



Betriebsanleitung

Bolzenschweißgeräte

BMS-8N

BMS-8NV

Bolzenschweißpistolen

PS-1 und PS-1K

PS-3K(Stativ)

PS-0K





Gerätenummern

Wir empfehlen hier die Gerätenummern einzutragen, damit diese im Servicefall schnell greifbar sind.

Gerät	Typ	Seriennummer
Bolzenschweißgerät	BMS-8N	
	BMS-8NV	
Bolzenschweißpistole	PS-1	
	PS-1K	
	PS-3K	
	PS-3K Stativ	
	PS-0K	

Betriebsanleitung

Dokument-Nr.: P00198, 10-2018, Originalanleitung

(English: P00298)

Alle Informationen in diesem Dokument sind Eigentum der
Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH.

Revisionsstand

Dokument	erstellt/geändert	Bearbeiter	Datum
Original	Erstellt	DD	02.10.2018
	Geändert	MS	10.02.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines	6
1.1. Gültigkeit der Betriebsanleitung	6
1.2. Konformitätserklärungen	6
1.3. Hersteller	8
1.4. Einweisung, Schulung	8
1.5. Normen und Richtlinien	8
2. Wichtige Sicherheitshinweise	9
2.1. Verwendete Warnhinweise	9
2.2. Allgemeine Sicherheitshinweise	10
2.3. Persönliche Schutzausrüstung	13
2.4. Bestimmungsgemäße Verwendung Bolzenschweißgerät	14
2.4.1 Fehlgebrauch	14
2.5. Bestimmungsgemäße Verwendung Bolzenschweißpistolen	14
2.5.1 Fehlgebrauch	14
2.6. Betreiberseitige Voraussetzungen	15
2.6.1 Voraussetzungen Personal	15
3. Transport	16
4. Lagerung, Stillsetzung	16
5. Entsorgung	16
6. Beschreibung Bolzenschweißgeräte BMS-8N(V)	17
6.1. Typunterscheidung	17
6.2. Arbeitsweise	17
6.2.1 Produktmerkmale	17
6.2.2 Bolzenschweißen mit Spitzenzündung	17
6.3. Übersicht der Bedienelemente	19
6.3.1 Hilfstabelle Bolzendurchmesser/Ladespannung	21
6.3.2 Anzeige der Betriebszustände	22
6.4. Technische Daten Bolzenschweißgerät BMS-8N(V)	23
6.5. Zulässige Bolzenschweißpistolen	24
6.6. Reinigung des Bolzenschweißgeräts	25

INHALTSVERZEICHNIS

7. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-0K	26
7.1. Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-0K	27
7.2. Reinigung der Bolzenschweißpistole	28
8. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-1	29
8.1. Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-1	30
8.2. Reinigung der Bolzenschweißpistole	31
9. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-1K	32
9.1. Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-1K	33
9.2. Reinigung der Bolzenschweißpistole	34
10. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-3K und PS-3K Stativ	35
10.1. Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-3K (Stativ)	36
10.2. Reinigung der Bolzenschweißpistole	37
11. Beschreibung Bolzenhalter.	38
11.1. Einstellbare Bolzenhalter einstellen	38
11.2. Bolzenhalter einsetzen (Pistole ohne Stativ)	39
11.3. Bolzenhalter einsetzen (Pistole mit Stativ)	41
12. Aufbau und Anschluss	43
12.1. Anforderungen an den Aufstellplatz	43
12.2. Anschluss des Bolzenschweißgeräts und der Bolzenschweißpistolen	44
12.2.1 Netzanschluss	44
12.2.2 Massekabel anschließen	44
12.2.3 Bolzenschweißpistole anschließen	46
13. Einstellungen	47
13.1. Ladespannung am Bolzenschweißgerät einstellen	47
13.1.1 Umschaltung der Anzeige	48
13.1.2 Ladespannung einstellen	48
14. Schweißbetrieb.	49
14.1. Schweißung ausführen	49
14.2. Hinweise zur Güteprüfung der Schweißung	50
14.2.1 Sichtprüfung	50



INHALTSVERZEICHNIS

14.3. Gerät ausschalten	52
14.4. Schweißfehler und deren Ursachen	53
14.5. Störungen mit Fehlermeldung	54
15. Wartung und Reparatur	56
16. Service	56
17. Gewährleistungsbedingungen	57

1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung beinhaltet wichtige Hinweise und Vorschriften für den Betrieb der Geräte. Bewahren Sie die Betriebsanleitung griffbereit an den Geräten auf.

Mit Geräten sind in der Betriebsanleitung das Bolzenschweißgerät und die Bolzenschweißpistole gemeint.

Lesen Sie die Betriebsanleitung und die weiteren in der technischen Dokumentation enthaltenen Dokumente aufmerksam durch. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise, die Ihnen helfen sollen eventuelle Restgefahren zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Die Zeichnungen und Darstellungen in dieser Betriebsanleitung dienen zur Veranschaulichung und können daher leicht vom Originalteil abweichen.

Der Hersteller behält sich technische Änderungen vor.

1.1 Gültigkeit der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Geräte:

Bolzenschweißgeräte	BMS-8N
	BMS-8NV
Bolzenschweißpistolen	PS-0K
	PS-1K
	PS-1
	PS-3K
	PS-3K Stativ

1.2 Konformitätserklärungen

Die Geräte sind nach den Regeln der Technik konstruiert und gebaut.



Bitte beachten Sie, dass wesentliche Veränderungen an dem Gerät das Erlöschen der Konformitätserklärung zur Folge haben.

Des Weiteren kann dadurch auch die Gewährleistung des Herstellers erlöschen.

Bolzenschweißgerät

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
82237 Wörthsee

CE - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine	:	<u>Bolzenschweißgerät</u>
Maschinentyp	:	<u>BMS-8N</u> <u>BMS-8NV</u>
Maschinen - Nr.	:	_____
Zutreffende EU – Richtlinien	:	Richtlinie RoHS (2011/65/EU) Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere	:	EN 60 974-1:2018 + A1:2019 EN 60 974-10:2016
Angewandte nationale Vorschriften	:	DGUV Vorschrift 1
Datum	:	01. Februar 2021
Hersteller - Unterschrift	:	 _____
Funktion des Unterzeichners	:	Geschäftsführer

1.3 Hersteller

Der Hersteller der Geräte ist die:
Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
82237 Wörthsee
Tel.: 0049-8153-885-0
Fax: 0049-8153-8030
Mail: info@soyer.de
Web: www.soyer.de, www.soyer.com

1.4 Einweisung, Schulung

Die Firma Soyer bietet optional und individuell eine Einweisung in die Bedienung der Geräte an.

Die Firma Soyer bietet außerdem Schulungen zur kundenspezifischen Anwendung der Geräte an. Das Tutorial finden Sie unter:

<https://www.youtube.com/watch?v=u4JXk8Gzsmg>



Informationen zu Umfang und Kosten der Einweisung und Schulung erhalten Sie bei der Soyer GmbH.



Beachten Sie auch unsere Video-Anleitungen unter
www.youtube.com/user/SoyerGmbH.

1.5 Normen und Richtlinien

Beachten Sie zur Durchführung von Bolzenschweißarbeiten und zur Personalqualifikation unter anderem folgende Normen:

- DIN EN ISO 14555 Schweißen - Lichtbogenbolzenschweißen von metallischen Werkstoffen
- DIN EN ISO 14732 Schweißpersonal - Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen Werkstoffen
- DIN EN 60974-9 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Errichten und Betreiben
- DVS-Merkblatt 0903 Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
- DVS-Merkblatt 0904 Hinweise für die Praxis - Lichtbogenbolzenschweißen

2. Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie die folgenden Kapitel gewissenhaft durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Sollten Sie unsicher sein oder einen Hinweis nicht nachvollziehen können, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Die Geräte wurden nach den Regeln der Technik und unter Einhaltung und Anwendung bekannter und üblicher Sicherheitsanforderungen gebaut. Zum Erreichen der größtmöglichen Sicherheit ist es unabdingbar, dass alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachtet und befolgt werden.

2.1 Verwendete Warnhinweise

In diesem Dokument werden Warnhinweise, abhängig von der potenziellen Gefährlichkeit der Situation verwendet.

Verwendete Hinweis- und Informationszeichen	
	Dieser Warnhinweis steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.
	Dieser Warnhinweis steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.
	Dieser Warnhinweis steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte. Dieser Hinweis wird, ohne Warndreieck, auch bei drohenden Sachschäden verwendet.
	Zusatzhinweis auf Gefahr durch elektrischen Strom. Der Zusatzhinweis wird in Verbindung mit einem Warnhinweis verwendet.
	Zusatzhinweis auf Verbrennungsgefahr. Der Zusatzhinweis wird in Verbindung mit einem Warnhinweis verwendet.
	Oberfläche oder Gehäuse nicht berühren, Stromschlaggefahr.
	Nicht berühren oder öffnen, Gefahr für unbefugte Personen.
	Gefahr für Personen mit medizinischen Implantaten, wie Herzschrittmacher.
	Das Infozeichen ist kein Warnhinweis. Hier bekommen Sie wichtige und nützliche Informationen zum Thema.

Sicherheitshinweise am Gerät

An den Geräten können sich, als zusätzliche Warnung vor Gefahren, Warnaufkleber befinden. Die Warnaufkleber werden vom Hersteller angebracht und dürfen nicht entfernt werden. Wird ein Warnaufkleber beschädigt und dadurch unkenntlich, so ist umgehend ein neuer Warnaufkleber anzubringen.

Die Warnaufkleber sind beim Hersteller zu beziehen.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

 **GEFAHR**



Gefahr durch elektrischen Strom generell

Bei Arbeiten an stromführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- Arbeiten an elektrischen oder elektronischen Bauteilen dürfen ausschließlich durch elektrotechnisches Fachpersonal und nach den aktuell gültigen elektrotechnischen Regeln ausgeführt werden.
- Schutzeinrichtungen dürfen nicht manipuliert oder außer Kraft gesetzt werden. Schutzeinrichtungen sind z.B. Gehäuse und Gehäusedeckel, Sicherungen, Geräteschalter.
- Müssen für Instandhaltungsarbeiten Schutzeinrichtungen entfernt werden, dann darf das Gerät erst wieder eingeschaltet werden, wenn alle Schutzeinrichtungen wieder montiert und die Funktionsfähigkeit überprüft wurden.
- Ein Gerätestart mit defekten Schutzeinrichtungen ist nicht erlaubt. Defekte Schutzeinrichtungen sind umgehend zu reparieren oder zu tauschen. Ein ungewolltes Bedienen durch Dritte ist zu verhindern.

! GEFAHR**Gefahr durch elektrischen Strom bei Wartung und Instandsetzung**

Bei Arbeiten an stromführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- Arbeiten an elektrischen oder elektronischen Bauteilen dürfen ausschließlich durch elektrotechnisches Fachpersonal der Fa. Soyer Bolzenschweißtechnik ausgeführt werden.
- Vor Arbeiten am Bolzenschweißgerät ist der Netzschalter des Geräts auszuschalten und der Netzstecker des Bolzenschweißgeräts zu ziehen.
- Vor Arbeiten an der Bolzenschweißpistole sind die Versorgungskabel am Bolzenschweißgerät zu ziehen.
- Müssen für Instandhaltungsarbeiten Schutzeinrichtungen entfernt werden, dann darf das Gerät erst wieder eingeschaltet werden, wenn alle Schutzeinrichtungen wieder montiert und die Funktionsfähigkeit überprüft wurden.

! GEFAHR**Gefahr durch magnetische Felder**

Im Bereich des Geräts entstehen beim Schweißprozess starke magnetische Felder, die medizinische Hilfsgeräte beeinflussen können, dadurch kann Lebensgefahr entstehen.

- Personen mit elektrischen medizinischen Hilfsmitteln (z.B. Herzschrittmacher) dürfen sich nicht in der Nähe der Geräte aufhalten.
- Das Bedienpersonal hat darauf zu achten, dass sich keine Personen mit medizinischen Hilfsmitteln den Geräten nähern.

! GEFAHR**Explosionsgefahr durch falschen Einsatzort in Ex-Bereichen**

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen konstruiert.

- Die Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Durch den Schweißprozess werden die Werkstücke und einige Teile der Schweißpistole so heiß, dass eine Berührung zu Verbrennungen führen kann.

- Verwenden Sie stets persönliche Schutzausrüstung.
- Vor Beginn von Arbeiten an heißen Geräteteilen ist zu überprüfen, dass diese abgekühlt sind.

WARNUNG



Verbrennungsgefahr durch heiße Schweißspritzer

Beim Schweißprozess können gefährliche Schweißspritzer entstehen.

- Verwenden Sie stets persönliche Schutzausrüstung.

WARNUNG



Brandgefahr durch heiße Schweißspritzer

Durch die beim Schweißprozess entstehenden Schweißspritzer oder heiße Werkstücke kann Brandgefahr entstehen.

- Lagern Sie keine brennbaren oder leicht entzündlichen Stoffe im Schweißbereich.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten mit dem Bolzenschweißgerät wird das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung empfohlen.

WARNUNG

Gefahr durch fehlende oder falsche persönliche Schutzausrüstung

Beim Bolzenschweißen entsteht, insbesondere durch heiße Schweißspritzer, Verbrennungsgefahr. Bei der Entstehung starker Lichtbögen kann auch Blendgefahr entstehen.

- Tragen Sie stets geeignete und geschlossene Schutzbekleidung.
- Art und Umfang der erforderlichen Schutzausrüstung hängen vom jeweiligen Aufkommen von Schweißspritzern und/oder Lichtbogen ab. Beides variiert, je nach Grundwerkstoff, Bolzenmaterial, Bolzengröße und erforderlicher Schweißleistung.
- Beachten Sie die Hinweise zur Schutzausrüstung in folgender Übersicht.

Empfohlene persönliche Schutzausrüstung	
	Schutzbrille Während des Schweißens entstehen Schweißspritzer und ein Lichtblitz. Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille mit Seitenschutz und, sofern erforderlich, mit Filterschutz, um Ihre Augen davor zu schützen.
	Schutzhandschuhe Während des Schweißens werden die Werkstücke und Teile der Schweißpistole heiß, zudem entstehen Schweißspritzer. Tragen Sie geeignete, nicht brennbare, hitzebeständige Schutzhandschuhe.
	Schutzbekleidung Während des Schweißens entstehen Schweißspritzer. Tragen Sie geeignete, nicht brennbare, wenn erforderlich, hitzebeständige Schutzbekleidung.
	Sicherheitsschuhe Während des Schweißens entstehen Schweißspritzer. Tragen Sie geeignete, nicht brennbare, hitzebeständige Sicherheitsschuhe.
	Gehörschutz Je nach Schweißgerät und Schweißanwendung können relativ laute Schweißgeräusche entstehen. Tragen Sie dann einen geeigneten Gehörschutz.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung Bolzenschweißgerät

Mit dem SOYER®-Bolzenschweißgerät BMS-8N mit Spitzenzündung können Stifte und Gewindebolzen von M3 - M8 (M3 - M10 mit BMS-8NV) und zahlreiche verschiedene Befestigungselemente nach DIN EN ISO 13918 (Spitzenzündung) aus Stahl, rostfreiem Stahl, Aluminium und Messing verschweißt werden.

Spezielle Bolzen oder Durchmesser auf Anfrage.

Der Betrieb des Bolzenschweißgeräts ist nur mit den im Kapitel "6.5 Zulässige Bolzenschweißpistolen" auf Seite 24 beschriebenen Schweißpistolen zulässig.

Das Bolzenschweißgerät muss im Rahmen der technischen Daten betrieben werden.

2.4.1 Fehlgebrauch

Jeder von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichende Gebrauch des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch, unautorisierter Umbau oder Manipulation des Geräts führen zum Erlöschen der Konformitätserklärung sowie aller Gewährleistungsansprüche an den Hersteller.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung Bolzenschweißpistolen

Mit den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SOYER®-Bolzenschweißpistolen können Stifte und Gewindebolzen von M3 - M8 (bis M10 mit spezieller Pistole und Adapter) und zahlreiche verschiedene Befestigungselemente nach DIN EN ISO 13918 (Spitzenzündung) aus Stahl, rostfreiem Stahl, Aluminium und Messing verschweißt werden.

Spezielle Bolzen oder Durchmesser auf Anfrage.

Der Betrieb der Schweißpistolen ist nur mit den im Kapitel "6.4 Technische Daten Bolzenschweißgerät BMS-8N(V)" auf Seite 23 und Kapitel "9.1 Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-1K" auf Seite 33 beschriebenen Bolzenschweißgeräten zulässig.

Die Bolzenschweißpistole muss im Rahmen der technischen Daten betrieben werden.

2.5.1 Fehlgebrauch

Jeder von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichende Gebrauch der Schweißpistole gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch, unautorisierter Umbau oder Manipulation des Geräts führen zum Erlöschen der Konformitätserklärung sowie aller Gewährleistungsansprüche an den Hersteller.

Die Zweckentfremdung der Schweißpistole als Werkzeug, z.B. als Schlagwerkzeug zur Überprüfung der Schweißqualität, ist nicht zulässig.

2.6 Betreiberseitige Voraussetzungen

Der Betreiber des Geräts hat dafür zu sorgen, dass die in dieser Betriebsanleitung geforderten Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb gegeben sind.

Hierzu zählen z. B. die Gegebenheiten am Aufstellort, die behördlich geforderten Anforderungen an den sicheren Arbeitsplatz, gegebenenfalls die Unterweisung des Bedienpersonals und des Fachpersonals im Umgang mit dem Gerät, die Einhaltung der vorgeschriebenen Instandhaltungsarbeiten, die Überwachung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs des Geräts.

Die Betriebsanleitung ist am Gerät zu hinterlegen.

Der Gerätebetreiber hat dafür zu sorgen, dass das Gerät nur verwendet wird, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden, aktiv und unbeschädigt sind.

2.6.1 Voraussetzungen Personal

Bedienpersonal

Die mit der Bedienung des Geräts beauftragten Personen müssen mit dem Gerät vertraut und entsprechend geschult sein. Sie müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Des Weiteren müssen sie in der Lage sein, mögliche Restgefahren für sich selbst und Dritte beim Arbeiten am Gerät abzuwenden oder weitest möglich zu minimieren.

Zur Erhaltung der Qualifikation müssen die Sicherheitsunterweisungen mindestens jährlich erneut durchgeführt werden. Im Störfall oder zur Instandhaltung ist gegebenenfalls speziell geschultes Fachpersonal oder der Hersteller hinzuzuziehen.

Bediener von Bolzenschweißeinrichtungen müssen Fachwissen zur Bedienung, zur ordnungsgemäßen Einstellung der Einrichtung und zur richtigen Ausführung der Schweißung besitzen.

Wenn das Schweißpersonal zum Nachweis der Schweißung qualifiziert werden muss, sind die Normen DIN EN ISO 14555 und DIN EN ISO 14732 zu beachten.

Elektrotechnisches Fachpersonal

Grundsätzlich gilt: Arbeiten an Strom führenden Elementen dürfen nur von geprüften Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die Arbeiten sind nach den geltenden technischen Regeln für elektrotechnische Geräte durchzuführen.



Alle Geräte der Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH dürfen nur durch Personal der Fa. Soyer oder durch von der Fa. Soyer autorisiertes Personal geöffnet werden.

3. Transport

Achten Sie beim Transport des Geräts darauf, dass es nicht beschädigt werden kann. Es ist vor Witterungseinflüssen, insbesondere Feuchtigkeit, durch geeignete Verpackung zu schützen.

4. Lagerung, Stillsetzung

Schützen Sie das Gerät bei Lagerung oder Stillsetzung vor Schmutz und Feuchtigkeit.

Schützen Sie das Gerät vor unbefugtem Zugriff durch Dritte.

5. Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die örtlichen Umweltrichtlinien zu beachten.

Wasser- und umweltgefährdende Stoffe sind gemäß gesetzlichen Vorgaben zu entsorgen.

Eine eventuelle Materialtrennung muss vorschriftsgemäß erfolgen.

6. Beschreibung Bolzenschweißgeräte BMS-8N(V)

Nachfolgend werden die Hauptelemente des Bolzenschweißgeräts dargestellt und die Funktion beschrieben.

6.1 Typunterscheidung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Gerätetypen BMS-8N und BMS-8NV unterscheiden sich in der unterschiedlichen Leistung der Kondensatorbatterien und damit in der Schweißleistung.

Bezeichnung Bestellnummer	Merkmal
BMS-8N P01048	Kondensatorbatterie: 66.000 µF Maximaler Schweißbolzendurchmesser: M8
BMS-8NV P01056	Kondensatorbatterie: 99.000 µF Maximaler Schweißbolzendurchmesser: M8 (M10 mit spezieller Schweißpistole)

6.2 Arbeitsweise

Mit dem SOYER®-Bolzenschweißgerät BMS-8N können Stifte und Gewindebolzen von M3 - M8 (M10 mit BMS-8NV und spezieller Pistole) und zahlreiche verschiedene Befestigungselemente nach DIN EN ISO 13 918 (Spitzenzündung) aus Stahl und rostfreiem Stahl verschweißt werden.

Auch das Schweißen von Befestigungselementen aus Aluminium und Messing ist möglich.

6.2.1 Produktmerkmale

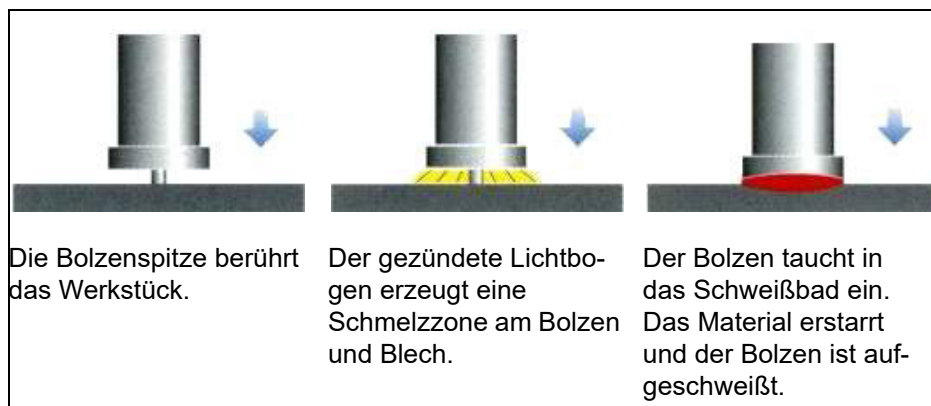
- Patentierte „Ladeschaltung“ für sehr hohe Schweißfolgeleistung im Dauereinsatz (Pat.-Nr. 199 15 396.5).
- Hohe Leistung bei kompakter Bauweise und geringem Gewicht.
- Kurze Ladezyklen zur Steigerung der Produktivität.
- Digitalanzeige der Ladespannung oder des Bolzendurchmessers.

6.2.2 Bolzenschweißen mit Spitzenzündung

Das SOYER®-Bolzenschweißgerät BMS-8N(V) arbeitet nach dem Kondensatorrentladungsprinzip mit Spitzenzündung.

Dieses System nutzt die schlagartige Entladung einer Kondensatorbatterie zur Erzeugung von Lichtbogenenergie.

Funktionsprinzip



Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter www.soyer.de.

6.3 Übersicht der Bedienelemente

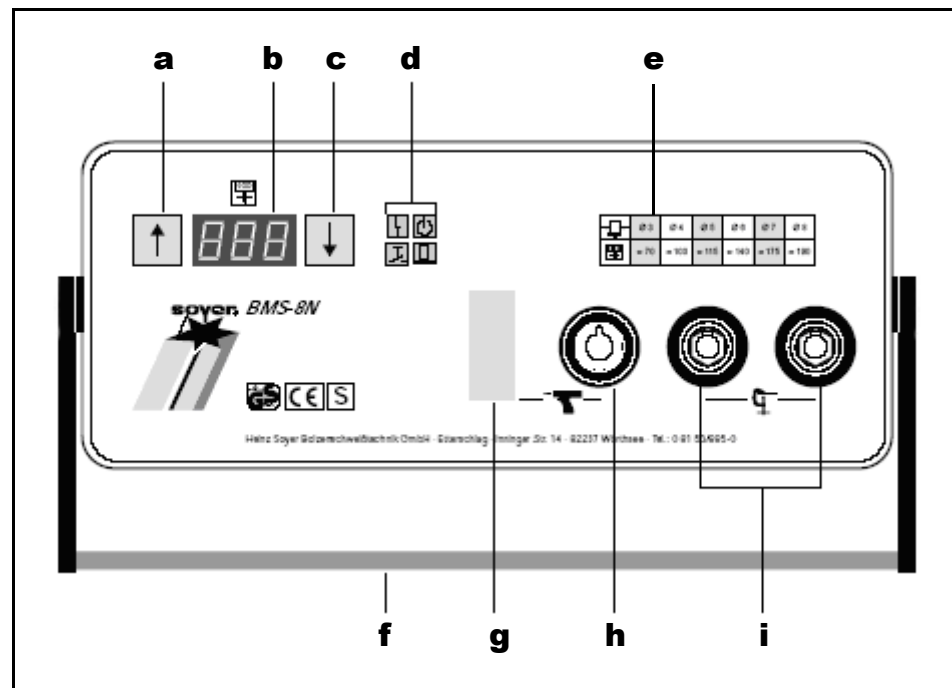


Abbildung 1: Übersicht Gerätefront

Pos	Bezeichnung
a	Funktionstaste Pfeil nach oben, zur Erhöhung der Ladespannung oder des Bolzendurchmessers (abhängig von der Displayeinstellung).
b	Display zur Anzeige der Ladespannung oder des Bolzendurchmessers.
c	Funktionstaste Pfeil nach unten, zur Reduzierung der Ladespannung oder des Bolzendurchmessers (abhängig von der Displayeinstellung).
d	Anzeige der Betriebszustände, Erläuterung siehe Kapitel "6.3.2 Anzeige der Betriebszustände" auf Seite 22.
e	Hilfstabelle zur Auswahl der zum Bolzen passenden Ladespannung.
f	Trage- und Aufstellbügel.
g	Buchse zum Anschluss des Steuerkabels (Bolzenschweißpistole).
h	Buchse zum Anschluss des Schweißkabels (Bolzenschweißpistole).
i	Stecker zum Anschluss der Massekabel.

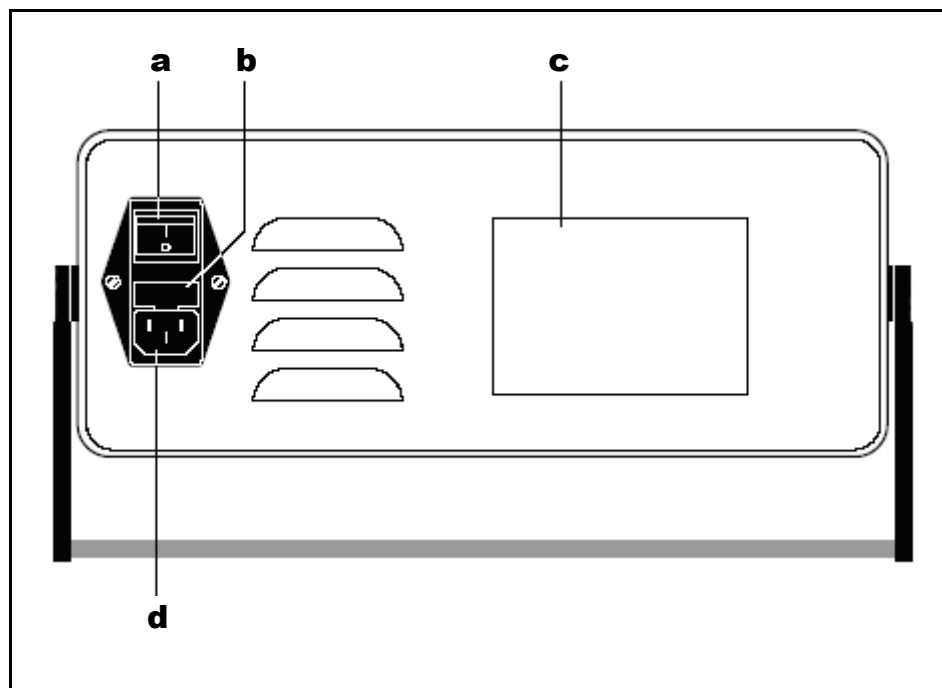


Abbildung 2: Übersicht Geräterückseite

Pos	Bezeichnung
a	Netzschalter, zum Ein-/Ausschalten des Geräts.
b	Sicherungen
c	Typenschild
d	Netzstecker

6.3.1 Hilfstabelle Bolzendurchmesser/Ladespannung

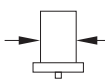
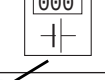
a 	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 7	Ø 8
b 	70	100	115	140	175	190

Abbildung 3: Hilfstabelle auf der Gerätefront

Pos	Bezeichnung
a	Reihe mit den Bolzendurchmessern in [mm].
b	Reihe mit der zum jeweiligen Bolzendurchmesser zugeordneten Ladespannung in [V].

Die Ladespannung ist zum Bolzendurchmesser fest eingestellt und kann, bei Anzeige des Bolzendurchmessers, nicht verändert werden.

Zur genauen Einstellung der Ladespannung, wechseln Sie in die Anzeige der Ladespannung.

Beachten Sie hierzu Kapitel “13.1 Ladespannung am Bolzenschweißgerät einstellen” auf Seite 47.

6.3.2 Anzeige der Betriebszustände

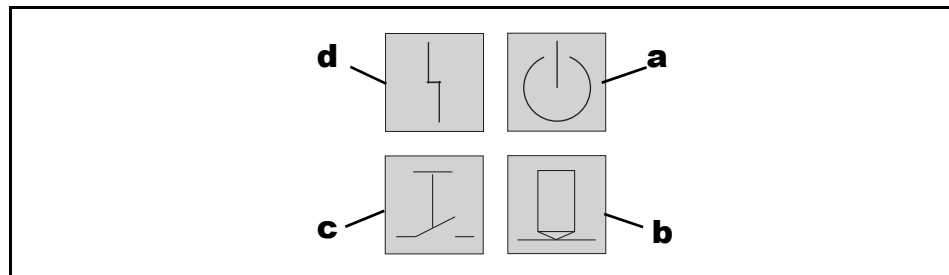


Abbildung 4: Betriebszustände

Pos	Bezeichnung
a	Gerät bereit Die LED leuchtet bei Betriebsbereitschaft des Bolzenschweißgeräts im Normalbetrieb.
b	Bolzen auf Werkstück Die LED leuchtet, sobald der Bolzen, bei angeschlossenem Massepel, das Werkstück berührt.
c	Auslösung Die LED leuchtet bei gedrückter Auslösetaste an der Schweißpistole.
d	Störung Die LED leuchtet bei einer Betriebsstörung des Bolzenschweißgeräts. Beachten Sie dann Kapitel "14.5 Störungen mit Fehlermeldung" auf Seite 54.

6.4 Technische Daten Bolzenschweißgerät BMS-8N(V)

Bezeichnung	Bolzenschweißgerät BMS-8N / BMS-8NV
Schweißverfahren	Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
Standardpistole	PS-1K
Schweißbereich	M3 - M8 bzw. Ø 3 - 8 mm bei Stahl, rostfreiem Stahl, Aluminium und Messing (M8 bzw. Ø 8 in Aluminium und Messing bedingt, je nach Anforderung) (BMS-8NV: M10 mit spezieller Schweißpistole)
Stromquelle	Kondensatorbatterie 66.000 µF (Option bei BMS-8NV 99.000 µF)
Ladespannung	50 - 200 V stufenlos auf - ab
Schweißfolge	- BMS-8N: Ø 3 mm bis 20 Bolzen/min, Ø 6 mm bis 10 Bolzen/min - BMS-8NV: Ø 3 mm bis 20 Bolzen/min, Ø 8 mm bis 7 Bolzen/min
Netzanschluss	230 V, 50 Hz, 10 A (Typenschild beachten) Auf Wunsch kann das Gerät durch die Fa. Soyer auf 115 V, 60 Hz Netzbetrieb umgestellt werden.
Sicherung	M 10 A (Sicherung 5x20 mm mittelträge)
Kühlart	F
Schutzart	IP 21
Abmessungen	295 x 170 x 295 mm (B x H x T)
Gewicht ca.	10 kg
Farbe	RAL 5009 azurblau
Technische Änderungen vorbehalten	

6.5 Zulässige Bolzenschweißpistolen

WARNUNG

Gefahren bei falscher Pistole

Bei der Verwendung einer falschen Schweißpistole können Gefahren für den Bediener entstehen.

- Verwenden Sie ausschließlich die im Folgenden zugelassenen Schweißpistolen der Fa. Soyer.



Bei der Verwendung anderer Pistolen oder Pistolen eines anderen Herstellers erlöschen die Konformitätserklärungen und die Gewährleistungen der Fa. Soyer.

Übersicht zulässige Bolzenschweißpistolen

Pistole	Bolzenschweißgerät	
	BMS-8N	BMS-8NV
PS-0K	M3 - M8	M3 - M8
PS-1	M3 - M8	M3 - M8
PS-1K ^(*)	M3 - M8	M3 - M8
PS-3K	M3 - M8	M3 - M8
PS-3K Stativ	M3 - M8	M3 - M10
SK-1 T-Nut ^(**)	M3 - M8	M3 - M8

^(*) Standardpistole

^(**) Tischeschweißmaschine, wird in dieser Anleitung nicht beschrieben, siehe separate Anleitung.

6.6 Reinigung des Bolzenschweißgeräts

GEFAHR

Gefahren bei der Reinigung

Unsachgemäßes Vorgehen bei der Reinigung des Bolzenschweißgeräts kann zu Gefährdungen für Personen führen.

- Die Reinigung des Geräts darf nur durch geschultes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor Beginn der Arbeiten ist das Bolzenschweißgerät vom Stromnetz zu trennen und gegen ungewolltes Wiedereinschalten zu sichern.
- Arbeiten an elektrischen Geräten und Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften gemäß elektrotechnischer Regeln durchgeführt werden.
- Es darf kein Reinigungsmittel in das Gerät gelangen.

Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine aggressiven Reinigungsmittel.

Achten Sie bei der Entsorgung von Reinigungsabfällen auf umweltgerechte Entsorgung. Beachten Sie die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.

VORSICHT

Gerätebeschädigung durch falsches Reinigen

Unsachgemäßes Reinigen kann zur Beschädigung des Geräts führen.

- Es darf kein Reinigungsmittel in das Gerät gelangen.
- Verwenden Sie keine aggressiven Mittel zur Reinigung.

Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Einsatzbedingungen des Bolzenschweißgeräts ab.

7. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-0K

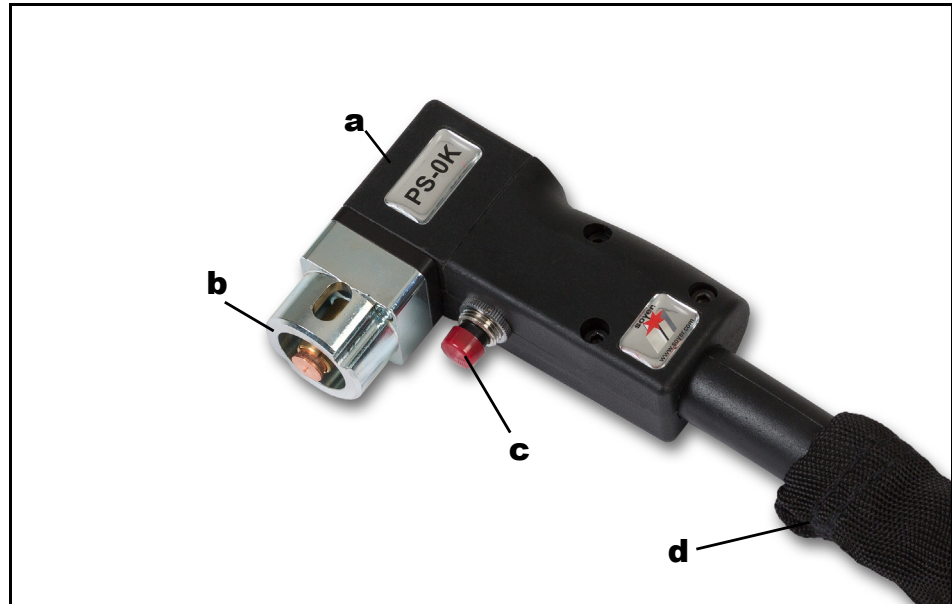


Abbildung 5: Bolzenschweißpistole PS-0K

Pos	Bezeichnung
a	Bolzenschweißpistole PS-0K, Kontaktpistole ohne Hubmagnet
b	Stützrohr
c	Auslösetaster
d	Strom- und Steuerkabel zur Verbindung mit dem Bolzenschweißgerät.

Bei dieser Pistole wird der Bolzen durch einen Überstand am Stützrohr und eine Feder in der Pistole fest auf das Werkstück gedrückt (Kontaktpistole).

Der Bolzen wird vor dem Schweißen nicht angehoben.



Die Bolzenschweißpistole PS-0K darf ausschließlich mit den in den technischen Daten angegebenen Bolzenschweißgeräten betrieben werden.

7.1 Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-0K

Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-0K

Bezeichnung	Bolzenschweißpistole PS-0K (Kontaktpistole)
Artikel-Nr.	P02102
Schweißverfahren	Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
Bolzendurchmesser	M3 - M8
Bolzenhalter	Einstellbar
Bolzenlänge	Einstellbarer Bolzenhalter bis maximal 35 mm
Bolzenschweißgeräte	Die Pistole ist zugelassen für den Betrieb an folgenden Soyer Bolzenschweißgeräten: • BMS-6 ISO • BMS-8N • BMS-8NV • BMS-9 (*) • BMS-9V (*) • BMS-10N • BMS-10NV • BMS-10P
Gewicht ca.	0,3 kg ohne Kabel
Technische Änderungen vorbehalten	

(*) Mit Adapterstecker, siehe technische Daten Bolzenschweißgerät.

7.2 Reinigung der Bolzenschweißpistole

Befreien Sie regelmäßig Pistole und Stützrohr mit einem geeigneten Werkzeug von Schlacke und Schweißspritzern.

Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Einsatzbedingungen der Bolzenschweißpistole ab.

VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Reinigen

Schweißspritzer und Schlacke können scharfkantig sein.

- Tragen Sie beim Reinigen Schutzhandschuhe.



Um Verunreinigungen durch Schweißspritzer und Schlacke vorzubeugen und die Reinigung zu vereinfachen, empfehlen wir die Verwendung von Soyer Trennspray.

8. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-1

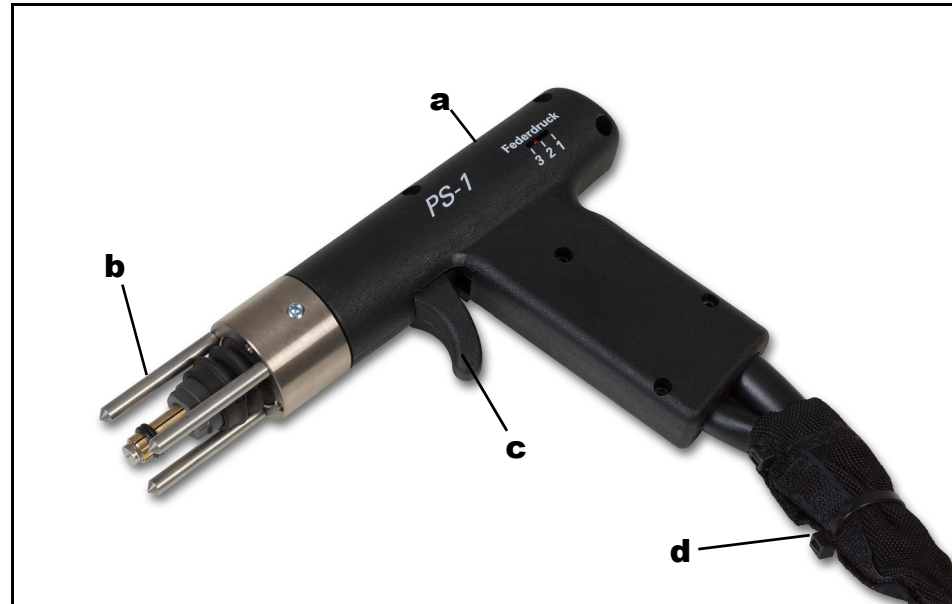


Abbildung 6: Bolzenschweißpistole PS-1

Pos	Bezeichnung
a	Bolzenschweißpistole PS-1, mechanisch arbeitend
b	Pistolenspitze
c	Auslösetaster
d	Strom- und Steuerkabel zur Verbindung mit dem Bolzenschweißgerät.

Die mechanisch arbeitende Bolzenschweißpistole PS-1 ermöglicht das positionsgenaue Verschweißen von Bolzen mit Zündspitze auf Anriss oder Ankörnung mittels Federdruck ohne Hilfsvorrichtung. Der Federdruck ist einstellbar, um optimale Schweißergebnisse zu gewährleisten.

Der Bolzen wird vor dem Schweißen nicht angehoben.



Die Bolzenschweißpistole PS-1 darf ausschließlich mit den in den technischen Daten angegebenen Bolzenschweißgeräten betrieben werden.

8.1 Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-1

Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-1

Bezeichnung	Bolzenschweißpistole PS-1
Artikel-Nr.	P02110
Schweißverfahren	Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
Bolzendurchmesser	M3 - M8
Bolzenhalter	Einstellbar
Bolzenlänge	Einstellbarer Bolzenhalter bis maximal 35 mm Längere Bolzenlängen mit Sonderzubehör möglich
Bolzenschweißgeräte	Die Pistole ist zugelassen für den Betrieb an folgenden Soyer Bolzenschweißgeräten: • BMS-6 ISO • BMS-8N • BMS-8NV • BMS-10N • BMS-10NV • BMS-10P
Gewicht ca.	0,5 kg ohne Kabel
Technische Änderungen vorbehalten	

8.2 Reinigung der Bolzenschweißpistole

Befreien Sie regelmäßig Pistole und Pistolenfüße mit einem geeigneten Werkzeug von Schlacke und Schweißspritzern.

Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Einsatzbedingungen der Bolzenschweißpistole ab.

VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Reinigen

Schweißspritzer und Schlacke können scharfkantig sein.

- Tragen Sie beim Reinigen Schutzhandschuhe.



Um Verunreinigungen durch Schweißspritzer und Schlacke vorzubeugen und die Reinigung zu vereinfachen, empfehlen wir die Verwendung von Soyer Trennspray.

9. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-1K



Abbildung 7: Bolzenschweißpistole PS-1K

Pos	Bezeichnung
a	Bolzenschweißpistole PS-1K, Kontaktpistole ohne Hubmagnet
b	Stützrohr
c	Auslösetaster
d	Strom- und Steuerkabel zur Verbindung mit dem Bolzenschweißgerät.

Bei dieser Pistole wird der Bolzen durch einen Überstand am Stützrohr und eine Feder in der Pistole fest auf das Werkstück gedrückt (Kontaktpistole).

Der Bolzen wird vor dem Schweißen nicht angehoben.



Die Bolzenschweißpistole PS-1K darf ausschließlich mit den in den technischen Daten angegebenen Bolzenschweißgeräten betrieben werden.

9.1 Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-1K

Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-1K

Bezeichnung	Bolzenschweißpistole PS-1K (Kontaktpistole)
Artikel-Nr.	P02117
Schweißverfahren	Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
Bolzendurchmesser	M3 - M8
Bolzenhalter	Einstellbar
Bolzenlänge	Einstellbarer Bolzenhalter bis maximal 35 mm Längere Bolzenlängen mit Sonderzubehör möglich
Bolzenschweißgeräte	Die Pistole ist zugelassen für den Betrieb an folgenden Soyer Bolzenschweißgeräten: • BMS-6 ISO • BMS-8N • BMS-8NV • BMS-9 (*) • BMS-9V (*) • BMS-10N • BMS-10NV • BMS-10P
Gewicht ca.	0,4 kg ohne Kabel
Technische Änderungen vorbehalten	

(*) Mit Adapterstecker, siehe technische Daten Bolzenschweißgerät.

9.2 Reinigung der Bolzenschweißpistole

Befreien Sie regelmäßig Pistole und Stützrohr mit einem geeigneten Werkzeug von Schlacke und Schweißspritzern.

Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Einsatzbedingungen der Bolzenschweißpistole ab.

VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Reinigen

Schweißspritzer und Schlacke können scharfkantig sein.

- Tragen Sie beim Reinigen Schutzhandschuhe.



Um Verunreinigungen durch Schweißspritzer und Schlacke vorzubeugen und die Reinigung zu vereinfachen, empfehlen wir die Verwendung von Soyer Trennspray.

10. Beschreibung Bolzenschweißpistole PS-3K und PS-3K Stativ



Abbildung 8: Bolzenschweißpistole PS-3K und PS-3K Stativ

Pos	Bezeichnung
a	Bolzenschweißpistole PS-3K, Kontaktpistole ohne Hubmagnet
b	Pistolenfüße
c	Auslösetaster
d	Strom- und Steuerschlauch zur Verbindung mit dem Bolzenschweißgerät.
e	Bolzenschweißpistole PS-3K mit Stativ

Bei dieser Pistole wird der Bolzen durch einen Überstand an den Pistolenfüßen und eine Feder in der Pistole fest auf das Werkstück gedrückt (Kontaktpistole).

Der Bolzen wird vor dem Schweißen nicht angehoben.

Die Pistolenausführung mit verstellbarem Stativ kann Bolzenhalter bis zu M10 aufnehmen.



Die Bolzenschweißpistolen PS-3K und PS-3K Stativ dürfen ausschließlich mit den in den technischen Daten angegebenen Bolzenschweißgeräten betrieben werden.

10.1 Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-3K (Stativ)

Technische Daten Bolzenschweißpistole PS-3K (Stativ)

Bezeichnung	Bolzenschweißpistole PS-3K (Kontaktpistole) PS-3K Stativ
Artikel-Nr.	PS-3K: P02131 PS-3K Stativ: P02143
Schweißverfahren	Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
Bolzendurchmesser	PS-3K: M3 - M8 PS-3K Stativ: M3 - M12
Bolzenhalter	Einstellbar
Bolzenlänge	PS-3K: Einstellbarer Bolzenhalter bis maximal 35 mm Längere Bolzenlängen mit Sonderzubehör möglich PS-3K Stativ: Bolzenlängen bis 60 mm, ohne Sonderzubehör.
Bolzenschweißgeräte	Die Pistole ist zugelassen für den Betrieb an folgenden Soyer Bolzenschweißgeräten: • BMS-6 ISO • BMS-8N • BMS-8NV • BMS-9 (*) • BMS-9V (*) • BMS-10N • BMS-10NV • BMS-10P
Gewicht ca.	0,9 kg ohne Kabel
Technische Änderungen vorbehalten	

(*) Mit Adapterstecker, siehe technische Daten Bolzenschweißgerät.

10.2 Reinigung der Bolzenschweißpistole

Befreien Sie regelmäßig Pistole und Pistolenfüße/Stativ mit einem geeigneten Werkzeug von Schlacke und Schweißspritzern.

Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Einsatzbedingungen der Bolzenschweißpistole ab.

VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Reinigen

Schweißspritzer und Schlacke können scharfkantig sein.

- Tragen Sie beim Reinigen Schutzhandschuhe.



Um Verunreinigungen durch Schweißspritzer und Schlacke vorzubeugen und die Reinigung zu vereinfachen, empfehlen wir die Verwendung von Soyer Trennspray.

11. Beschreibung Bolzenhalter

Jede Schweißpistole wird grundsätzlich mit einem auf den Schweißbolzen abgestimmten Bolzenhalter versehen. Es gibt zwei Arten von Bolzenhalter:

- Einstellbare Bolzenhalter
- Einstellfreie Bolzenhalter

Entsprechend des Bolzendurchmessers müssen Bolzenhalter in die Pistole eingesetzt/getauscht werden.

Einstellbare Bolzenhalter müssen zusätzlich auf die Bolzenlänge eingestellt werden.

In dieser Anleitung werden ausschließlich Pistolen mit einstellbarem Bolzenhalter beschrieben.

11.1 Einstellbare Bolzenhalter einstellen

Einstellbare Bolzenhalter müssen auf die Länge des Schweißbolzens und wenn erforderlich, auf die Pistolengröße eingestellt werden.

Der Standard Bolzenhalter kann Bolzen bis zu einer Länge von 35 mm aufnehmen.



Bei Schweißpistolen mit kurzen Bauformen (z.B. PS-1K oder PS-0K) kann es erforderlich sein, bei längeren Schweißbolzen die Anschlagschraube zu kürzen.

Bei einer zu langen Einstellschraube kann der Bolzenhalter nicht vollständig in die Pistole gesteckt werden oder der Bolzenabhub beim Schweißen kann nicht korrekt ausgeführt werden.



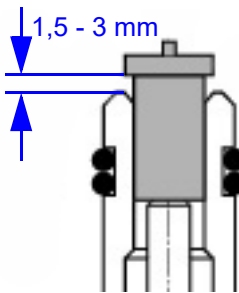
Bolzenhalter einstellen

Einstellbaren Bolzenhalter einstellen

Schritt 1:	Wählen Sie den Bolzenhalter entsprechend dem gewünschten Bolzendurchmesser aus.
Schritt 2:	Stecken Sie den Bolzen in den Bolzenhalter.



Einstellbaren Bolzenhalter einstellen

Schritt 3:	Stellen Sie die Anschlagschraube so ein, dass der Bolzen, wenn er an der Schraube ansteht, mit seiner Flanschoberkante zwischen 1,5 mm und 3 mm über dem Bolzenhalter steht.  
Schritt 4:	Fixieren Sie die Anschlagschraube mit der Kontermutter. 
Die Einstellung ist abgeschlossen.	

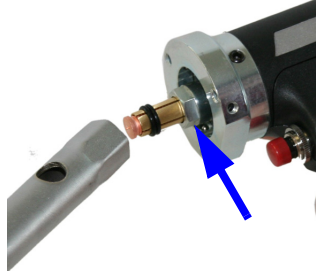
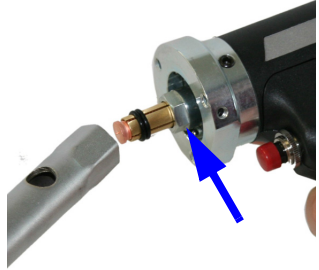
11.2 Bolzenhalter einsetzen (Pistole ohne Stativ)

Das Einsetzen des Bolzenhalters wird am Beispiel der Pistole PS-1K gezeigt. Das Einsetzen bei anderen Pistolentypen erfolgt gleichermaßen.

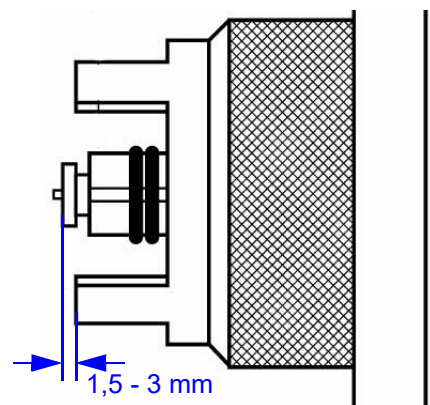
Bolzenhalter einsetzen (Pistole ohne Stativ).

Schritt 1:	⚠️ WARNUNG Schalten Sie das Bolzenschweißgerät aus, wenn die Pistole mit dem Bolzenschweißgerät verbunden ist.
Schritt 2:	Stellen Sie den Bolzenhalter auf den gewünschten Bolzen ein.
Schritt 3:	Entfernen Sie das Stützrohr der Pistole. i Das Stützrohr muss nicht zwingend entfernt werden, es erleichtert aber den Einsatz. 

Bolzenhalter einsetzen (Pistole ohne Stativ).

Schritt 4:	Lösen Sie die Überwurfmutter.	
Schritt 5:	Wenn sich noch ein Bolzenhalter in der Pistole befindet, entfernen Sie diesen.	
Schritt 6:	Schieben Sie den Bolzenhalter bis zum Anschlag in den Federkolben der Pistole.	
Schritt 7:	Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an.	
Schritt 8:	Stecken Sie das Stützrohr auf die Pistole.	

Bolzenhalter einsetzen (Pistole ohne Stativ).

Schritt 9:	Setzen Sie einen Bolzen ein und kontrollieren Sie den Bolzenüberstand. Der Bolzen / Bolzenflansch muss 1,5 - 3 mm aus dem Stützrohr herausragen. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Einstellung des Bolzenhalters (siehe Kapitel "Bolzenhalter einstellen" auf Seite 38).	
Die Montage ist abgeschlossen.		

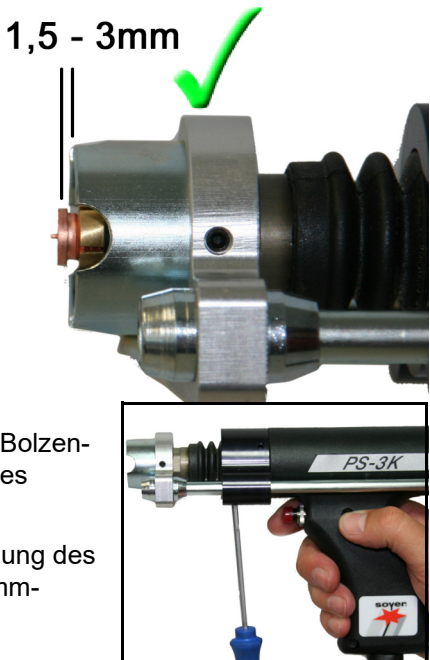
11.3 Bolzenhalter einsetzen (Pistole mit Stativ)

Das Einsetzen des Bolzenhalters wird am Beispiel der Pistole PS-3K Stativ gezeigt. Das Einsetzen bei anderen Pistolen mit Stativ erfolgt gleichermaßen.

Bolzenhalter einsetzen (Pistole mit Stativ).

Schritt 1:	 WARNUNG Schalten Sie das Bolzenschweißgerät aus, wenn die Pistole mit dem Bolzenschweißgerät verbunden ist.
Schritt 2:	Stellen Sie den Bolzenhalter auf den gewünschten Bolzen ein.
Schritt 3:	Lösen Sie die Klemmschrauben des Stativs. 
Schritt 4:	Lösen Sie die Überwurfmutter (a). Wenn sich noch ein Bolzenhalter (b) in der Pistole befindet, entfernen Sie diesen. 

Bolzenhalter einsetzen (Pistole mit Stativ).

Schritt 5:	Schieben Sie den Bolzenhalter (a) bis zum Anschlag in den Federkolben der Pistole. Ziehen Sie die Überwurfmutter (b) an. 
Schritt 6:	Setzen Sie einen Bolzen ein und kontrollieren Sie den Bolzenüberstand. Der Bolzen / Bolzenflansch muss 1,5 - 3 mm aus dem Stützrohr herausragen. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Einstellung des Bolzenhalters durch Verschieben des Stativs. Ziehen Sie nach der Einstellung des Bolzenüberstandes die Klemmschrauben des Stativs fest. 
Die Montage ist abgeschlossen.	

12. Aufbau und Anschluss

12.1 Anforderungen an den Aufstellplatz

Der Aufstellplatz für das Bolzenschweißgerät muss sauber und trocken sein. Beachten Sie die zulässigen Temperaturen im Kapitel "6.4 Technische Daten Bolzenschweißgerät BMS-8N(V)" auf Seite 23. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Bolzenschweißgeräts. Bauen Sie das Bolzenschweißgerät nicht in einen unbelüfteten Raum ein. Es droht Überhitzungsgefahr.

Achten Sie auf eine plane, saubere und stabile Aufstellfläche.

Der Aufstell- und Arbeitsplatz muss die gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

Achten Sie beim Aufstellplatz an eine rundum gute Zugänglichkeit für Instandhaltungsarbeiten.

Achten Sie darauf, dass das Bolzenschweißgerät nicht durch Staub (insbesondere Metallstaub oder -späne) verursachende Arbeiten in der näheren Umgebung verschmutzt werden kann (z.B. durch Schleifarbeiten).

GEFAHR



Gefahr durch feuchten Einsatzort oder mobilen Einsatz

Wenn das Bolzenschweißgerät in feuchter Umgebung betrieben wird, besteht Stromschlaggefahr.

- Das Bolzenschweißgerät darf ausschließlich stationär und in geschlossenen, trockenen Räumen betrieben werden. Ein mobiler Einsatz ist nicht zulässig.

VORSICHT



Gefahr durch Schweißdämpfe

Je nach Material des Werkstückes und/oder des Schweißbolzens können gesundheitsgefährdende Dämpfe entstehen.

- Wenn erforderlich, achten Sie auf eine geeignete Absaugung der Schweißdämpfe.

12.2 Anschluss des Bolzenschweißgeräts und der Bolzenschweißpistolen

12.2.1 Netzanschluss

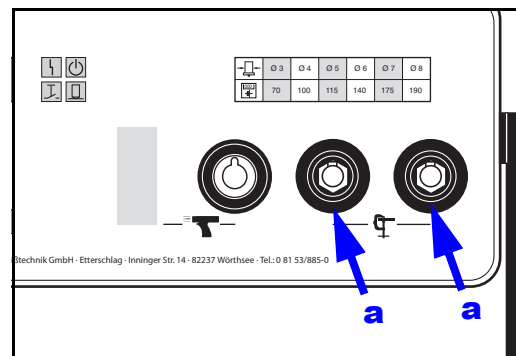
Schließen Sie das Bolzenschweißgerät nach dem Aufstellen mit dem Netzstecker an die Stromversorgung an. Beachten Sie hierzu Kapitel "6.4 Technische Daten Bolzenschweißgerät BMS-8N(V)" auf Seite 23.

12.2.2 Massekabel anschließen

Zwischen dem Werkstück, auf das die Bolzen geschweißt werden und dem Bolzenschweißgerät muss eine sichere Masseverbindung hergestellt werden.

Stecken Sie dazu zwei Massekabel in die Buchsen (a) und drehen Sie die Stecker bis zum Anschlag nach rechts.

Verbinden Sie danach das Massekabel mit dem Werkstück (auf leitende Verbindung achten).



Klemmen Sie daher die Massezwingen grundsätzlich am Werkstück so an, dass Sie die Schweißpistole möglichst in der Mitte der Verbindungsstrecke der beiden Massezwingen aufsetzen. Dies garantiert eine möglichst symmetrische Stromverteilung rund um den Bolzen und ein gutes Schweißresultat.

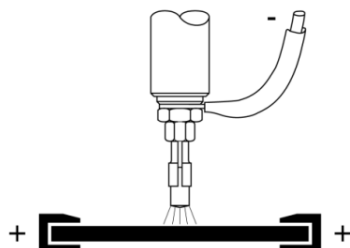
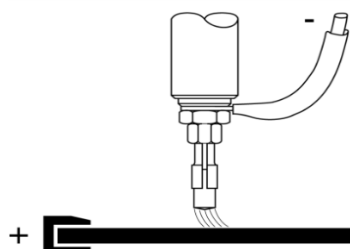
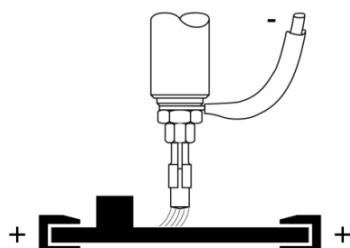
Problematische Bereiche sind Schweißungen am Werkstückrand oder große Inhomogenitäten in der Materialstärke, d. h. die Blechstärke variiert um einige Millimeter, oder zusätzliches Material ist auf das Blech aufgeschweißt oder genietet. Auch das Bolzenschweißen an Profilen fällt unter diese Kategorie.

Um gute Schweißergebnisse zu erzielen, müssen Sie hier verschiedene Probenschweißungen unter unterschiedlichen Bedingungen durchführen. Ändern Sie zum Beispiel einfach die Position der Massezwingen oder drehen Sie die Schweißpistole.

Sie können die Symmetrie und Güte des Lichtbogens schon beim Vorstromtest ermitteln und danach durch geeignete Kombination von Masseanschluss und Pistolenposition optimieren.

Blaswirkung

Blaswirkung durch Masseanschluss oder Werkstückgeometrie

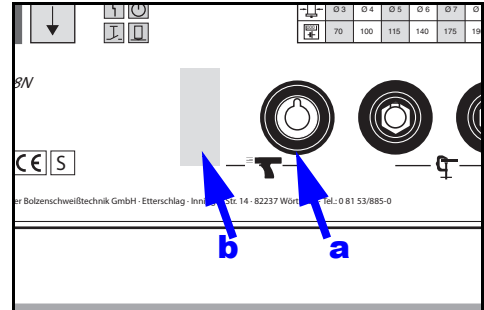
Blaswirkung	Erläuterung
	Symmetrischer Masseanschluss Idealbedingung, Bolzen im Mittelpunkt der beiden Masseanschlüsse.
	Asymmetrischer Masseanschluss Lichtbogen wird zur Seite mit geringerer Stromdichte abgelenkt.
	Werkstückgeometrie Zusätzliche Werkstückmasse stört die Symmetrie des Lichtbogens.

12.2.3 Bolzenschweißpistole anschließen

Verwenden Sie nur die vom Hersteller zugelassenen Schweißpistolen. Beachten Sie hierzu Kapitel "6.5 Zulässige Bolzenschweißpistolen" auf Seite 24.

Stecken Sie das Schweißkabel in die Buchse (a) und drehen Sie den Stecker bis zum Anschlag nach rechts.

Stecken Sie das Steuerkabel in die Steuerekabelbuchse (b).



13. Einstellungen

Bolzenschweißgerät und Pistole müssen für die jeweilige Bearbeitung abgestimmt und eingestellt werden.

13.1 Ladespannung am Bolzenschweißgerät einstellen

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Ladespannung eingestellt werden.

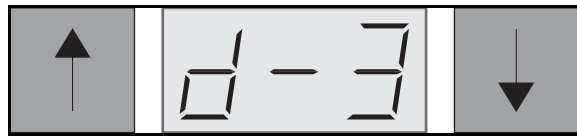
Um ein optimales Bolzenschweißergebnis zu erzielen, ist es erforderlich, einige Probeschweißungen mit unterschiedlichen Einstellungen durchzuführen.

Die am Bolzenschweißgerät einzustellende Ladespannung hängt unter anderem von folgenden Einflussfaktoren ab:

- Werkstoff des Werkstücks
- Dicke des Werkstücks
- Werkstoff des Schweißbolzens
- Durchmesser des Schweißbolzens

Stellen Sie die Ladespannung oder den Bolzendurchmesser mit den Pfeiltasten am Display ein.

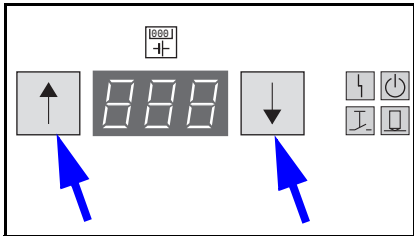
Am Display wird entweder die Ladespannung oder der Bolzendurchmesser angezeigt.

<i>Anzeige der Ladespannung in Volt.</i> Die Ladespannung kann mit den Pfeiltasten in 1 Volt-Schritten verändert werden.	
<i>Anzeige des Bolzendurchmessers.</i> d-3 entspricht 70 Volt Ladespannung. Beachten Sie hierzu die Tabelle an der Frontplatte.	
Tabelle an der Frontplatte. Die Ladespannung ist zum Bolzendurchmesser fest eingestellt und kann, bei Anzeige des Bolzendurchmessers, nicht verändert werden. Zur genauen Einstellung der Ladespannung wechseln Sie in die Anzeige der Ladespannung.	

	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 7	Ø 8
	70	100	115	140	175	190

13.1.1 Umschaltung der Anzeige

Umschaltung der Anzeige Ladespannung und Bolzendurchmesser

Schritt 1:	Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
Schritt 2:	Drücken Sie die beiden Pfeiltasten und halten Sie diese gedrückt. 
Schritt 3:	Schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Tasten noch ca. 3 Sekunden gedrückt. <i>Die Anzeige wechselt, lassen Sie die Pfeiltasten los. Das Gerät ist einsatzbereit.</i>

13.1.2 Ladespannung einstellen

Ladespannung einstellen

Schritt 1:	Schließen Sie das Gerät an, wie in Kapitel "12.2 Anschluss des Bolzenschweißgeräts und der Bolzenschweißpistolen" auf Seite 44 beschrieben.
Schritt 2:	Wählen Sie entweder den gewünschten Bolzendurchmesser oder die gewünschte Ladespannung aus (Umschaltung der Anzeige, siehe Kapitel "13.1.1 Umschaltung der Anzeige" auf Seite 48).
Schritt 3:	Bei Anzeige der Ladespannung kann diese durch Betätigung der Pfeiltasten ↑↓ erhöht oder verringert werden.  Bei Anzeige des Bolzendurchmessers kann die Ladespannung nicht verändert werden. Jedem Bolzendurchmesser ist eine feste Ladespannung zugeordnet (siehe Tabelle auf der Gerätefront).
Die Ladespannung ist eingestellt. i Der eingestellte Wert wird gespeichert und bleibt auch nach dem Aus- und wieder Einschalten des Geräts erhalten.	

14. Schweißbetrieb

Im Folgenden wird beschrieben, wie Schweißungen ausgeführt und eventuelle Schweißfehler verhindert werden.

14.1 Schweißung ausführen

Im Folgenden wird beschrieben, wie eine Schweißung mit der Bolzenschweißpistole ausgeführt wird.

GEFAHR

Gefahr bei Fehlbedienung

Beim Bolzenschweißen können vielfältige Gefahren auftreten, wenn die Geräte falsch bedient werden.

- Beachten Sie vor dem Betrieb des Bolzenschweißgeräts Kapitel “2. Wichtige Sicherheitshinweise” auf Seite 9.
- Wenden Sie sich gegebenenfalls bei Verständnisproblemen der Betriebsanleitung an den Hersteller, Fa. Soyer.

Schweißung ausführen

Schritt 1:	 WARNUNG Beachten Sie vor dem Schweißen Kapitel “2. Wichtige Sicherheitshinweise” auf Seite 9.
Schritt 2:	Schließen Sie die Pistole am Bolzenschweißgerät an (siehe Kapitel “12.2 Anschluss des Bolzenschweißgeräts und der Bolzenschweißpistolen” auf Seite 44). Auf eventuell erforderlichen Anschlussadapter achten.
Schritt 3:	Setzen Sie den passenden Bolzenhalter und einen Schweißbolzen ein (Beachten Sie hierzu die Beschreibungen der Bolzenschweißpistolen und Kapitel “11. Beschreibung Bolzenhalter” auf Seite 38). Verwenden Sie ausschließlich Soyer Schweißbolzen.
Schritt 4:	Überprüfen Sie die Ladespannung (siehe Kapitel “13.1 Ladespannung am Bolzenschweißgerät einstellen” auf Seite 47).
Schritt 5:	Prüfen Sie, dass die Schweißstellen an Bolzen und Werkstück metallisch blank sind.

Schweißung ausführen

Schritt 6:	Drücken Sie die Pistole im 90° Winkel auf das Werkstück.  Bei Kontaktpistolen kräftig gegen die Federkraft drücken.
Schritt 7:	Drücken Sie den Auslösetaster der Pistole. <i>Die Schweißung wird ausgeführt.</i>  Halten Sie während des Schweißvorgangs die Pistole ruhig und ziehen Sie die Pistole erst nach Beendigung des Schweißvorgangs senkrecht vom aufgeschweißten Bolzen ab. Sie vermeiden damit, dass der Bolzenhalter aufgeweitet und beschädigt wird.
Der Schweißprozess ist abgeschlossen.	

14.2 Hinweise zur Güteprüfung der Schweißung

Bei fachgerechter Handhabung der SOYER - Bolzenschweißanlage und richtiger Auswahl der Werkstoffe ist die Festigkeit der Schweißverbindung (Schweißzone) immer höher als die des Bolzens oder des Grundwerkstoffes.

In der Praxis haben sich folgende Arbeitsprüfungen bewährt:

- Sichtprüfung
- Biegeprüfung

Weitere Hinweise finden Sie in der Norm:

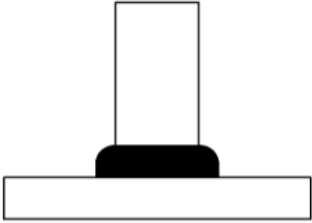
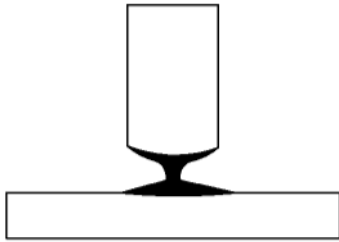
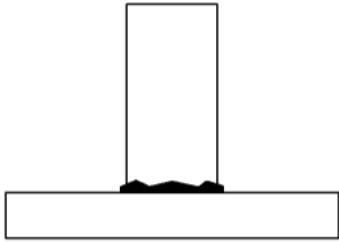
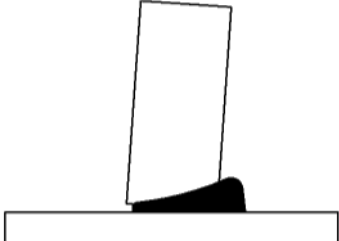
DIN EN ISO 14555 Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen oder in den DVS-Merkblättern DVS 0904 Hinweise für die Praxis - Lichtbogenbolzenschweißen.

14.2.1 Sichtprüfung

Die Sichtprüfung dient zur überschlägigen Kontrolle auf grobe Mängel. Dabei wird die Gleichmäßigkeit der Schweißung beurteilt.

Folgende Tabelle dient als Hilfe zur Beurteilung eines Schweißergebnisses:

Sichtprüfung

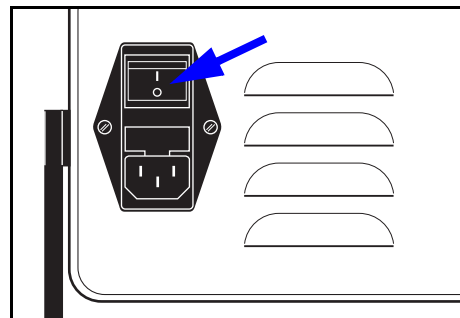
Schweißbild	Anmerkung
	Gute Schweißverbindung. Optimale Einstellung. Schweißwulst gleichmäßig, glänzend und geschlossen.
	Schlechte Schweißverbindung, durch z. B. zu hoher Schweißenergie oder Eintauchmaß / Abhub zu gering. Der Bolzen ist an der Schweißverbindung eingeschnürt. Der Bolzen ist nur zum Teil verschweißt.
	Schlechte Schweißverbindung, durch z. B. zu geringer Schweißenergie oder zu geringem Abhub. Der Schweißwulst ist schwach und ungleichmäßig ausgebildet.
	Schlechte Schweißverbindung, durch z. B. Blaswirkung, schräg aufgesetzte oder verwackelte Schweißpistole. Der Bolzenflansch ist nicht voll verschweißt und hat sichtbare Fehlstellen. Unterschneidungen sind sichtbar.

14.3 Gerät ausschalten

Schalten Sie das Bolzenschweißgerät am Netzschalter aus.

Die angeschlossene Schweißpistole wird dadurch automatisch auch ausgeschaltet.

Achten Sie darauf, dass das Bolzenschweißgerät nicht durch Unbefugte eingeschaltet und verwendet werden kann.



14.4 Schweißfehler und deren Ursachen

Im Folgenden werden die häufigsten Schweißfehler, deren mögliche Ursache und die Störungsbeseitigung beschrieben.

Sollten Sie die Störung damit nicht beseitigen können, wenden Sie sich bitte an die Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH.

Fehler	Mögliche Ursache und Beseitigung
Anlage schweißt nicht, keine Funkenbildung	Bolzenschweißgerät ist nicht eingeschaltet. Anlage einschalten, rote Kontrolllampe „Gerät bereit“ muss leuchten.
	Schweißstellen bzw. Masseanschlussstellen am Werkstück sind nicht metallisch blank. Die LED Anzeige „Bolzen auf Werkstück“ leuchtet nicht (siehe Kapitel “6.3.2 Anzeige der Betriebszustände” auf Seite 22). Werkstück bzw. Bolzen vorbereiten. Kontaktstellen blank schleifen.
Bolzenschweißung ange-schmort	Bolzen sitzt zu locker im Bolzenhalter. Bolzenhalter zusammendrücken bzw. nachspannen.
	Bolzenhalter ist abgenutzt. Bolzenhalter auswechseln.
Unterschiedliche Schweiß-ergebnisse bei unveränderter Einstellung	Bolzen sitzt zu locker oder ist nicht bis zum Anschlag im Bolzenhalter. - Bolzen bis zum Anschlag eindrücken. - Wenn erforderlich, Bolzenhalter auswechseln.
	Ungenau gefertigte Schweißbolzen. Nur SOYER-Schweißbolzen verwenden.
Bolzen verschweißt nicht mit der gesamten Flanschfläche, Festigkeit der Schweißung unzureichend	Zu starke Verunreinigungen auf der Werkstückoberfläche. Werkstückoberfläche reinigen bzw. blank schleifen.
	Stirnfläche des Schweißbolzens ist deformiert. - Neue Schweißbolzen verwenden. - Nur SOYER-Schweißbolzen verwenden
	Schweißpistole wurde verkantet aufgesetzt. Schweißpistole gleichmäßig aufsetzen.

14.5 Störungen mit Fehlermeldung

GEFAHR

Gefahren bei der Störungsbeseitigung

Bei der Störungsbeseitigung können verschiedene Gefahren auftreten.

- Alle Geräte der Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH dürfen nur durch Personal der Fa. Soyer oder durch von der Fa. Soyer autorisiertes Personal geöffnet werden.
- Zur Störungsbeseitigung muss das Gerät vom Stromnetz getrennt und gegen ungewolltes Wiedereinschalten gesichert werden.

Bei einer Störung des Bolzenschweißgeräts wird eine Fehlermeldung (Code) am Display angezeigt.



Code	Beschreibung	Mögliche Ursache
E01	Sicherheitsabschaltung, weil eine Spannung über 25 V länger als ca. 40 ms an den Schweißstrombuchsen gemessen wurde.	• Bolzen zu weit im Bolzenhalter • Mechanische Probleme bei Spaltpistole • Fremdspannung von anderen Schweißgeräten • Fehler im Gerät (Thyristorkurzschluss)
E02	Fehler beim Laden der Kondensatoren	• Schweißkondensator defekt (Leckstrom) • Ladestromquelle defekt

Code	Beschreibung	Mögliche Ursache
E03	Störung der Sicherheitsschaltung	• Schnell-Entladewiderstand defekt • Sicherheitsrelais klemmt oder klebt • Schaltzeiten des Sicherheitsrelais zu lang
E04	Falsche Netzspannung	Die Netzspannung muss in den Bereichen 90...130 V bei 60 Hz oder 180...275 V bei 50 Hz liegen. Die erforderliche Netzspannung finden Sie auf dem Typenschild.
E05	Übertemperatur der Elektronik	Das Gerät ist bei hohen Schweißfolgen möglicherweise einer erhöhten Umgebungstemperatur (>45°C) oder direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt.
E06	Fehler an der Schweißpistole	• Nicht zulässige Schweißpistole • Falsch verdrahtete Schweißpistole • Falscher Adapter am Pistolenkabel • Software- oder Hardwarefehler (Fehlerbeseitigung nur durch den Soyer Kundendienst möglich).

Hinweise zu den Fehlermeldungen

- Bei Auftreten der Fehler E01 bis E04 und E06 geht das Gerät auf Störung. Schweißen ist nicht mehr möglich. Die Wiederinbetriebnahme ist nur durch ausschalten und wieder einschalten möglich.
- Bei Fehler E05, Übertemperatur, kann so lange nicht geschweißt werden bis die Fehleranzeige erlischt.

15. Wartung und Reparatur

Wartung und Reparatur des Bolzenschweißgeräts und der Bolzenschweißpistolen darf ausschließlich durch die Heinz Soyer Schweißtechnik GmbH oder von ihr autorisierte Fachkräfte erfolgen.

16. Service

Im Servicefall wenden Sie sich bitte an:

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH

Inninger Straße 14

82237 Wörthsee

Tel.: 0049-8153-885-0

Fax: 0049-8153-8030

Mail: info@soyer.de

Bitte halten Sie bei Serviceanfragen die Seriennummer bereit.

Alternativ können Sie sich an Ihre jeweilige Soyer Vertretung wenden. Die Kontaktdaten finden Sie auf unserer Website unter

www.soyer.de oder

www.soyer.com (englisch)

17. Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungszeit beträgt bei gewerblichem Gebrauch oder gleichzusetzender Beanspruchung 12 Monate. Im Reparaturfall gewährleisten wir die Behebung der Mängel im Werk Etterschlag. Verschleißteile sind ausgeschlossen.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen, Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht ermächtigt sind sowie bei Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die auf unsere Anlage nicht abgestimmt sind.

Bei der Verwendung von fremdbezogenen Schweißbolzen übernehmen wir keine Gewährleistung für die einwandfreie Funktion des Bolzenschweißers und Qualität der Schweißverbindung.



Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH

Inninger Straße 14

82237 Wörthsee

Tel.: 0049-8153-885-0

Mail: info@soyer.de

