechseln.

10.1 Oberflächen vorbereiten

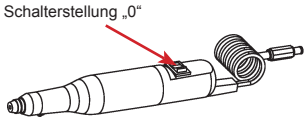
- Entfernen Sie
  - Farbe, Öl und andere Verunreinigungen,
  - Rost,
  - nichtleitende Deckschichten (bei oberflächenbehandelten Werkstoffen)

  von der Schweißfläche.

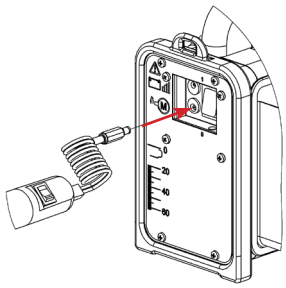
  So stellen Sie eine hohe Festigkeit der Schweißverbindungen sicher.
- **Schweißen Sie das Schweißelement nur auf eine ebene Fläche.**
- Fragen Sie Ihren Anwendungsberater im Hause HBS für Schweißverbindungen auf Rohren und Rasterblechen (*siehe Seite 2*).

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

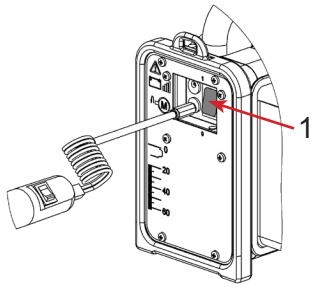
Oberflächenreinigung mit Schleifgerät



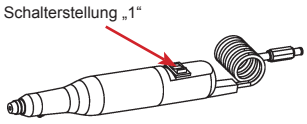
- Prüfen Sie, ob das Schleifgerät ausgeschaltet ist.
- Prüfen Sie, ob das Bolzenschweißgerät ausgeschaltet ist.



- Stecken Sie das Schleifgerät an der unteren Buchse des Bolzenschweißgerätes an.



- Schalten Sie das Bolzenschweißgerät am Schalter (1) ein.



- Schalten Sie das Schleifgerät ein.

Gefahr durch Feinstaub

- Tragen Sie bei allen Schleifarbeiten eine Schutzbrille und eine Feinstaubmaske.

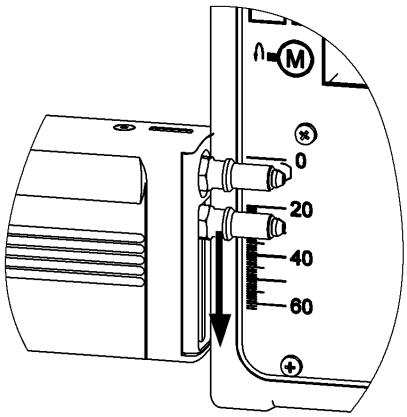
- Schalten Sie nach Beendigung der Arbeiten das Schleifgerät und das Bolzenschweißgerät wieder aus.
- Stecken Sie das Schleifgerät vom Bolzenschweißgerät ab.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

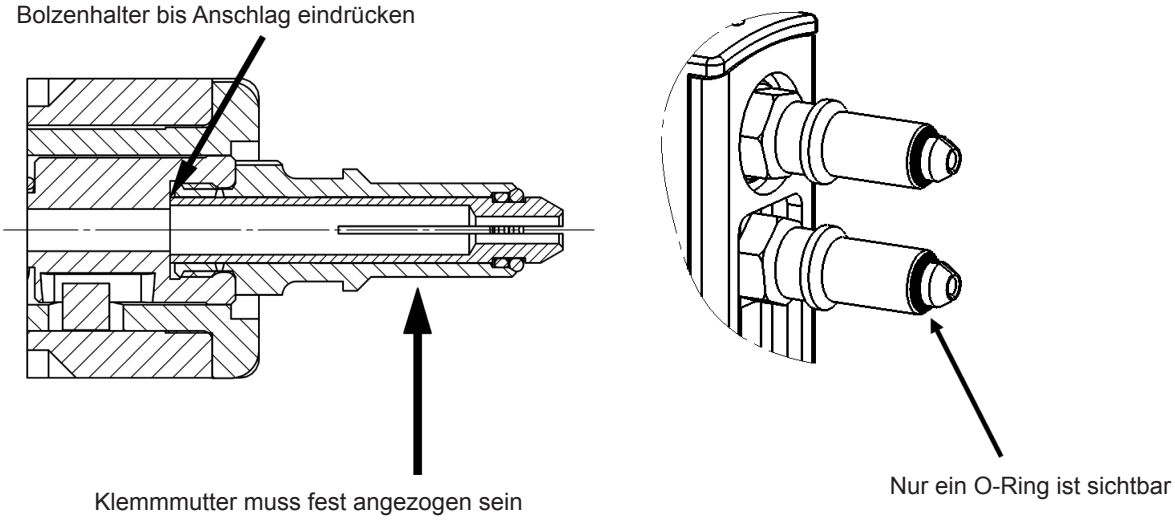
10.2 Schweißpistole einstellen und überprüfen

Der Abstand der beiden Bolzenhalter ist variabel einstellbar. Dazu kann der untere Bolzenhalter verstellt werden. Als Hilfestellung finden Sie auf der Rückseite des Bolzenschweißgerätes eine Maßskala.

- ◆ Entfernen Sie dafür den Spritzschutz an beiden Bolzenhaltern.
- ◆ Lockern Sie mit einem Steckschlüssel SW 13 die untere Klemmmutter.



- ◆ Stellen Sie den Abstand der Bolzenhalter entsprechend Ihrer Schweißaufgabe ein *(siehe Bild)*.
- ◆ Stellen Sie die Klemmmutter mit der Hand fest.
- ◆ Ziehen Sie nun die Klemmmutter mit dem Steckschlüssel SW 13 wieder fest an.
- ◆ Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Bolzenhalter an Ihrer Schweißpistole:



- ◆ Setzen Sie den Spritzschutz auf beiden Bolzenhaltern wieder auf.
- ◆ Überprüfen Sie den Spritzschutz Ihrer Schweißpistole auf korrekten Sitz und Beschädigungen.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

11 Anschließen

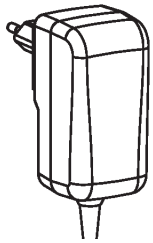
Bereiten Sie zuerst Ihren Arbeitsplatz vor.

- Lesen und beachten Sie hierzu *Punkt 10 „Arbeitsplatz und Schweißvorgang vorbereiten“*.

Bolzenschweißgerät (externes Netzteil bzw. Kfz-Ladekabel) an Stromnetz anschließen

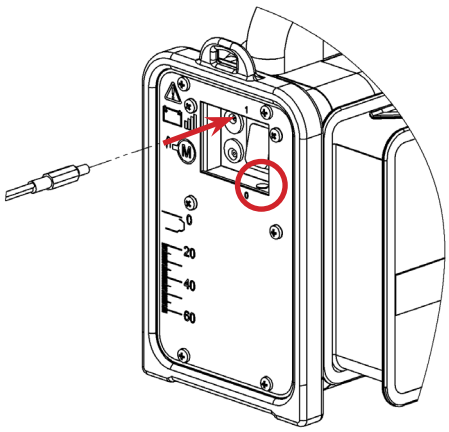
Gefahr durch elektrischen Strom und Spannung

- Lassen Sie durch einen Elektriker prüfen, ob die Steckdose, an die Sie das externe Netzteil anschließen wollen, vorschriftsmäßig geerdet ist.
- Schließen Sie das externe Netzteil nur an ein Stromnetz mit der gleichen Netzspannung an, die der Angabe auf dem Typenschild entspricht.
- Vergleichen Sie die auf dem Typenschild genannte Stromaufnahme mit der Absicherung Ihres Stromnetzes.
- Prüfen Sie, ob das Bolzenschweißgerät ausgeschaltet ist.



- Stecken Sie erst jetzt den Stecker in die vorgesehene Netzsteckdose.
- Nutzen Sie ggf. einen Adapter.

Laden des Akku bei Erstinbetriebnahme



- **Laden Sie den Akku vor der ersten Inbetriebnahme auf**.
- Stecken Sie das externe Netzteil bzw. das Kfz-Ladekabel an der oberen Buchse des Bolzenschweißgerätes an.

Das Bolzenschweißgerät muss nicht eingeschaltet sein.

Unter dem Schalter leuchtet die LED „*Ladekabel angeschlossen*“ (rot).

Ladezeit: max. 10 Stunden

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

12 Schweißen

- **Laden Sie vor Erstinbetriebnahme den Akku auf.**
- Lesen und beachten Sie hierzu *Punkt 11 „Anschließen“*.

Lebensgefahr für Träger von Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren

Gefahr für besonders gefährdete Arbeitnehmer im Sinne der EMF-Richtlinie

Besonders gefährdete Personen im Sinne der EMF-Richtlinie sind

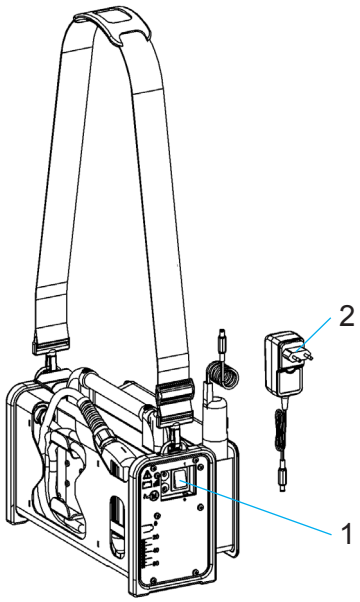
- Arbeitnehmer mit aktiven implantierten medizinischen Geräten
- Arbeitnehmer mit passiven implantierten medizinischen Geräten, die Metall enthalten
- Arbeitnehmer mit am Körper getragenen medizinischen Geräten
- Schwangere Arbeitnehmerinnen.

- Bedienen Sie niemals die Bolzenschweißanlage, wenn Sie zur Gruppe der besonders gefährdeten Arbeitnehmer im Sinne der EMF-Richtlinie gehören.
- Halten Sie sich in diesem Falle niemals während des Schweißens in der Nähe der Bolzenschweißanlage auf.
- Bedienen Sie niemals die Bolzenschweißanlage, wenn sich Personen in der Nähe aufhalten, die zur Gruppe der besonders gefährdeten Arbeitnehmer im Sinne der EMF-Richtlinie gehören.

In der Nähe der Bolzenschweißanlage treten beim Schweißen starke elektromagnetische Felder auf. Diese Felder können medizinische Geräte in ihrer Funktion sowie den Verlauf der Schwangerschaft beeinträchtigen.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

12.1 Bolzenschweißgerät einschalten



1 - Schalter

2 - externes Netzteil

◆ Schalten Sie erst jetzt das Bolzenschweißgerät am **Schalter (1)** auf der Rückseite des Bolzenschweißgerätes ein.

◆ Warten Sie, bis die Schweißbereitschaftsanzeige grün leuchtet.

◆ **Laden Sie vor Erstinbetriebnahme den Akku auf!**

12.2 Schweißvorgang durchführen

Gefahr durch Stromschlag und Lichtbogen

◆ Berühren Sie während des Schweißvorgangs niemals die Schweißelemente, den Bolzenhalter, die Überwurfmutter oder elektrisch leitende Teile in deren Umgebung.

Diese Bauteile stehen unter Spannung.

◆ Tragen Sie während des Schweißvorgangs niemals metallische Schmuckgegenstände, auch keine Armbanduhr, am Körper.

So vermeiden Sie Verletzungen und Schäden durch elektrische Spannung oder elektromagnetische Felder.

Gefahr durch Stromschlag und Lichtbogen

◆ Stellen Sie sich auf eine isolierte Unterlage, wenn Sie unter folgenden Bedingungen schweißen müssen:

– in engen Räumen aus elektrisch leitfähigen Wandungen

– unter beengten Verhältnissen zwischen oder an elektrisch leitfähigen Teilen

– bei begrenzter Bewegungsfreiheit auf elektrisch leitfähigen Teilen

– in feuchten, nassen oder heißen Räumen.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Gefahr durch Verpuffung explosiver Gase und Stoffe

- Schweißen Sie niemals in explosionsgefährdeten Räumen.
- Schweißen Sie niemals an Hohlkörpern, die Stoffe enthalten oder enthalten haben, die
  - brennbar sind oder die Verbrennung fördern,
  - gesundheitsschädliche Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe entwickeln können,
  - zu Explosionen Anlass geben können.

Derartige Arbeiten darf nur eine ausgebildete Fachkraft ausführen.

Führen Sie derartige Arbeiten niemals aus, wenn Sie nicht speziell dafür ausgebildet wurden.

Brand- und Verbrennungsgefahr durch glühende Schweißspritzer

- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung und
- Ihre Schutzbrille mit Sichtscheibe der Schutzstufe 2.
- Tragen Sie einen Kopfschutz, wenn Sie über Kopf schweißen.
- Entfernen Sie alle brennbaren Gegenstände und Flüssigkeiten aus der Umgebung des Arbeitsplatzes, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.
- Stellen Sie sicher, dass am Arbeitsplatz ein vorschriftsmäßiger Feuerlöscher zur Verfügung steht.
- Beachten Sie darüberhinaus Ihre Arbeitsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften.

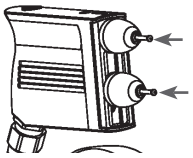
Beim Schweißen entstehen glühend heiße Schweiß- und Flüssigkeitsspritzer.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

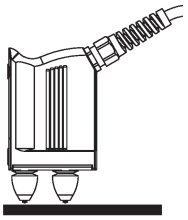
Gefahr durch Lärm

- Tragen Sie beim Schweißen Ihren Gehörschutz.
- Beachten Sie darüberhinaus Ihre Arbeitsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften.
- Informieren Sie hierüber vor Arbeitsbeginn Mitarbeiter, die in der näheren Umgebung beschäftigt sind.

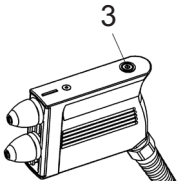
Beim Schweißvorgang kann ein Knall > 90 dB (A) entstehen.



- Prüfen Sie, ob die Schweißelemente in die Schweißpistole eingesetzt sind.
- Setzen Sie ggf. Schweißelemente ein.



- Setzen Sie die Schweißpistole senkrecht auf das Werkstück, sobald das Bolzenschweißgerät für den Schweißvorgang bereit ist.
- Drücken Sie die Schweißpistole mit beiden Händen fest gegen das Werkstück, bis der Schweißpistolenaufsatz (Abstandsvorrichtung) gleichmäßig am Werkstück aufsitzt.



- Halten Sie die Schweißpistole fest, ruhig und gerade.
- Nutzen Sie zur Ausrichtung der Schweißpistole die eingebaute Libelle (3).
- Achten Sie darauf, dass Sie keine metallischen Teile der Schweißpistole berühren.

Der Schweißvorgang wird nach ca. 0,5 s automatisch ausgelöst, wenn

- Schweißbereitschaft (grün) leuchtet,
- Schweißpistole fest angedrückt ist,
- metallischer Kontakt beider Schweißelemente vorhanden ist.

- **Ziehen Sie die Schweißpistole nach dem Schweißvorgang immer senkrecht vom Schweißelement ab**.

Wenn Sie die Schweißpistole schräg abziehen, dehnen Sie den Bolzenhalter und setzen dessen Lebensdauer herab.

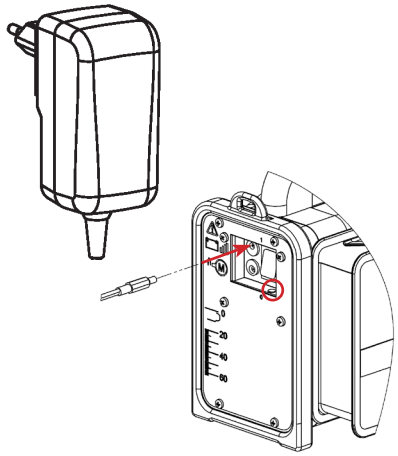
Verbrennungsgefahr

Beim Schweißvorgang erwärmt sich der Pistolenkopf stark. Gleiches trifft auf das aufgeschweißte Element und das Werkstück zu.

- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

◆ **Laden Sie die Akkus nach Gebrauch sofort wieder auf**.



Bei Aufbewahrung in entladenem Zustand wird der Akku zerstört.

Selbstentladungsrate des Akkus in geladenem Zustand: 5 % je Monat.

◆ Schließen Sie zum Nachladen der Akkus das externe Netzteil an.

Das Bolzenschweißgerät muss nicht eingeschaltet sein.

Unter dem Schalter leuchtet die LED „*Ladekabel angeschlossen*“ (rot).

Wenn das Bolzenschweißgerät eingeschaltet ist, wird nach ca. 30 Minuten der Schlummerbetrieb gestartet, der interne Energieverbrauch wird verringert. Nach ca. 60 Minuten wird das Bolzenschweißgerät abgeschaltet.

◆ Schalten Sie nach der Selbstabschaltung das Bolzenschweißgerät über den Schalter aus. Die Akkus werden trotzdem weiter geladen.

☞

◆ **Verwenden Sie jeweils nur Schweißelemente einer Charge.**

◆ Achten Sie strengstens darauf, verschiedene Chargen nicht zu vermischen.

◆ Führen Sie nach einem Chargenwechsel erneut Probeschweißungen durch.

Kleinste Änderungen der Geometrie, besonders der Spitze der Schweißelemente, benötigen andere Einstellungen des Schweißprozesses.

☞

◆ Kontrollieren Sie jetzt die Qualität der Schweißverbindung, bevor Sie ein neues Schweißelement einsetzen und den Schweißvorgang wiederholen.

◆ Arbeiten Sie dazu gemäß dem *Punkt 13*.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

12.3 Zusatzinformation ACCU-TWIN

Die Schweißpistole löst automatisch aus, sobald sie fest angedrückt wird und beide Schweißelemente metallischen Kontakt haben.

Das Bolzenschweißgerät schaltet **nach ca. 30 Minuten selbständig auf Schlummerbetrieb** um, wenn keine Schweißung durchgeführt wird. Der Energieverbrauch des Bolzenschweißgerätes wird verringert. Das Bolzenschweißgerät schaltet sich automatisch wieder ein, sobald die Schweißpistole fest auf das Werkstück aufgedrückt wird und beide Schweißelemente metallischen Kontakt haben.

☞ **Nach ca. 60 Minuten ohne Schweißung wird das Bolzenschweißgerät abgeschaltet.** Das Bolzenschweißgerät muss durch Betätigen des Schalters auf der Rückseite des Bolzenschweißgerätes wieder eingeschaltet werden.

Die Aufladung der Kondensatoren erfolgt aus Sicherheitsgründen erst nach Abziehen der Schweißpistole von den geschweißten Schweißelementen.

Zum Schweißen von nur einem Schweißelement das Schweißelement einsetzen, Schweißpistole mit dem zweiten Halter auf ein bereits geschweißtes Schweißelement aufstecken oder Schweißelement ohne Zündspitze in den Halter einsetzen. Der weitere Ablauf erfolgt wie bei einer normalen Schweißung.

☞ **Schweißungen auf Aluminium** sind aufgrund der unterschiedlichsten Aluminiumlegierungen **erst nach erfolgreichen Testschweißungen** möglich.

Die in einem Kabel befindlichen Hin- und Rückleitungen führen zu sehr geringen Induktivitäten im Schweißstromkreis. Dies führt zu geringen Störstrahlungen beim Schweißen. In der Nähe befindliche Geräte werden nicht beeinflusst bzw. nicht beschädigt.

☞ **Der Schweißbetrieb ist nur mit Akku möglich.**

Bei defekten Akkus ist der Betrieb des Bolzenschweißgerätes nicht möglich.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Wie sollte der Akku geladen werden?

1. Anzeige im Display unter 50 möglichen Schweißungen

◆ Schließen Sie das Bolzenschweißgerät an das externe Netzteil und an das Stromnetz an.

☞ **Wir empfehlen, den Akku nach jeder längeren Pause oder bei Arbeitsende aufzuladen.**

Überladung

Nach beendeter Ladung schaltet das Bolzenschweißgerät selbständig auf Erhaltungsladung um – eine Überladung ist nicht möglich.

Allgemeines

Bei Beachtung der vorgenannten Punkte kann Ihr Akku ca. 200 Ladezyklen erreichen.

Mit fortschreitendem Alter des Akkus sinkt die Ladekapazität, d.h. der Akku ist sehr schnell wieder aufgeladen und ebenso schnell, nach nur wenigen Schweißungen, wieder entladen.

Das Absinken der Ladekapazität ist völlig normal, da die chemischen Prozesse in Blei-Gel-Akkus nur über einen gewissen Zeitraum umkehrbar sind.

Die von uns eingesetzten Akkus sind wartungsfrei, gasdicht und VdS-geprüft. Wir haben diesen Batterietyp wegen seiner überlegenen Energiedichte gewählt. Unter normalem Einsatz kann kein Elektrolyt austreten, das ermöglicht ein Arbeiten in jeder Arbeitslage.

Garantie

Auf Akkus gewähren wir keine Garantie, da wir auf die sachgemäße Handhabung keinen Einfluss haben. Wir bitten dafür um Ihr Verständnis.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

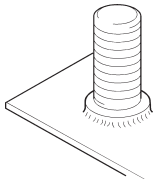
13 Qualität der Schweißverbindung prüfen

Die Qualität der Schweißverbindung können Sie durch Sicht- und Biegeprüfung feststellen.

Die Anzahl bzw. Art und Weise der durchzuführenden Prüfungen sowie die Annahmekriterien ergeben sich aus der jeweils geltenden Normung für die Qualitätsanforderungen.

13.1 Sichtprüfung vornehmen

◆ Führen Sie die Sichtprüfung an allen Schweißelementen durch.

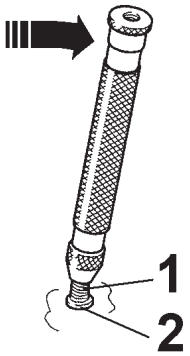
Sichtprüfung			
Beschaffenheit		Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahmen
	Gute Schweißverbindung Geringer Spritzerkranz um die Schweißung ohne äußere Fehlstellen Das Schweißbad ist etwa 1 - 1,5 mm um den Flansch herausgespritzt	richtige Parameter	keine

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

13.2 Biegeprüfung vornehmen

Als Sonderzubehör können Sie eine Biegevorrichtung mit Einsätzen für verschiedene Durchmesser der Schweißelemente erwerben.

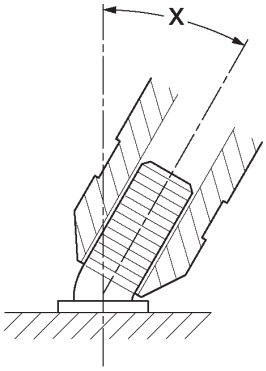
Die Biegeprüfung dient als einfache Arbeitsprobe und zur überschlägigen Kontrolle der gewählten Schweißparameter. Die Schweißverbindung wird dabei undefiniert auf Biegung beansprucht.



1 - Schweißelement

2 - Schweißverbindung

◆ Stecken Sie die Biegevorrichtung auf das **Schweißelement (1)** auf und



◆ biegen Sie das **Schweißelement (1)** einmalig um 30° in eine beliebige Richtung.

Die Biegeprüfung ist bestanden, wenn kein Riss oder Bruch in der Schweißzone vorliegt.

☞

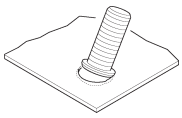
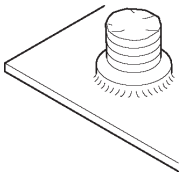
◆ **Prüfen Sie vor allem bei fehlerhaften Schweißnähten.**

◆ **Biegen** Sie in diesem Fall das Schweißelement in die entgegengesetzte Richtung des festgestellten Makels.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

◆ Sie müssen nicht alle Schweißelemente überprüfen.

Es ist ausreichend, wenn Sie stichprobenweise im Rahmen einer Arbeitsprobe einige Schweißelemente prüfen.

Biegeprüfung/Bruchprüfung			
Beschaffenheit des Bruchs		Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahmen
	Ausknöpfen des Grundwerkstoffes	richtige Parameter	keine
	Bruch im Schweißelement oberhalb des Flansches	richtige Parameter	keine

Wenn die Festigkeit der Schweißverbindung nicht ausreichend ist, dann:

◆ Prüfen Sie, ob die Oberflächen der Schweißelemente und des Werkstücks sauber und elektrisch leitend sind.

Sie müssen frei von Zunder-, Öl-, Farb- und Oxydschichten sein.

◆ Schleifen Sie gehärtete Oberflächen des Werkstücks ab (z. B. Walzhärte).

◆ Prüfen Sie, ob der Kolben der Schweißpistole leichtgängig ist.

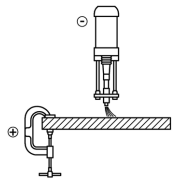
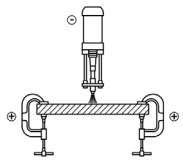
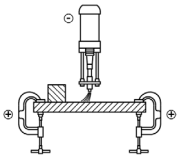
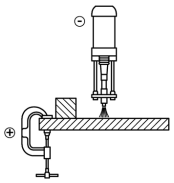
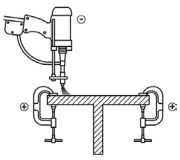
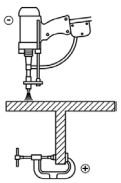
©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

13.3 Blaswirkung und Abhilfen

Bei unsymmetrischem Masseanschluss, unterschiedlicher Materialverteilung, oder Schweißen am Rand eines Werkstückes kann eine so genannte Blaswirkung auftreten. Dabei handelt es sich um eine unerwünschte Ablenkung des Lichtbogens. Durch sie kommt es zu einem einseitigen Abschmelzen des Bolzenmaterials, verstärkter Porenbildung und Unterschneidungen im Schweißbereich.

Die Blaswirkung ist proportional zur Stromstärke und kann durch symmetrische Anbringung der Masseklemmen, durch Anlegen von Ausgleichsmassen oder (bei Schweißpistolen mit außenliegendem Schweißkabel) durch Drehen der Schweißpistole um die senkrechte Achse beeinflusst werden.

Blaswirkung	
Ursache	Abhilfe
	
	
	

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

14 Fehlererkennung und -behebung

Gefahr durch unzureichend qualifiziertes Bedienpersonal

- Führen Sie an Ihrem Bolzenschweißgerät oder Ihrer Bolzenschweißpistole nur die hier beschriebenen Arbeiten durch.
- Reparaturarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Informieren Sie Ihren Fachhändler oder Ihre Instandhaltungsabteilung.

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerfindung	Fehlerbehebung	Durchführung
Schweißelemente halten nicht	Eintauchgeschwindigkeit des Schweißelementes zu langsam	Überprüfen, ob Schweißkolben leichtgängig sind*)	Reinigen oder Austauschen der Schweißkolben*)	Ausgebildetes Fachpersonal
Schweißspritzer auf Werkstück	Spritzschutz ist defekt	Spritzschutz auf mögliche Defekte überprüfen	Spritzschutz wechseln	Eingewiesenes Personal
Schweißpistole schweißt nicht	Anschlussleitung ist defekt	Anschlussleitung auf elektrischen Durchgang prüfen*)	Kein Durchgang: Anschlussleitung wechseln*)	Ausgebildetes Fachpersonal
Bolzenschweißgerät lässt sich nicht einschalten	Akkuspannung zu gering	Akkuspannung messen	Akku tauschen	Eingewiesenes Personal
Akku wird nicht geladen	Externes Netzteil defekt	Externes Netzteil prüfen	Externes Netzteil tauschen	Eingewiesenes Personal
Akku wird nicht geladen **oder** Bolzenschweißgerät geht nicht auf BEREIT **oder** Schweißpistole schweißt nicht	Platine ist defekt	Platine prüfen*)	Platine tauschen*)	Ausgebildetes Fachpersonal
	Fallschaden	Bolzenschweißgerät auf äußere Beschädigung prüfen	bei schwerer Beschädigung Bolzenschweißgerät komplett einschicken	HBS-Service
Ständiges Rot Anzeige: E1	Akku leer	Akku laden	wenn nach dem Laden immer noch Fehlermeldung, dann Akku defekt	Eingewiesenes Personal
	Akku defekt	Akku prüfen	Akku tauschen	Eingewiesenes Personal
Ständiges Rot Anzeige: E2	Thyristor defekt	Thyristor prüfen*)	Thyristor tauschen*)	Ausgebildetes Fachpersonal
Ständiges Rot Anzeige: E3	Ladefehler (Überschreitung der Ladezeit der Kondensatoren)	Kondensatoren prüfen*)	Kondensatoren tauschen*)	Ausgebildetes Fachpersonal

Mit *) gekennzeichnete Arbeiten dürfen nur von Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden!

- Setzen Sie sich mit unserer Serviceabteilung in Verbindung, falls keine der genannten Maßnahmen zum Erfolg führt.
- Verwenden Sie zum Einschicken des Bolzenschweißgerätes den Reparaturschein im Anhang.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

15 Außer Betrieb nehmen

- Schalten Sie das Bolzenschweißgerät aus.
- Schützen Sie das Bolzenschweißgerät und ihre Komponenten gegen das Eindringen von Flüssigkeiten und Fremdkörpern.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

16 Warten und Pflegen

Gefahr durch elektrischen Strom und Spannung

- Schalten Sie das Bolzenschweißgerät vor Pflegearbeiten immer aus.
- Ziehen Sie den Netzstecker.

Gefahr durch unzureichend qualifiziertes Bedienpersonal

- Führen Sie an Ihrem Bolzenschweißgerät nur die hier beschriebenen Arbeiten durch.
- Reparaturarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Informieren Sie Ihren Fachhändler oder Ihre Instandhaltungsabteilung.

16.1 Reinigen

- Reinigen Sie die Oberfläche des Bolzenschweißgerätes bei Bedarf mit einem leicht feuchten Tuch.
- Geben Sie dem Wischwasser etwas Haushaltsspülmittel zu.

- **Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel.**

Diese können die Oberfläche Ihres Bolzenschweißgerätes beschädigen.

Pflegehinweise Akku

Lagerung in entladenem Zustand führt in kürzester Zeit zur Zerstörung des Akkus!

Wann sollte der Akku geladen werden?

- Laden Sie den Akku sofort nach Gebrauch wieder auf.

  Ladedauer ca. 10 Stunden.
- Laden Sie den Akku bereits dann, wenn bei Schweißungen die Displayanzeige unter 50 möglichen Schweißungen steht. Damit schaffen Sie die Voraussetzung, dass Ihr Akku die optimale Anzahl der Ladezyklen bzw. Lebensdauer erreicht.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

- Vermeiden Sie es möglichst, den Akku soweit zu entladen, dass die Displayanzeige unter 50 möglichen Schweißungen steht, denn dieser Stand reduziert die Lebensdauer des Akkus erheblich.

  Hier ist sofortiges Laden erforderlich!

Bei Tiefentladung wird weiteres Schweißen über den Akku gesperrt.

- Laden Sie den Akku bei Nichtbenutzung (Lagerung) periodisch alle 6 Monate, da der Akku eine Selbstentladungsrate von ca. 5 % je Monat besitzt.

Pflegehinweise Bolzenhalter

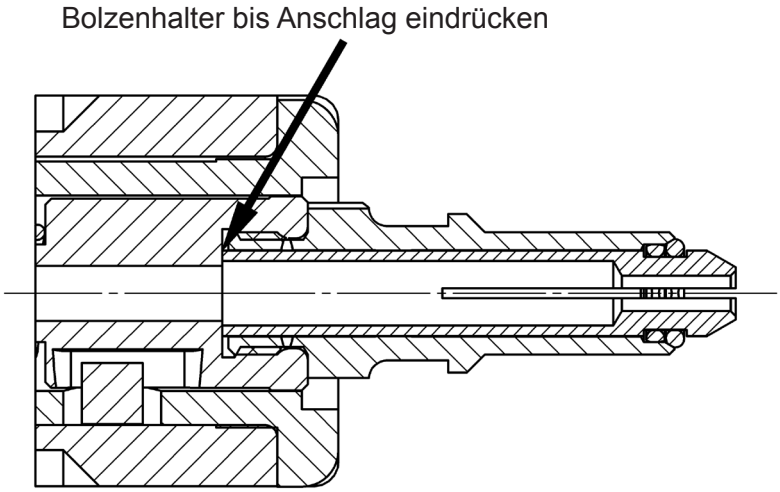
- Vermeiden Sie beim Abziehen der Schweißpistole, nach Aufschweißen der Schweißelemente, ein Verwinkeln der Schweißpistole.

Das Verwinkeln der Schweißpistole führt zu einer Aufspreizung der Bolzenhalter (Schweißelemente lassen sich fast ohne jeden Widerstand einsetzen) und reduziert die Standzeit erheblich.

- Lassen sich die Schweißelemente fast ohne Widerstand einsetzen, sind die Bolzenhalter mit einer Flachzange vorzuspannen.

Ein Vorspannen der Bolzenhalter empfiehlt sich in regelmäßigen Abständen.

- Kurze Schweißelemente < 10 mm führen zu verstärktem Abbrand und geringeren Standzeiten der Bolzenhalter.



Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

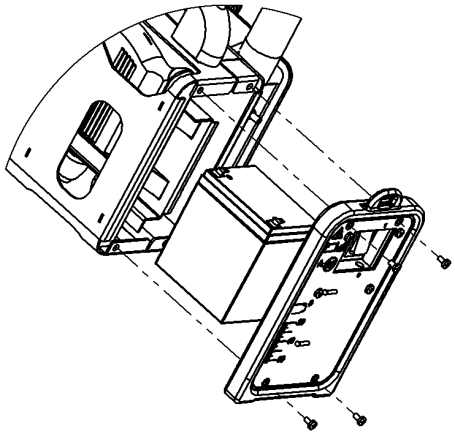
16.2 Kontrollieren und Prüfen

- **Kontrollieren Sie den Zustand des Verbindungskabels zwischen dem externen Netzteil und dem Bolzenschweißgerät.**
- Informieren Sie Ihren Fachhändler oder Ihre Instandhaltungsabteilung, falls Sie Beschädigungen feststellen.
- Prüfen Sie vor jedem Gebrauch, ob die Anzeigen am Display des Bolzenschweißgerätes noch lesbar sind.
- Säubern Sie Display und Bedienfeld bei Verschmutzung.
- Erneuern Sie entfernte oder beschädigte Kennzeichnungen:

Betriebsanleitung beachten

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

16.3 Akku tauschen



- Lösen Sie die vier Schrauben an der Rückwand.
- Nehmen Sie die Rückwand ab.
- Nehmen Sie vorsichtig den Akku aus dem Gehäuse.
- Entfernen Sie die Anschlüsse am Akku.
- Tauschen Sie den Akku aus.
- Schließen Sie die Anschlüsse wieder an.

Achtung! Polarität beachten!

rot = plus

blau = minus

- Bauen Sie das Bolzenschweißgerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

17 Aufbewahren

- Bewahren Sie das Bolzenschweißgerät bei Nichtgebrauch an einem gesicherten und staubfreien Ort auf.
- Schützen Sie das Bolzenschweißgerät vor Feuchtigkeit und metallischen Verunreinigungen.

- Lagern Sie das Bolzenschweißgerät nur unter den nachfolgenden Umgebungsbedingungen.

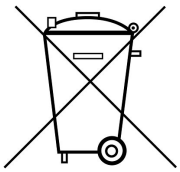
Lagertemperatur:

-5 °C bis +50 °C

Relative Luftfeuchte:

0 % - 50 % bei +40 °C
0 % - 90 % bei +20 °C

18 Entsorgen



- Entsorgen Sie Ihr Bolzenschweißgerät ausschließlich über den Hersteller oder über einen Entsorgungsfachbetrieb.
- Entsorgen Sie niemals das Bolzenschweißgerät über den Hausmüll.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

EG-Konformitätserklärung

gemäß Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A
(Original EG-Konformitätserklärung)

Hiermit erklärt der Hersteller

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 18
Postfach 13 46
85221 Dachau
DEUTSCHLAND

Tel. +49 8131 511-0
Fax +49 8131 511-100

dass folgendes Produkt

Maschinenangaben:	Bolzenschweißgerät
Typ:	ACCU-TWIN
Bestell-Nr:	92-10-2380A
Serien-Nr:	92-10-2380A/211XXXX
Baujahr:	2021

gemeinsam mit HBS-Komponenten als Gesamtsystem

allen einschlägigen Bestimmungen der o. g. Richtlinie entspricht, einschließlich deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültiger Änderungen.

Das Produkt entspricht folgenden weiteren EU-Richtlinien, einschließlich deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültiger Änderungen:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
„Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2014/30/EU
„Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ 2011/65/EU

Folgende harmonisierten Normen (oder Teile daraus) wurden angewendet:

DIN EN 60974-1	Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 1: Schweißstromquellen
DIN EN 60974-10	Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Folgende nationale Normen und sonstige Spezifikationen (oder Teile daraus) wurden angewendet:

VDE 0544-1

Person, die in der Gemeinschaft ansässig und bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Name: Heike Otto Anschrift: siehe Hersteller

Dachau, 04.01.2021
Ausstellungsort, Datum

Gregor Gröger (Geschäftsführer HBS)

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Reparaturschein

Eine Kopie des ausgefüllten Formulars mit der von HBS vergebenen Reparaturnummer ist der Reparatur bei Einsendung beizulegen! Reparaturen ohne Reparaturnummer können nicht bearbeitet werden.

Reparaturnummer
(wird von HBS vergeben)

_____

Firma: _____
Name / Vorname: _____
Straße: _____
PLZ / Ort: _____
Land: _____
Telefon / Fax: _____
E-Mail-Adresse: _____

Modell (Bolzenschweißgerät/ Bolzenschweißpistole): _____
Seriennummer: _____
Kaufdatum: _____
Gekauft bei Händler: _____

Genaue Fehlerbeschreibung: _____

Die Reparatur kann bis zu einem Reparaturwert von EUR _____ ohne Kostenvoranschlag ausgeführt werden:	☐ Ja	☐ Nein
Können Sie irgendwelche Schäden /Schmorstellen feststellen		
an Schweiß- oder Steuerkabeln:	☐ Ja	☐ Nein
an Bolzenhaltern:	☐ Ja	☐ Nein
Sind alle Steck- und Schraubverbindungen fest angezogen *:	☐ Ja	☐ Nein
Gibt es Schmorstellen an Steck- oder Schraubverbindungen:	☐ Ja	☐ Nein
Sind andere visuelle Schäden (z. B. Risse, Dellen) festzustellen:	☐ Ja	☐ Nein
Haben Sie die Sicherungen geprüft:	☐ Ja	☐ Nein

Anzeige im Display des Bolzenschweißgerätes:

ARC / IT					CD / CDM / SC					
○	⊗				●		⊗			**

Welche LED leuchten (bitte ankreuzen)?
Bitte mailen oder faxen Sie dieses Formular an service@hbs-info.de bzw. Fax: +49 8131 511-100.
Falls eine Reparatur erforderlich ist, erhalten Sie hier die notwendige Reparaturnummer!
* siehe hierzu auch die entsprechende Betriebsanleitung, Kapitel „Anschließen“
** leuchtet nicht bei Verwendung einer Kontaktschweißpistole

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Stichwortverzeichnis

A

Absicherung 30
Abstandsvorrichtung 34
Aufbau des Bolzenschweißgerätes 20
Außerbetriebnahme 43
Automatischer Schweißkopf 12

B

Bedienfeld und Display 22
Bestimmungsgemäße Verwendung . . 17, 26
Betriebsanleitung 13
Biegeprüfung 39
Biegevorrichtung mit Einsätzen 39
Blaswirkung 41
Bolzenhalter, Abstand 29
Bolzenschweißanlage 12
Bolzenschweißgerät 12, 32
Bolzenzähler 22
Brandgefahr 33

C

Charge 35

D

Dämpfe, gesundheitsschädliche 7, 26

E

Eintauchgeschwindigkeit 24
Elektrische Gefährdungen 10
Elektromagnetische Felder 10
EMF-Richtlinie, Sicherheitshinweise 9
Entsorgung 48

F

Fehlererkennung und -behebung 42
Feuergefahr 8
Feuerlöscher 8, 33
Feuerlöscher, vorschriftsmäßiger 26
Flüssigkeiten, brennbare 26

G

Gefahr durch Fehlanwendung 6
Gefahren für den Bediener 10
Gefahren für die Maschine 10
Gegenstände, brennbare 26
Gehörschutz 10
Gewährleistungsanspruch 18
Gleichrichter 12
Glossar 12
Grundausstattung 13

H

Herzschrittmacher 7, 10, 31
Hohlkörper, Schweißarbeiten an 33

K

Kapsel-Gehörschutz 8
Kleidung, nichtbrennbare 8
Knall 8, 34
Kondensator 12, 24
Kontaktschweißung 24
Kopfschutz 8

L

Ladeeinrichtung 20
Lagertemperatur 48
Lagerung 48
Leuchtanzeigen 23
Lichtbogen 12, 24
Lieferumfang 13

M

Maßskala 29

N

Netzspannung 30

O

Oberflächen der Schweißelemente 40
Oberflächen des Werkstücks 40

P

Pflegearbeiten, regelmäßige 44
Pflegehinweise Akku 44
Pflegehinweise Bolzenhalter 45

Q

Qualitätsprüfung 38

R

Reinigen 44
Reparaturschein 42, 50

S

Schalter 32
Schutzausrüstung 8
Schutzausrüstung, persönliche 10

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Schutzbrille 10
Schutzbrille mit Sichtscheibe. 8
Schutzhandschuhe 8
Schutzschürze. 8
Schwebstoffe. 7, 26
Schweißelement 12, 17
Schweißenergie. 24
Schweißkondensatoren. 20
Schweißparameter 12
Schweißpistole 12
Schweißpistolenaufsatz. 34
Schweißthyristor 20
Schweißverfahren 24
Sicherheitshinweise. 6
Sichtprüfung 38
Spaltschweißen. 25
Steuerung 20
Stoffe, explosionsgefährdende 26
Stolpergefahr. 26
Stromnetz 30
Sturzgefahr 26

T

Typenschild 21, 30

V

Verbrennungsgefahr 33
Verwendete Symbole. 10

W

Warten und Pflegen. 44
Werkstoffe, oxidierende. 25
Werkstück 12

Z

Zubehör. 14
Zuführeinheit 12
Zündspitze. 24

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 18 • 85221 DACHAU • DEUTSCHLAND
Tel. +49 8131 511-0 • Fax +49 8131 511-100 • E-Mail national@hbs-info.de

www.hbs-info.de