KAH 412 LA

Automatik-Schweißkopf
mit Längenausgleich

94-37-412

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**

KAH 412 Betriebsanleitung Stand 2021-01 Bestell-Nr. D-BA 94-37-412

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 13

5 Technische Daten 14

6 Bestimmungsgemäße Verwendung 16

7 Gewährleistung 17

8 Aufbau des Automatik-Schweißkopfes 18

8.1 Hauptbaugruppen 18

9 Schweißverfahren 20

10 Schweißkopf vorbereiten 21

10.1 Druckfeder wechseln 22

10.2 Arbeitsposition einstellen 23

10.3 Ausrüsten des Schweißkopfes 26

Ausrüstteile manuell und Automatik 27

10.4 Schweißparameter einstellen 33

Federkraft einstellen 38

Abhub einstellen 39

11 Schweißen 40

12 Fehlererkennung und -behebung 41

13 Warten und Pflegen 43

13.1 Reinigen 43

13.2 Kontrollieren und Prüfen 45

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

13.3 Ausrüstung entfernen 46
13.4 Schweißkopf abnehmen 47

14 Aufbewahren 48

15 Entsorgen 48

Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine 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 die Bolzenschweißanlage nur zu dem in dieser Anleitung beschriebenen Zweck.

Andernfalls gefährden Sie sich selbst oder Sie beschädigen die Bolzenschweißanlage.

Sie bringen sich selbst und andere in Gefahr, wenn Sie die Bolzenschweißanlage 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 der Bolzenschweißanlage, wenn
  - Sie entsprechend ausgebildet, eingewiesen und befugt sind und
  - den Inhalt dieser Betriebsanleitung kennen und vollständig verstanden haben.
- Arbeiten Sie niemals mit der Bolzenschweißanlage,
  - falls Sie unter Alkohol-
  - Drogen- oder
  - Medikamenteneinfluss stehen.

Gefahr durch unzulässige Änderungen

- Verändern Sie niemals die Bolzenschweißanlage 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 3 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 der Bolzenschweißanlage

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

Damit verlängern Sie die Lebensdauer Ihrer Bolzenschweißanlage.

©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

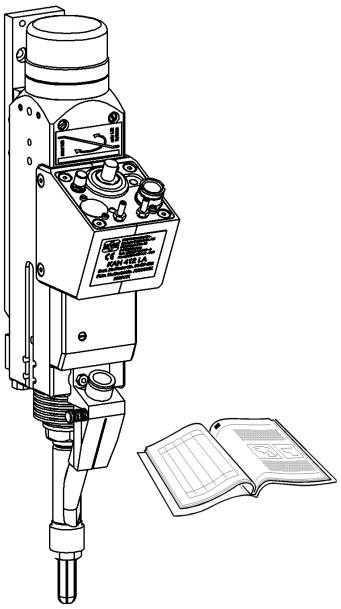
Automatischer Schweißkopf:	Vorrichtung zum Verschweißen von Schweißelementen
Bolzenschweißanlage:	Bolzenschweißgerät inklusive Schweißpistole bzw. Schweißkopf
Bolzenschweißgerät:	Gerät zur Bereitstellung der elektrischen Energie für das Bolzenschweißen
Gleichrichter:	Elektrisches Bauteil, das Wechselspannung 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 Schweißkopfes enthält folgende Teile:

Stückzahl	Teil	Typ	Bestell-Nr.
1	Automatik-Schweißkopf	KAH 412 LA	94-37-412
	ausgerüstet für eine Bolzenabmessung		
1	Betriebsanleitung	KAH 412 LA	D-BA 94-37-412



- 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).

4 Zubehör

Zum Beispiel:

Montagewerkzeug	80-09-281

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

Automatik-Bolzenschweißkopf Typ KAH 412 LA

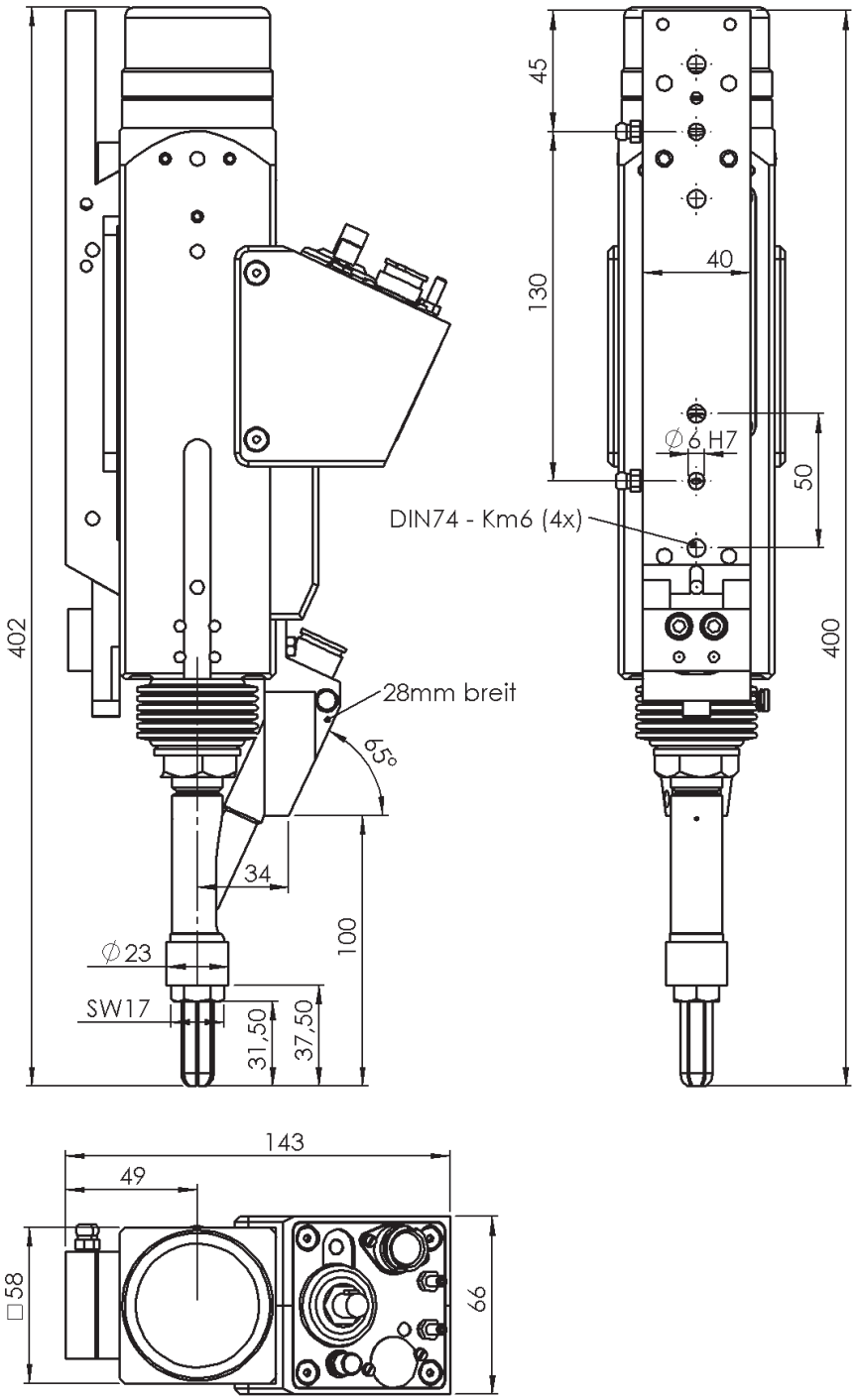
mit Längenausgleich für das Bolzenschweißen mit Spitzenzündung undHubzündung sowie automatischer Bolzenzuführung nach geltender Normung

Schweißbereich	M3 - M8, Ø 3 - 8 mm (Ø 10/12/12,7 mm nur mit Anpassung möglich)
Bolzenlänge	8 - 40 mm (andere Längen auf Anfrage)
Bolzenmaterial	Stahl (unlegiert und legiert), Aluminium und Messing
Gesamtweg des Kolbens	7 mm
Abhub/Längenausgleich	5/2 mm, 4/3 mm
Federkraft	Rastend
Schutzart	IP 20 (vor Feuchtigkeit schützen)
Schallpegel	> 90 dB (A) kurzzeitig beim Schweißvorgang möglich
Temperaturbereich der Umgebungsluft	0 °C bis 40 °C
Maße L x B x H	375 x 66 x 145 mm (mit Bolzenhalter und Schnellwechselsystem)
Gewicht	3,4 kg

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

Maßzeichnung Schweißkopf KAH 412 LA



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

6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Schweißkopf ist ausschließlich dazu bestimmt, genormte Schweißelemente zu verschweißen. Jede andere Verwendung führt dazu, dass die gewünschte Festigkeit der Schweißverbindung gemindert wird und gilt daher als nicht bestimmungsgemäß.

Der vorliegende Schweißkopf darf nur an HBS-Bolzenschweißgeräte angeschlossen werden.

◆ Prüfen Sie auf jeden Fall in der Betriebsanleitung Ihres Bolzenschweißgerätes, ob dieser Schweißkopf verwendet werden darf.

Das Beachten der Betriebsanleitung des verwendeten Bolzenschweißgerätes ist ebenfalls Bestandteil der bestimmungsgemäßen Verwendung.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

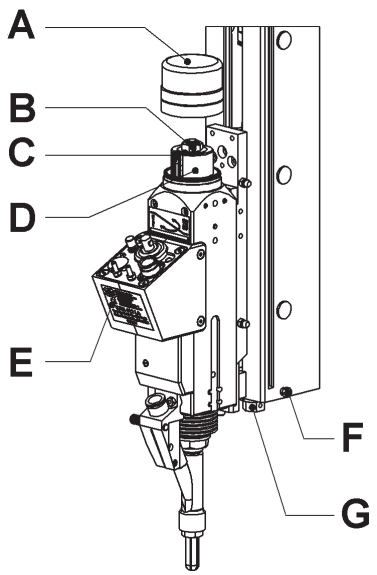
Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Umbauten, Veränderungen bzw. Service- und Reparaturarbeiten von nicht ermächtigten Personen oder ohne Kenntnis des Herstellers durchgeführt werden. Mit dem Erlöschen des Gewährleistungsanspruches wird die Konformitätserklärung außer Kraft gesetzt. Die CE-Kennzeichnung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

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

8 Aufbau des Automatik-Schweißkopfes

8.1 Hauptbaugruppen



A - Abschlusskappe

B - Federeinstellschraube

C - Anzeige Federeinstellung

D - Abhub-Einstellschaube

E - Anschlussgehäuse

F - Sicherungsschraube Höhenverstellung

G - Höhenverstellung

Der Grundkörper des Automatik-Schweißkopfes KAH 412 LA besteht aus einem Aluminiumvierkant.

An das **Anschlussgehäuse (E)** werden alle Versorgungsleitungen (Schweißstromkabel, Steuerkabel, Druckluftleitungen) angesteckt.

An der Vorderseite des Automatik-Schweißkopfes KAH 412 LA befindet sich das Einwurfrohr, welches über das Druckknopfarretiersystem schnell gewechselt werden kann. Die Zuführung (manuell oder automatisch) der Schweißelemente erfolgt durch das Einwurfrohr in den Einwurfkolben mit Führungshülse zum Bolzenhalter. Der im Kolben (spielfrei linearkugelgelagert) integrierte Stößelzylinder befördert das Schweißelement pneumatisch durch den Bolzenhalter in Schweißposition.

Über dem Anschlussgehäuse (E) ist der komplette Verstellmechanismus für Abhub und Federkraft angeordnet. Die Federkrafteinstellung wird direkt über eine Skala angezeigt.

Die Befestigung des Automatik-Schweißkopfes KAH 412 an der Z-Achse (wahlweise pneumatisch oder motorisch) erfolgt über das rückseitig angebrachte Prismaschnellwechselsystem.

Das Typenschild befindet sich auf der Vorderseite des Schweißkopfes.

©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.
– Datum.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

9 Schweißverfahren

Dieser Schweißkopf darf für folgende Verfahren verwendet werden:

– Spitzenzündung (Spaltschweißen)

– Hubzündung (Kurzzeithubzündung, Hubzündungsbolzenschweißen mit Schutzgas).

Den Ablauf des Schweißverfahrens entnehmen Sie bitte der Original-Betriebsanleitung des verwendeten Bolzenschweißgerätes.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

10 Schweißkopf vorbereiten

Sie bereiten den Schweißkopf vor, indem Sie

– die Arbeitsposition einstellen
– den Schweißkopf für ein Schweißelement ausrüsten und
– Abhub und Federkraft einstellen.

◆ **Schließen Sie den Schweißkopf erst nach der Vorbereitung an das Bolzenschweißgerät an.**

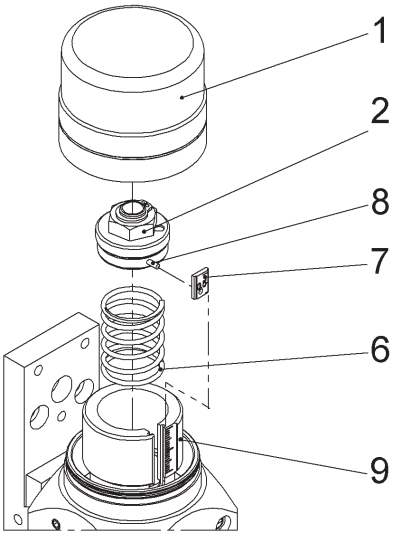
So verhindern Sie, dass Sie den Schweißvorgang versehentlich starten.

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

10.1 Druckfeder wechseln

Der Schweißkopf wird mit der Druckfeder für das Spaltschweißverfahren (Bestell-Nr. 80-10-400) ausgeliefert.

◆ Gehen Sie für den Wechsel der Druckfeder wie folgt vor:



1 - Abschlusskappe

2 - Federeinstellschraube

6 - Druckfeder

7 - Zeiger

8 - Zylinderstift

9 - Abhub-Einstellschraube

◆ Ziehen Sie die Abschlusskappe (1) ab.

◆ Drehen Sie die Federeinstellschraube (2) mit einem Steckschlüssel SW 17 heraus.

◆ Achten Sie darauf, dass der Zeiger (7) auf dem Zylinderstift (8) nicht verloren geht.

◆ Ziehen Sie die Druckfeder heraus und wechseln Sie sie aus.

◆ Stecken Sie den Zeiger wieder auf den Zylinderstift (8), der sich auf der Federeinstellschraube (2) befindet.

◆ Schieben Sie die Federeinstellschraube wieder in die Führung der Abhub-Einstellschraube (9).

◆ Achten Sie darauf, dass der Zeiger in der Nutführung der Abhub-Einstellschraube liegt.

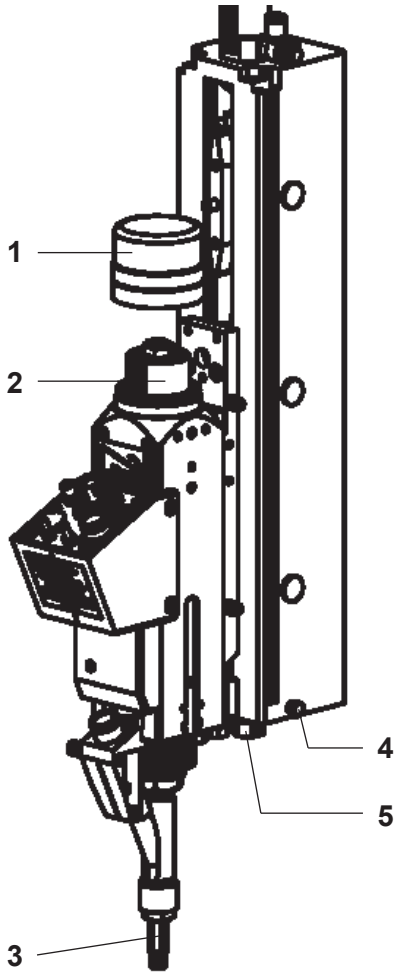
◆ Schrauben Sie die Federeinstellschraube fest.

◆ Stecken Sie die Abschlusskappe auf.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

10.2 Arbeitsposition einstellen



1 - Abschlusskappe
2 - Federeinstellschraube
3 - Bolzenhalter
4 - Sicherungsschraube Höhenverstellung
5 - Höhenverstellung

- Fördern Sie ein Schweißelement in den Bolzenhalter (3).
- Ziehen Sie die Abschlusskappe (1) ab.
- Stellen Sie nun an der Federeinstellschraube (2) den höchstmöglichen Spalt (Spitzenzündungsverfahren) bzw. Abhub (Hubzündungsverfahren) ein.
- Drehen Sie dazu die Federeinstellschraube (2) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- Fahren Sie die Z-Achse (im Einrichtbetrieb) in Arbeitsposition, bis ein Kontaktsignal am Bolzenschweißgerät angezeigt wird.
- Für die manuelle Einstellung des Eintauchmaßes am pneumatischen Arbeitshub lösen Sie die Sicherungsschraube für die Höhenverstellung (4) und stellen den Überstand (Eintauchmaß) mit Hilfe der Höhenverstellung (5) entsprechend Ihrer Schweißaufgabe ein.
- Fahren Sie die Z-Achse in Grundstellung.

An CNC-Anlagen wird der Überstand über das CNC-Programm gesteuert.

☞

- Prüfen Sie den **Maschinen-Nullpunkt beim Wechsel des Bolzenhalters oder der Bolzencharge**, wenn sich der Schweißkopf auf einer Automatik-Schweißanlage vom Typ CPW oder MPW befindet.

Damit gewährleisten Sie die Maßhaltigkeit Ihrer Bolzenpositionen.

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

Ermitteln des Überstandes - Spitzenzündung

Der Überstand sollte für Bolzen der Typen PT, UT, IT sowie PS, US, IS ca. 1,5 mm betragen.

Abhängig von

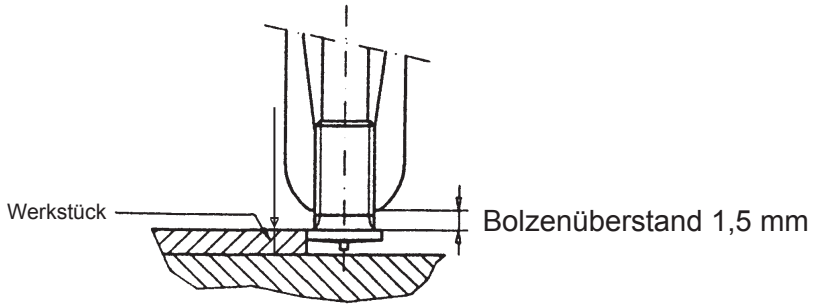
– verwendetem Schweißverfahren,

– Bolzendurchmesser,

– Ausprägung des Spritzerkranzes oder der Schweißwulst

kann der Überstand zwischen 0,7 mm und 2 mm variieren.

Spaltschweißung Spitzenzündung



☞ **Die Oberkante des Flansches muss mit der Oberkante des Werkstücks eine Ebene bilden.**

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

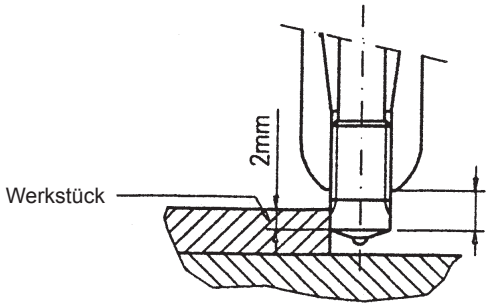
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Ermitteln des Überstandes - Hubzündung

Für das Hubzündungsbolzenschweißen der Bolzentypen PD, UD, ID werden folgende Werte der Einstellung empfohlen:

Bolzen-Ø in mm	Überstand in mm
5	2,5
6	3,0
7	3,2
8	3,5
10	4,0
12	4,4

Bolzenschweißung Hubzündung



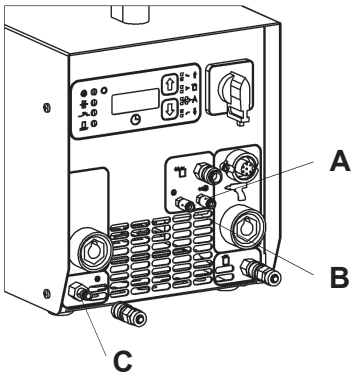
Bolzenüberstand

Auswahl Längenanschlag eine Stufe kürzer als Standard z. B. Bolzenlänge 12 > Längenanschlag 10

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

10.3 Ausrüsten des Schweißkopfes

◆ **Schalten Sie das Bolzenschweißgerät aus und stecken Sie den Luftanschluss (blau) ab, bevor Sie den Schweißkopf ausrüsten!**

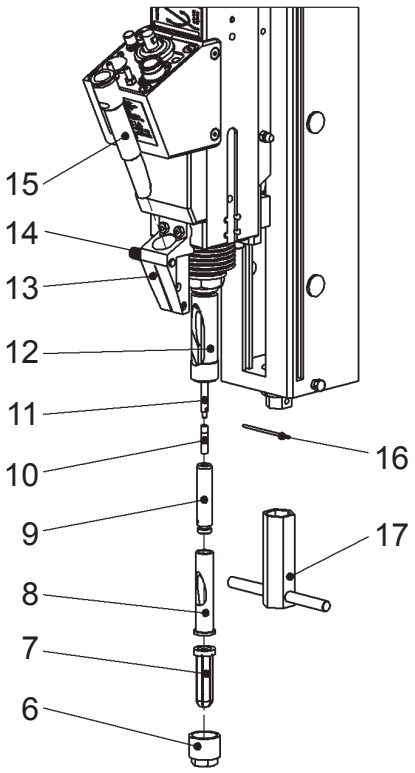


A - Luftauslass schwarz

B - Luftauslass blau

C - Anschluss Drucklufteingang

Im Lieferumfang des Automatik-Schweißkopfes ist eine Ausrüstung Ihrer Wahl enthalten, bestehend aus:



Pos:	Anzahl	Bezeichnung	Bestell-Nr.
6	1	Überwurfmutter	80-07-564
7	1	Bolzenhalter	*)
8	1	Führungshülse	*)
9	1	Längenanschlag	*)
10	1	Stößel	*)
11	1	Kolbenstange	88-17-528
12	1	Einwurfkolben	80-07-567
13	1	Halter für Einwurfrohr	88-17-524
14	1	Betätigungsstift	80-07-909
15	1	Einwurfrohr	*)
16	1	Stift 2 mm	80-10-208
17	1	Steckschlüssel SW 17	80-40-085

*) Auswahl nach Typ und Abmessung des Schweißelementes

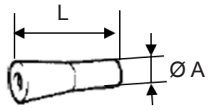
©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

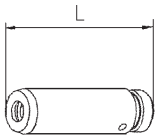
Ausrüstteile manuell und Automatik

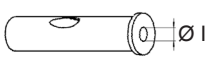
Ausrüstteil manuell

für Bolzenlänge bis ca. 12 mm:



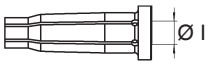
L = 21 mm





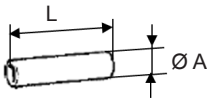
Ø I = Innen-Ø

Ø I = Innen-Ø



Ø I = Innen-Ø

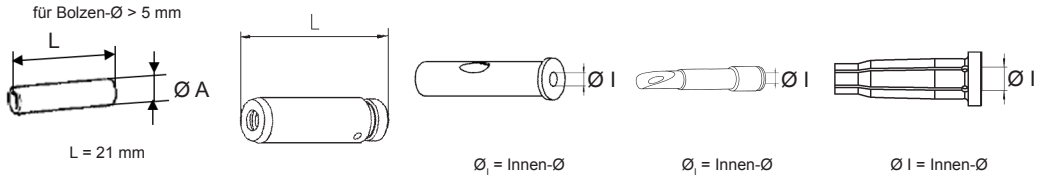
für Bolzenlänge ab ca. 12 mm:



L = 21 mm

Bolzen-abmessung	Pos. 10		Pos. 9		Pos. 8		Pos. 12		Pos. 7	
Ø x Länge in mm	Stößel	Außen-Ø Ø A in mm	Längen-anschlag	Länge L in mm	Führungs-hülse	Innen-Ø Ø I in mm	Einwurfrohr manuell	Innen-Ø Ø I in mm	Bolzen-halter	Innen-Ø Ø I in mm
3 x 8	84-40-531	2,5	80-07-782	40	80-07-761	5,3	80-07-801	5,3	84-50-003	5,5
3 x 10	84-40-531	2,5	80-07-783	42	80-07-761	5,3	80-07-801	5,3	84-50-003	5,5
3 x 12	84-40-531	2,5	80-07-784	44	80-07-761	5,3	80-07-801	5,3	84-50-003	5,5
3 x 15	84-40-531	2,5	80-07-785	47	80-07-761	5,3	80-07-801	5,3	84-50-003	5,5
3 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-762	6,3	80-07-802	6,3	84-50-003	5,5
3 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-762	6,3	80-07-802	6,3	84-50-003	5,5
3 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-003	5,5
3 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-003	5,5
3 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-003	5,5
4 x 8	84-40-531	2,5	80-07-782	40	80-07-762	6,3	80-07-802	6,3	84-50-004	6,5
4 x 10	84-40-531	2,5	80-07-783	42	80-07-762	6,3	80-07-802	6,3	84-50-004	6,5
4 x 12	84-40-531	2,5	80-07-784	44	80-07-762	6,3	80-07-802	6,3	84-50-004	6,5
4 x 15	84-40-531	2,5	80-07-785	47	80-07-762	6,3	80-07-802	6,3	84-50-004	6,5
4 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-763	7,3	80-07-803	7,3	84-50-004	6,5
4 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-763	7,3	80-07-803	7,3	84-50-004	6,5
4 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-004	6,5
4 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-004	6,5
4 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-004	6,5
5 x 8	84-40-531	2,5	80-07-782	40	80-07-763	7,3	80-07-803	7,3	84-50-005	7,5
5 x 10	84-40-531	2,5	80-07-783	42	80-07-763	7,3	80-07-803	7,3	84-50-005	7,5
5 x 12	84-40-531	2,5	80-07-784	44	80-07-763	7,3	80-07-803	7,3	84-50-005	7,5
5 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-763	7,3	80-07-803	7,3	84-50-005	7,5
5 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-005	7,5
5 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-005	7,5
5 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-005	7,5
5 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-005	7,5
5 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-005	7,5

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



Bolzen-abmessung	Pos. 10		Pos. 9		Pos. 8		Pos. 12		Pos. 7	
Ø x Länge in mm	Stößel	Außen-Ø Ø A in mm	Längen-anschlag	Länge L in mm	Führungs-hülse	Innen-Ø Ø I in mm	Einwurfrohr manuell	Innen-Ø Ø I in mm	Bolzenhalter	Innen-Ø Ø I in mm
6 x 8	84-40-561	4,6	80-07-782	40	80-07-764	8,3	80-07-804	8,3	84-50-006	8,5
6 x 10	84-40-561	4,6	80-07-783	42	80-07-764	8,3	80-07-804	8,3	84-50-006	8,5
6 x 12	84-40-561	4,6	80-07-784	44	80-07-764	8,3	80-07-804	8,3	84-50-006	8,5
6 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-764	8,3	80-07-804	8,3	84-50-006	8,5
6 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-006	8,5
6 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-006	8,5
6 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-006	8,5
6 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-006	8,5
6 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-006	8,5
5										
7,1 x 10	84-40-561	4,6	80-07-783	42	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 12	84-40-561	4,6	80-07-784	44	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-071	9,5
8 x 10	84-40-561	4,6	80-07-783	42	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-008	9,5
8 x 12	84-40-561	4,6	80-07-784	44	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-008	9,5
8 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-765	10,3	80-07-805	10,3	84-50-008	9,5
8 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-008	9,5
8 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-008	9,5
8 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-008	9,5
8 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-008	9,5
8 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-07-806	10,3	84-50-008	9,5

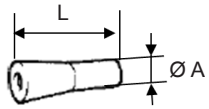
☞

◆ **Beachten Sie bei der Auswahl der Ausrüstteile die Hinweise aus dem Kapitel *10.2 Arbeitsposition einstellen - Ermitteln des Überstandes (siehe Seite 25).***

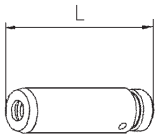
©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

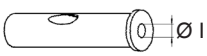
Ausrüstteil Automatik

für Bolzenlänge bis ca. 12 mm:



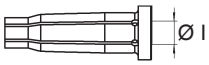
L = 21 mm





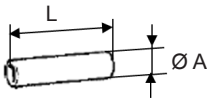
$Ø_I$ = Innen-Ø

$Ø_I$ = Innen-Ø



Ø I = Innen-Ø

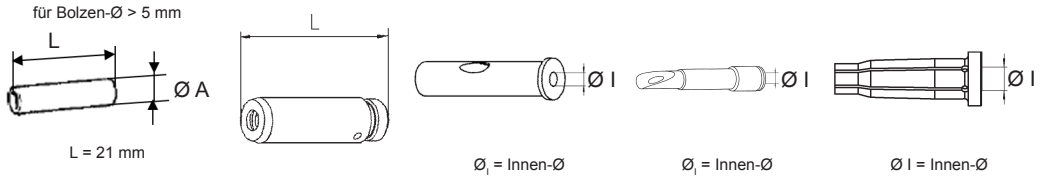
für Bolzenlänge ab ca. 12 mm:



L = 21 mm

Bolzen-abmessung	Pos. 10		Pos. 9		Pos. 8		Pos. 12		Pos. 7	
Ø x Länge in mm	Stößel	Außen-Ø Ø A in mm	Längen-anschlag	Länge L in mm	Führungs-hülse	Innen-Ø Ø I in mm	Einwurfrohr VBZ	Innen-Ø Ø I in mm	Bolzenhalter	Innen-Ø Ø I in mm
3 x 8	84-40-531	2,5	80-07-782	40	80-07-761	5,3	80-08-161	5,3	84-50-003	5,5
3 x 10	84-40-531	2,5	80-07-783	42	80-07-761	5,3	80-08-161	5,3	84-50-003	5,5
3 x 12	84-40-531	2,5	80-07-784	44	80-07-761	5,3	80-08-161	5,3	84-50-003	5,5
3 x 15	84-40-531	2,5	80-07-785	47	80-07-761	5,3	80-08-161	5,3	84-50-003	5,5
3 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-762	6,3	80-08-162	6,3	84-50-003	5,5
3 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-762	6,3	80-08-162	6,3	84-50-003	5,5
3 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-003	5,5
3 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-003	5,5
3 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-003	5,5
4 x 8	84-40-531	2,5	80-07-782	40	80-07-762	6,3	80-08-162	6,3	84-50-004	6,5
4 x 10	84-40-531	2,5	80-07-783	42	80-07-762	6,3	80-08-162	6,3	84-50-004	6,5
4 x 12	84-40-531	2,5	80-07-784	44	80-07-762	6,3	80-08-162	6,3	84-50-004	6,5
4 x 15	84-40-531	2,5	80-07-785	47	80-07-762	6,3	80-08-162	6,3	84-50-004	6,5
4 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-763	7,3	80-08-163	7,3	84-50-004	6,5
4 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-763	7,3	80-08-163	7,3	84-50-004	6,5
4 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-004	6,5
4 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-004	6,5
4 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-004	6,5
5 x 8	84-40-531	2,5	80-07-782	40	80-07-763	7,3	80-08-163	7,3	84-50-005	7,5
5 x 10	84-40-531	2,5	80-07-783	42	80-07-763	7,3	80-08-163	7,3	84-50-005	7,5
5 x 12	84-40-531	2,5	80-07-784	44	80-07-763	7,3	80-08-163	7,3	84-50-005	7,5
5 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-763	7,3	80-08-163	7,3	84-50-005	7,5
5 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-005	7,5
5 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-005	7,5
5 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-005	7,5
5 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-005	7,5
5 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-005	7,5

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

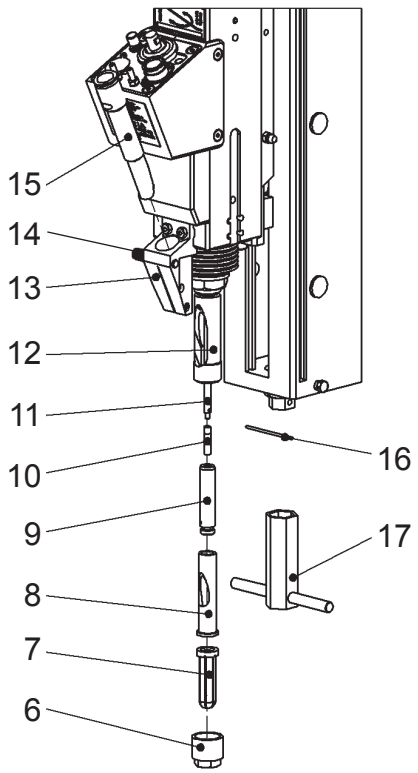


Bolzen-abmessung	Pos. 10		Pos. 9		Pos. 8		Pos. 12		Pos. 7	
Ø x Länge in mm	Stößel	Außen-Ø Ø A in mm	Längen-anschlag	Länge L in mm	Führungs-hülse	Innen-Ø Ø I in mm	Einwurfrohr VBZ	Innen-Ø Ø I in mm	Bolzenhalter	Innen-Ø Ø I in mm
6 x 8	84-40-561	4,6	80-07-782	40	80-07-764	8,3	80-08-164	8,3	84-50-006	8,5
6 x 10	84-40-561	4,6	80-07-783	42	80-07-764	8,3	80-08-164	8,3	84-50-006	8,5
6 x 12	84-40-561	4,6	80-07-784	44	80-07-764	8,3	80-08-164	8,3	84-50-006	8,5
6 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-764	8,3	80-08-164	8,3	84-50-006	8,5
6 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-006	8,5
6 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-006	8,5
6 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-006	8,5
6 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-006	8,5
6 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-006	8,5
7,1 x 10	84-40-561	4,6	80-07-783	42	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 12	84-40-561	4,6	80-07-784	44	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-071	9,5
7,1 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-071	9,5
8 x 10	84-40-561	4,6	80-07-783	42	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-008	9,5
8 x 12	84-40-561	4,6	80-07-784	44	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-008	9,5
8 x 15	84-40-561	4,6	80-07-785	47	80-07-765	10,3	80-08-165	10,3	84-50-008	9,5
8 x 20	84-40-561	4,6	80-07-786	52	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-008	9,5
8 x 25	84-40-561	4,6	80-07-787	57	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-008	9,5
8 x 30	84-40-561	4,6	80-07-788	62	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-008	9,5
8 x 35	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-008	9,5
8 x 40	84-40-561	4,6	80-07-789	67	80-07-766	10,3	80-08-981	10,3	84-50-008	9,5

☞

◆ **Beachten Sie bei der Auswahl der Ausrüstteile die Hinweise aus dem Kapitel *10.2 Arbeitsposition einstellen - Ermitteln des Überstandes (siehe Seite 25).***

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



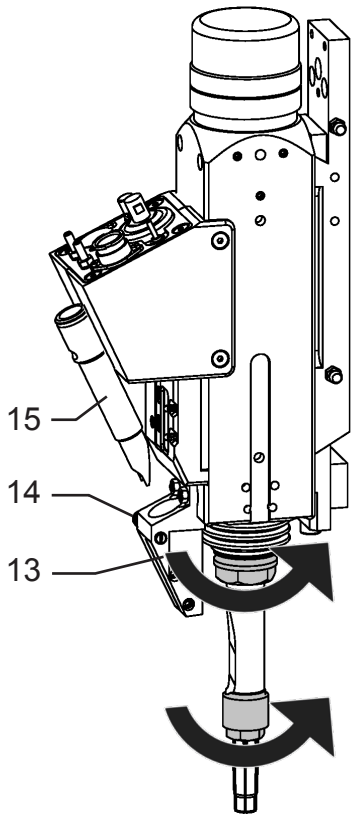
- Wählen Sie die für Ihr Schweißelement passenden Umrüstteile.
- Schrauben Sie die Überwurfmutter *(Pos. 6)* mit dem Steckschlüssel SW 17 vom Einwurfkolben *(Pos. 12)* ab.
- Geben Sie mit Luftanschluss B einen kurzen Luftimpuls auf den Automatik-Schweißkopf, damit die Kolbenstange *(Pos. 11)* die vordere Endlage erreicht. (Befindet sich eine Ausrüstung im Automatik-Schweißkopf, wird diese ausgedrückt.)
- Stecken Sie den Stift *(Pos. 16)* in die Querbohrung der Kolbenstange und drehen den Stößel *(Pos. 10)* mit einer Zange vorsichtig fest.
- Schrauben Sie den Längenanschlag *(Pos. 9)* mit dem Stift *(Pos. 16)* auf die Führungshülse *(Pos. 8)*.
- Schieben Sie die Einheit *(Pos. 8/9)* in den Einwurfkolben. Die lagerichtige Position wird durch den Führungsstift im Einwurfkolben und der Nut in der Führungshülse gewährleistet.

STOP

- Achten Sie darauf, dass bei richtiger Montage die Einheit *(Pos. 8/9)* komplett im Einwurfkolben *(Pos. 12)* steckt.

- Setzen Sie den Bolzenhalter *(Pos. 7)* in den Einwurfkolben *(Pos. 12)* und befestigen diesen mit der Überwurfmutter *(Pos. 6)*.

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



Empfohlene Anzugsmomente:

Spannmutter:

Anzugsmoment: 22 Nm

Überwurfmutter:

Anzugsmoment: 14 Nm

Eine lockere Überwurfmutter führt zur Beschädigung des Bolzenhalters, des Einwurfkolbens und der Überwurfmutter.

- Drücken Sie den Betätigungsstift *(Pos. 14)* und stecken das Einwurfrohr *(Pos. 15)* in den Halter *(Pos. 13)*. Achten Sie darauf, dass der Betätigungsstift wieder in Ruhestellung federt, dann ist das Einwurfrohr lagerichtig eingesetzt und gesichert.
- Nun können Sie den Luftanschluss blau anstecken.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

10.4 Schweißparameter einstellen

Abhub und Federkraft sind u.a. abhängig vom verwendeten Werkstück, von den verwendeten Schweißelementen und deren Durchmesser sowie vom eingesetzten Schweißverfahren.

Die Angaben in der nachfolgenden Tabelle sind Richtwerte.

◆ Wählen Sie die für Ihr Werkstück maßgeblichen Parameter für Abhub und Federkraft aus.

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

Spitzenzündung mit Spalt

Bolzenschweißgeräte			CDMi 2402 *) / CDMi 3202 / CDi 1502 Autom.	
Werkstoff Schweißelemente	Durchmesser Schweißelemente metrisch		Schweißparameter KAH 412 LA	
	PT, UT	IT	Abhub in mm	Federkraft in mm
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) unlegiert				
4.8 (schweißgeeignet)	M3, 3 mm	--	2,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M4, 4 mm	--	2,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M5, 5 mm	5 mm, M3	2,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M6, 6 mm	6 mm, M4	2,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	2,0	5
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) verzinkt				
4.8 (schweißgeeignet)	M3, 3 mm	--	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M4, 4 mm	--	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	1,0	5
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) legiert				
A2-50	M3, 3 mm	--	2,0	5
A2-50	M4, 4 mm	--	2,0	5
A2-50	M5, 5 mm	5 mm, M3	2,0	5
A2-50	M6, 6 mm	6 mm, M4	2,0	5
A2-50	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	2,5	5
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) legiert				
CuZn37	M3, 3 mm	--	2,0	5
CuZn37	M4, 4 mm	--	2,0	5
CuZn37	M5, 5 mm	5 mm, M3	2,0	5
CuZn37	M6, 6 mm	6 mm, M4	2,0	5
CuZn37	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	2,5	5
Werkstoff Werkstück: Aluminium				
AlMg3	M3, 3 mm	--	2,5	5
AlMg3	M4, 4 mm	--	2,5	5
AlMg3	M5, 5 mm	5 mm, M3	3,0	5
AlMg3	M6, 6 mm	6 mm, M4	3,5	5
AlMg3	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	4,0	5

*) 99 000 mF

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

Bolzenschweißen mit Hubzündung unter Schutzgas

Bolzenschweißgeräte			ARC 800 Autom.	
Werkstoff Schweißelemente	Durchmesser Schweißelemente metrisch		Schweißparameter KAH 412 LA	
	PT, UT	IT	Abhub in mm	Federkraft in mm
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) unlegiert				
4.8 (schweißgeeignet)	M3, 3 mm	--	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M4, 4 mm	--	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	1,5	5
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) verzinkt				
4.8 (schweißgeeignet)	M3, 3 mm	--	1,2	5
4.8 (schweißgeeignet)	M4, 4 mm	--	1,2	5
4.8 (schweißgeeignet)	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,4	5
4.8 (schweißgeeignet)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,4	5
4.8 (schweißgeeignet)	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	2,0	5
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) legiert				
A2-50	M3, 3 mm	--	1,0	5
A2-50	M4, 4 mm	--	1,0	5
A2-50	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,0	5
A2-50	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,0	5
A2-50	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	1,5	5

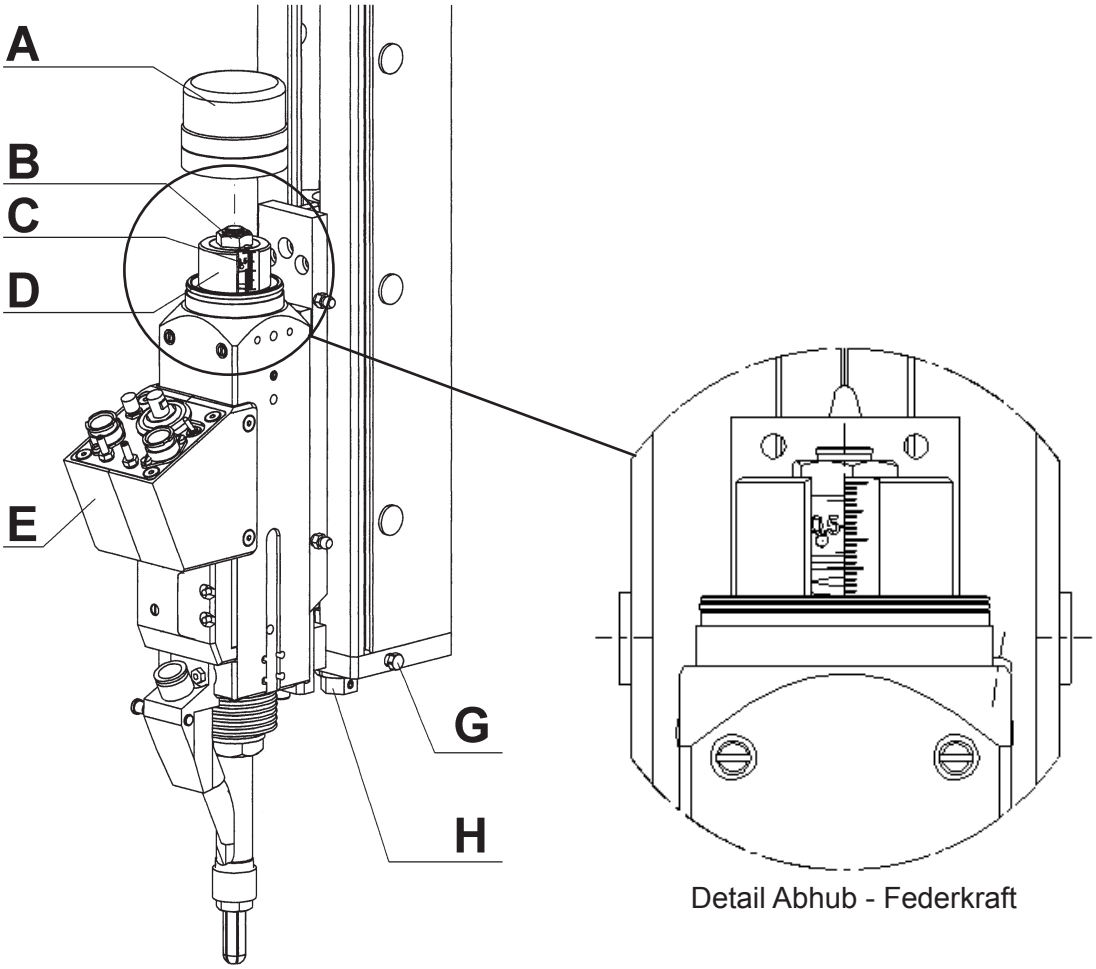
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Bolzenschweißen mit Hubzündung

Bolzenschweißgeräte			IT 90 / IT 1002	
Werkstoff Schweißelemente	Durchmesser Schweißelemente metrisch		Schweißparameter KAH 412 LA	
	PT, UT	IT	Abhub in mm	Federkraft in mm
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) unlegiert				
4.8 (schweißgeeignet)	M3, 3 mm	--	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M4, 4 mm	--	1,0	5
4.8 (schweißgeeignet)	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,2	5
4.8 (schweißgeeignet)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,4	5
4.8 (schweißgeeignet)	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	1,6	5
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) verzinkt				
4.8 (schweißgeeignet)	M3, 3 mm	--	1,2	5
4.8 (schweißgeeignet)	M4, 4 mm	--	1,2	5
4.8 (schweißgeeignet)	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,4	5
4.8 (schweißgeeignet)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,8	5
4.8 (schweißgeeignet)	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	2,0	5
Werkstoff Werkstück: Stahl (schweißgeeignet) legiert				
A2-50	M3, 3 mm	--	1,0	5
A2-50	M4, 4 mm	--	1,0	5
A2-50	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,2	5
A2-50	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,4	5
A2-50	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	1,6	5
Werkstoff Werkstück: Aluminium				
AlMg3	M3, 3 mm	--	1,2	5
AlMg3	M4, 4 mm	--	1,2	5
AlMg3	M5, 5 mm	5 mm, M3	1,4	5
AlMg3	M6, 6 mm	6 mm, M4	1,6	5
AlMg3	M8, 7,1 mm	7,1 mm, M5	1,8	5

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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



A - Abschlusskappe

B - Federkraft-Einstellschraube

C - Anzeige Federkraft

D - Abhub-Einstellschaube

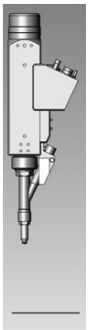
E - Anschlussgehäuse

G - Sicherungsschraube Höhenverstellung

H - Höhenverstellung

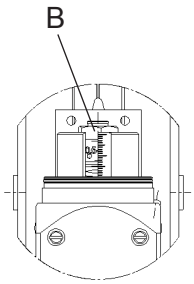
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Federkraft einstellen



◆ Fahren Sie die Z-Achse (im Einrichtbetrieb) in Grundstellung.

◆ Nehmen Sie die Abschlusskappe ab.

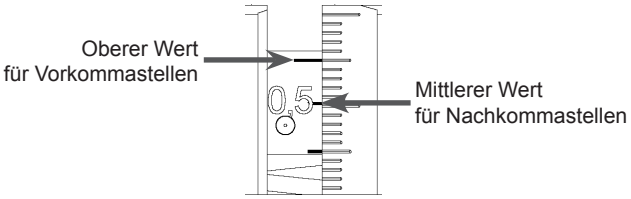


◆ Stellen Sie die Federkraft entsprechend Ihrer Schweißparameter ein (z. B. Federkraft = 5 mm).

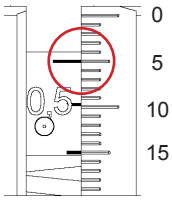
◆ Drehen Sie dazu die Federkraft-Einstellschraube (B) mit einem Steckschlüssel SW 17 auf den einzustellenden Wert.

Der Skala liegt eine Noniusteilung zugrunde.

0,5 auf der Skala bedeutet: Je 0,5 mm Federkraft eine halbe Umdrehung an der Einstellschraube:



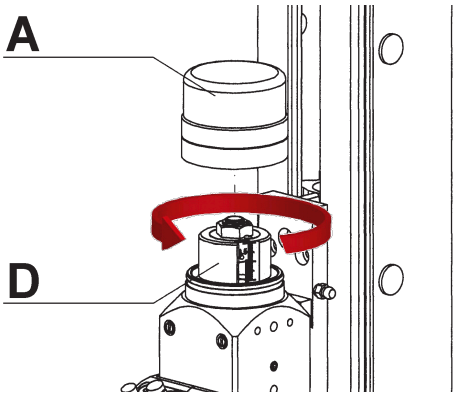
Die aktuell vorhandene Federkraft wird an der Anzeige zur Federkraft-Einstellung angezeigt, in diesem Beispiel 5 mm.



◆ Setzen Sie die Abschlusskappe auf.

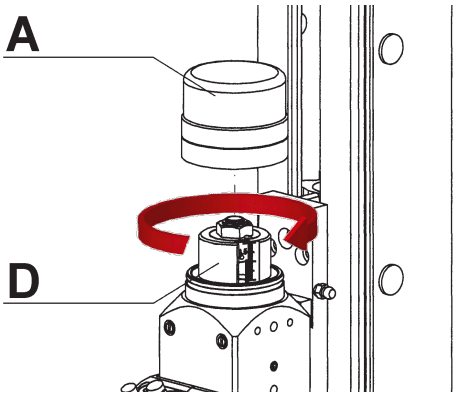
©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers

Abhub einstellen



- Nehmen Sie die Abschlusskappe (A) ab.
- Drehen Sie die Abhub-Einstellschraube (D) in Grundstellung nach links bis zum Anschlag.

Sie haben nun den minimalen Abhub von ca. 0,5 mm erreicht.



- Stellen Sie nun den Abhub entsprechend Ihrer Schweißparameter ein.
- Drehen Sie dazu die Abhub-Einstellschraube (D) nach rechts.

Der Abhub kann **in 0,1 mm-Schritten rastend** eingestellt werden.

- Setzen Sie die Abschlusskappe (A) wieder auf.

☞ **Der Gesamtkolbenweg beträgt 7 mm. Wenn Sie ein Eintauchmaß von 2 mm haben, können Sie maximal 5 mm abheben.**

☞ **Der Abhub muss bei jeder Werkstück- oder Bolzenänderung überprüft werden.**

☞ ◆ **Beachten Sie beim Einstellen des Abhubes die Hinweise aus dem Kapitel *10.2 Arbeitsposition einstellen - Ermitteln des Überstandes (siehe Seite 24)*.**

- Prüfen Sie den Automatik-Schweißkopf vor jedem Arbeitsbeginn auf Leichtgängigkeit der Funktionseinheit durch manuelle Einfederung des Bolzenhalters in axialer Richtung.
- Entfernen Sie Schweißspritzer vom Bolzenhalter und Einwurfkolben.

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

11 Schweißen

◆ **Arbeiten Sie nach der *Original-Betriebsanleitung des HBS-Bolzenschweißgerätes*.**

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung

◆ Verwenden Sie den Schweißkopf ausschließlich für das Bolzenschweißen mit Spitzenzündung und Hubzündung und nur in Verbindung mit Bolzenschweißgeräten des Herstellers:

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

◆ Prüfen Sie auf jeden Fall in der Betriebsanleitung Ihres Bolzenschweißgerätes, ob dieser Schweißkopf verwendet werden darf.

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

12 Fehlererkennung und -behebung

Gefahr durch unzureichend qualifiziertes Bedienpersonal

- Führen Sie an Ihrem Bolzenschweißgerät bzw. Schweißkopf 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	Falsche Schweißparameter gewählt	Überprüfung der Einstellungen am Bolzenschweißgerät	Ändern der eingestellten Parameter	Eingewiesenes Personal
		Überprüfung des Abhubs am Schweißkopf	Ändern der eingestellten Parameter	Eingewiesenes Personal
	Eintauchgeschwindigkeit des Schweißelements zu langsam	Überprüfung, ob Schweißkolben und Linearlager leichtgängig sind*)	Reinigen oder austauschen*)	Ausgebildetes Fachpersonal
Schmorstellen am aufgeschweißten Schweißelement	Bolzenhalter ist verschlissen	Bolzenhalter auf möglichen Verschleiß überprüfen	Bolzenhalter wechseln	Eingewiesenes Personal
Schweißkopf schweißt nicht	Steuerkabel ist defekt (bei vorhandenem Kontaktsignal am Bolzenschweißgerät)	Steuerkabel am Steuerkabelstecker (Pin 3 und 4) bei gedrückter Schweißkopftaste auf elektrischen Durchgang prüfen*)	Kein Signal: Steuerkabel wechseln*)	Ausgebildetes Fachpersonal
	Auslöseschalter ist defekt (bei vorhandenem Kontaktsignal am Bolzenschweißgerät)	Steuerkabel an der Steuerkabelbuchse (Pin 3 und 4) bei gedrückter Schweißkopftaste auf elektrischen Durchgang prüfen*)	Kein Signal: Mikroschalter wechseln*)	Ausgebildetes Fachpersonal
	Schweißstromkabel defekt (kein Kontaktsignal am Bolzenschweißgerät)	Prüfung auf ordnungsgemäßen Anschluss des Schweißstromkabels am Bolzenschweißgerät	Schweißstromkabel anschließen	Eingewiesenes Personal
		Schweißstromkabel auf elektrischen Durchgang prüfen*)	Kein Durchgang: Schweißstromkabel und/oder Verbindungskabel erneuern*)	Ausgebildetes Fachpersonal

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

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerfindung	Fehlerbehebung	Durchführung
Schweißkopf schweißt nicht	Masseanschluss defekt (kein Kontaktsignal am Bolzenschweißgerät)	Prüfung auf ordnungsgemäßen Anschluss des Massekabels am Werkstück	Massekabel anschließen	Eingewiesenes Personal
		Massekabel auf elektrischen Durchgang prüfen*)	Kein Durchgang: Massekabel erneuern*)	Ausgebildetes Fachpersonal
	Bolzenschweißgerät defekt	Folgen Sie den Hinweisen des angeschlossenen Bolzenschweißgerätes	Reparatur erforderlich	Werksservice oder autorisierte Werksvertretung

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 bzw. des Bolzenschweißkopfes den Reparaturschein im Anhang.

©HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

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

13 Warten und Pflegen

Gefahr durch elektrischen Strom

- Führen Sie niemals Wartungs- und Pflegearbeiten an Ihrem Schweißkopf durch, wenn er noch am Bolzenschweißgerät angeschlossen ist.
- Stecken Sie vorher den Schweißkopf am Bolzenschweißgerät aus.

Gefahr durch unzureichend qualifiziertes Bedienpersonal

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

13.1 Reinigen

- Reinigen Sie das Gehäuse Ihres Schweißkopfes bei Bedarf mit einem leicht feuchten Tuch.

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

  Diese können die verwendeten Kunststoffkomponenten beschädigen.

- Schalten Sie den Netzschalter des Bolzenschweißgerätes aus und stecken Sie den Schweißkopf ab, bevor Sie Reinigungsarbeiten am Automatik-Schweißkopf durchführen.

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

  Aufgewirbelte Schmutzpartikel könnten eingeatmet werden.

Die nachfolgende Wartungsempfehlung kann nicht die jeweilige besondere Situation Ihres Betriebes berücksichtigen.

- **Erstellen Sie daher eine betriebsinterne Wartungsanweisung.**

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

	Schicht	Tag	Woche	2monatlich	6monatlich		
Wartungsempfehlung	**S**	**T**	**W**	**2M**	**6M**	**Durchzuführende Arbeiten**	**Durchführung**
Strom- und Steuerkabelanschlüsse	x					Auf festen Sitz überprüfen	Eingewiesenes Personal
Bolzenhalter		x					Eingewiesenes Personal
Führungshülse			x				Eingewiesenes Personal
Stößel			x				Eingewiesenes Personal
Einwurfrohr			x				Eingewiesenes Personal
Längenanschlag			x				Eingewiesenes Personal
Zuführschlauch		x				- Überprüfen auf Knick - fester Sitz des Zuführschlauches in der Schlauchkupplung - Überprüfen auf Verschleiß	Eingewiesenes Personal
Reinigen Automatik-Schweißkopf			x			Mit Staubsauger oder mit Tuch reinigen, auf keinen Fall mit Pressluftreiniger	Eingewiesenes Personal
Einstellung Automatik-Schweißkopf			x				Eingewiesenes Personal
Kolbenstange säubern und fetten			x			mit Amblygon TA 15/2	Eingewiesenes Personal

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

13.2 Kontrollieren und Prüfen

- Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch den Bolzenhalter.
- Wechseln Sie den Bolzenhalter, wenn Sie Schmorstellen am Schweißelement und/oder am Bolzenhalter feststellen.
- Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch den Faltenbalg am vorderen Teil des Automatik-Schweißkopfes auf richtige Montage und/oder Beschädigungen.

STOP

- **Arbeiten Sie niemals mit beschädigtem oder nicht korrekt sitzendem Faltenbalg**.

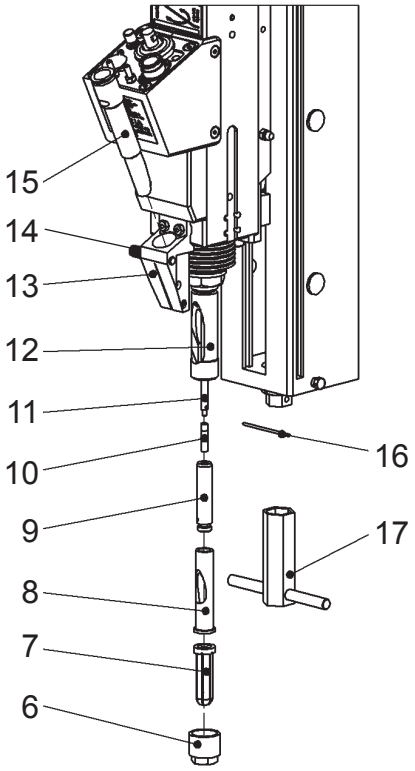
So sichern Sie eine lange Lebensdauer Ihres Schweißkopfes.

- Informieren Sie Ihren Fachhändler oder Ihre Instandhaltungsabteilung, falls Sie Beschädigungen feststellen.

- Prüfen Sie vor jedem Gebrauch, ob die Typenbezeichnungen und Einstellhilfen am Schweißkopf noch lesbar sind.
- Säubern Sie die Kennzeichnungen bei Verschmutzung.
- Erneuern Sie nicht mehr lesbare oder beschädigte Kennzeichnungen.

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

13.3 Ausrüstung entfernen



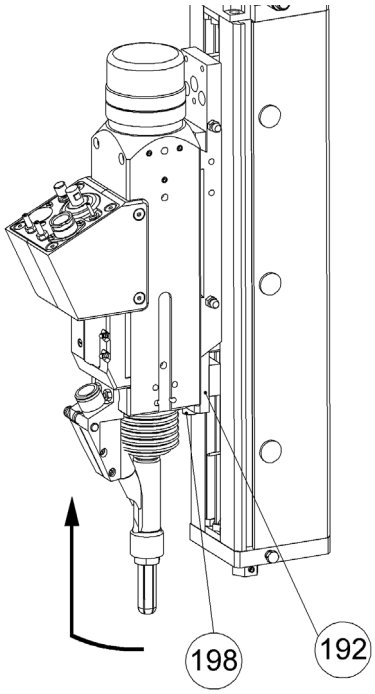
- Fahren Sie den Schweißkopf in eine geeignete Arbeitsposition.
- Schalten Sie die CNC-Anlage aus.
- Stecken Sie den blauen Luftschlauch am Bolzenschweißgerät ab.
- Schrauben Sie die Überwurfmutter *(Pos. 6)* mit einem Steckschlüssel SW 17 *(Pos. 17)* ab.
- Entnehmen Sie den Bolzenhalter *(Pos. 7)*.
- Geben Sie einen kurzen Luftimpuls auf den blauen Luftschlauch und treiben Sie damit die Führungshülse *(Pos. 8)* und den Längenanschlag *(Pos. 9)* aus.
- Drücken Sie den Betätigungsstift *(Pos. 14)* und ziehen Sie das Einwurfrohr *(Pos. 15)* heraus.

- Erneuern Sie defekte oder verschlissenene Ausrüstungsteile.
- Achten Sie besonders auf Verschmutzungen in den Teilen 8, 9 und 15.

Verschmutzungen können dazu führen, dass kein Bolzen in den Bolzenhalter gefördert wird.

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

13.4 Schweißkopf abnehmen



- Fahren Sie den Schweißkopf in eine geeignete Arbeitsposition.
- Schalten Sie die CNC-Anlage aus.
- Lösen Sie alle Anschlüsse am Schweißkopf.
- Lösen Sie die Schraube für die Schwalbenschwanz-Halterung *(Pos. 198)*.
- Nehmen Sie den Schweißkopf ab.

☞ **Nach dem Einbau des Schweißkopfes in eine CNC-Anlage muss die Position des Schweißkopfes geprüft bzw. neu ausgerichtet werden.**

Wir empfehlen dafür den Einsatz des HBS Justiersets für die Schweißkopfposition.

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

14 Aufbewahren

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

- Lagern Sie den Schweißkopf nur unter den nachfolgenden Umgebungsbedingungen.

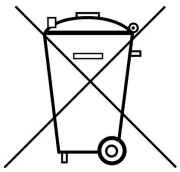
Lagertemperatur:

-5 °C bis +50 °C

Relative Luftfeuchte:

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

15 Entsorgen



- Entsorgen Sie Ihren Schweißkopf ausschließlich über den Hersteller oder über einen Entsorgungsfachbetrieb.
- Entsorgen Sie niemals den Schweißkopf über den Hausmüll.

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

Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

gemäß Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B
(Original Einbauerklärung)

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

für folgendes Produkt

Maschinenangaben:	Schweißkopf
Typ:	KAH 412 LA
Bestell-Nr:	94-37-412
Serien-Nr:	94-37-412/213XXXX
Baujahr:	2021

dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der o. g. Richtlinie - einschließlich deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültiger Änderungen - zur Anwendung kommen und eingehalten wurden:

Anhang I, Artikel 1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.16, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4,

dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B der o. g. Richtlinie erstellt wurden und den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen wie folgt übermittelt werden:

Die o. g. Unterlagen werden per E-Mail in deutscher Sprache in Dateiform übermittelt.

dass diese unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden darf, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der o. g. Richtlinie entspricht.

dass diese unvollständige Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien, einschließlich deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültiger Änderungen entspricht:

„Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2014/30/EU

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.

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

Abhub einstellen 39
Anzugsmomente 32
Aufbau des Schweißkopfes 18
Automatischer Schweißkopf 12

B

Bestimmungsgemäße Verwendung. . 16, 40
Betriebsanleitung 13
Bolzenschweißanlage 12
Bolzenschweißgerät 12

D

Dämpfe, gesundheitsschädliche 7

E

Einbauerklärung 49
Elektrische Gefährdungen 10
Elektromagnetische Felder 10
EMF-Richtlinie, Sicherheitshinweise 9
Entsorgung 48

F

Federkraft einstellen 38
Fehlererkennung und -behebung 41
Feuergefahr 8
Feuerlöscher 8

G

Gefahr durch Fehlanwendung 6
Gefahren für den Bediener 10
Gefahren für die Maschine 10
Gehörschutz 10
Gewährleistungsanspruch 17
Gleichrichter 12
Glossar 12
Grundausstattung 13

H

Hauptbaugruppen 18
Herzschrittmacher 7, 10

K

Kapsel-Gehörschutz 8
Kleidung, nichtbrennbare. 8
Knall. 8
Kondensator 12
Kopfschutz. 8

L

Lagertemperatur 48
Lagerung 48
Lichtbogen 12
Lieferumfang 13

M

Maßzeichnung 15

P

Pflegearbeiten, regelmäßige 43

R

Reinigen 43
Reparaturschein 42, 50

S

Schutzausrüstung 8
Schutzausrüstung, persönliche 10
Schutzbrille 10
Schutzbrille mit Sichtscheibe. 8
Schutzhandschuhe 8
Schutzschürze 8
Schwebstoffe 7
Schweißelement 12, 16
Schweißparameter 12
Schweißparameter einstellen 33
Schweißpistole 12
Sicherheitshinweise. 6

T

Typenschild 19

V

Verwendete Symbole. 10

W

Warten und Pflegen 43
Werkstück 12

Z

Zubehör 13
Zuführeinheit 12

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

©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