

Bolzenschweißkopf SK-5AN SK-5AP

Bedienungsanleitung



DE: Deutsche Version

Vor Beginn aller Arbeiten Bedienungsanleitung lesen!



CE





Bedienungsanleitung

Schweißkopf SK-5AN SK-5AP

Seriennummer*
Schweißkopf SK-5AN _____

Seriennummer*
Schweißkopf SK-5AP _____

*Kreuzen Sie hier bitte den Typ Ihres Schweißkopfes an, und tragen Sie die Seriennummer ein, damit Sie im Servicefall schnell auf diese Daten zugreifen können.



Wir danken Ihnen für den Kauf eines SOYER-Bolzenschweißkopfes. Sie haben eine ausgezeichnete Wahl getroffen. Ihr SOYER-Bolzenschweißkopf wurde insbesondere für eine blitzschnelle Befestigung von SOYER-Schweißbolzen nach **DIN EN ISO 13918** auf metallischen Grundflächen ausgelegt.

Unsere Geräte sind sicherheitsgeprüft und entsprechen den Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen; die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.



FÜR IHRE SICHERHEIT

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Ihnen hier vorliegende Anleitung durch. Beachten Sie alle Sicherheitsmaßnahmen sowie sämtliche Kapitel dieser Bedienungsanleitung vor Arbeitsbeginn. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Körperverletzungen oder bis zum Tod führen.

SOYER® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden allerdings regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Ausgabedatum: 01.05.2013

© Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH 2013 · All rights reserved

Printed in the Federal Republic of Germany



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	8
1.1	<i>Bedeutung von Sicherheitshinweisen in der Bedienungsanleitung</i>	10
1.2	<i>Personalqualifikation und Schulung</i>	11
1.3	<i>Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise</i>	11
1.4	<i>Bevor Sie mit dem Schweißen beginnen...</i>	11
1.5	<i>Während der Arbeit mit der Bolzenschweißanlage</i>	11
1.6	<i>Unzulässige Betriebsweisen</i>	11
1.7	<i>Stillsetzen der Bolzenschweißanlage</i>	11
2	Allgemeines	12
2.1	<i>Was Sie grundsätzlich beachten sollten</i>	12
2.2	<i>Verwendungszweck</i>	12
2.3	<i>Vertrieb und Service</i>	12
2.4	<i>Angaben zur Dokumentation</i>	13
2.4.1	<i>Hinweise zur Bedienungsanleitung</i>	13
2.4.2	<i>Verhalten bei Störungen</i>	13
3	Beschreibung des Schweißkopfes	14
3.1	<i>Schweißverfahren</i>	14
3.1.1	<i>Spitzenzündung</i>	14
3.1.2	<i>Hubzündung</i>	14
3.2	<i>Schweißvarianten</i>	15
3.2.1	<i>Bolzenschweißen mit Schutzgas</i>	15
3.3	<i>Schweißkopf SK-5AN und SK-5AP</i>	15
3.4	<i>Abmessung</i>	16
3.5	<i>Technische Daten</i>	17
4	Einstellung des Schweißkopfes	18
4.1	<i>Einstellung des Bolzenhalters</i>	19
4.2	<i>Einbau des Bolzenhalters in den Schweißkopf</i>	19
4.3	<i>Einstellung der Eintauchtiefe</i>	20
4.3.1	<i>Einstellung der Eintauchtiefe beim Schweißkopf SK-5AN</i>	21
4.3.2	<i>Einstellung der Eintauchtiefe beim Schweißkopf SK-5AP</i>	23
4.4	<i>Einstellung des Näherungsschalters</i>	24
4.5	<i>Einstellung der Hubhöhe</i>	25
4.6	<i>Einstellung der Geschwindigkeit des Hubzylinders</i>	26

5	Inbetriebnahme.....	27
5.1	<i>Einbau des Schweißkopfes in die Aufnahmevorrichtung.....</i>	<i>27</i>
5.2	<i>Anschluss des Schweißkopfes an den Bolzenschweißer.....</i>	<i>27</i>
5.3	<i>Betrieb.....</i>	<i>28</i>
6	Güteprüfung (Bolzenschweißen).....	29
6.1	<i>Allgemeine Hinweise.....</i>	<i>29</i>
6.2	<i>Anforderungen an den Betrieb.....</i>	<i>29</i>
6.3	<i>Durchführung der Proben.....</i>	<i>30</i>
6.3.1	<i>Sichtprüfung.....</i>	<i>30</i>
6.3.2	<i>Biegeversuch.....</i>	<i>31</i>
6.3.3	<i>Herstellung der Proben.....</i>	<i>32</i>
6.3.4	<i>Zugversuch.....</i>	<i>32</i>
7	Wartung.....	33
8	Störungsbeseitigung.....	34
9	Transport und Lagerung.....	36
10	Normen und Richtlinienverzeichnis.....	37
11	Gewährleistungsbedingungen.....	37

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise dienen Ihrer Sicherheit.



Allgemeine Sicherheitshinweise:

Nehmen Sie an einer Schulung teil. Lesen und befolgen Sie die untenstehenden Sicherheitsmaßnahmen sowie sämtliche Kapitel dieser Bedienungsanleitung vor Arbeitsbeginn.

Eine Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.



Ausschließlich qualifizierte Personen dürfen die Anlage bedienen und warten. Halten Sie Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren von der Anlage fern.



WARNUNG

Das Öffnen der Bolzenschweißanlage ist untersagt.

Es werden besondere Anforderungen an das Servicepersonal gestellt. Unser Kundendienst verfügt über fachmännisch geschultes Personal, geeignete Serviceeinrichtungen und Mittel zur Durchführung aller notwendigen Arbeiten.



Warnung vor elektromagnetischen Feldern

Halten Sie genügend Abstand zu elektronischen Einrichtungen ein. Beim Bolzenschweißen entstehen starke elektromagnetische Felder, die diese Geräte (z.B. TV-Gerät, Airbag) dauerhaft schädigen können.

Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie die Bolzenschweißanlage nicht in der Nähe elektronisch empfindlicher Einrichtungen zur Lebenserhaltung, wie z.B. Intensivstationen in Krankenhäusern betreiben.



Personen mit Herzschrittmacher dürfen die Bolzenschweißanlage nicht bedienen und sich während des Schweißbetriebes nicht in der Nähe aufhalten.



Elektroschock kann zum Tode führen

Verhindern Sie einen Elektroschock indem Sie Ihren Körper von der Arbeitsfläche und dem Boden schützen. Stehen Sie z.B. auf trockenem Isoliermaterial und tragen Sie Schuhe mit Gummisohle.



Überprüfen Sie alle Kabel einschließlich des Netzkabels auf Beschädigung, Verschleiß oder auf freiliegende Drähte.

Achten Sie immer auf die richtige Netzspannung nach Angabe auf dem Typenschild. Schließen Sie nie die Bolzenschweißanlage an ein Stromnetz mit falscher Netzspannung an.

Trennen Sie vor Beginn von Reinigungsarbeiten immer die Bolzenschweißanlage vom Stromnetz. Nur ausgebildetes und entsprechend qualifiziertes Personal darf Arbeiten an der elektrischen Stromversorgung und Anlage durchführen.

Berühren Sie keine elektrischen Teile, die unter Spannung stehen, mit der bloßen Hand. Tragen Sie trockene und unbeschädigte Isolierhandschuhe.

Tragen sie weder Ringe, Uhren noch elektrisch leitende Schmuckstücke.

Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsbereich, die Bolzen, Pistolen, Kabel und die Energiequelle sowie Ihre Kleidung trocken sind.



Rauch und Gase können gesundheitsschädigend sein

Beim Bolzenschweißen können Dämpfe und Schwebstoffe entstehen. Achten Sie insbesondere bei oberflächenbehandelten Materialien auf gesundheitsschädliche Dämpfe. Beachten Sie hierzu bitte auch die für Ihr Land geltenden Sicherheitsbestimmungen.

Atmen Sie keinen Rauch und kein Gas ein. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, um Rauch und Gase zu entfernen.



Gefahr durch Feuer und Explosion

Schweißfunken sowie die Hitze von Flammen und Lichtbogen können Feuer verursachen. Halten Sie immer zum sofortigen Gebrauch einen tragbaren Feuerlöscher bereit. Stellen Sie sicher, dass Sie mit dem richtigen Gebrauch des Feuerlöschers vertraut sind.



Schweißen Sie nicht mit Arbeitskleidung, die durch leicht brennbare Stoffe wie Öl, Fette, Petroleum usw. verunreinigt ist.



Beachten Sie die Feuerschutzvorschriften und schweißen Sie z.B. nicht in explosionsgefährdeten Räumen.

Achten Sie auf brennbare Gegenstände am Schweißplatz. Alle brennbaren Materialien und Flüssigkeiten wie z.B. Öl, Treibstoff usw. sind vor Arbeitsbeginn zu entfernen.

Elektronische Einrichtungen (z. B. Airbag) und die Nutzung explosiver Stoffe zur Kraftstoffversorgung erfordern bei Schweißarbeiten an Fahrzeugen die Beachtung weiterer Sicherheitshinweise. Diesbezügliche Auskünfte erteilen die Berufsgenossenschaften oder die Fahrzeughersteller.



Haut- und Augenschutz

Lichtbogenstrahlen und Schweißspritzer können zu Verletzungen der Augen und der Haut führen.

Während des Schweißens entstehen Schweißspritzer und ein Lichtblitz. Tragen Sie eine Schutzbrille mit Seitenschutz und mit dem richtigen Filterschutz, um Ihre Augen davor zu schützen.



Tragen Sie Stulpenhandschuhe aus Leder und nicht brennbare, geschlossene Arbeitskleidung wie z.B. dicke, langärmelige Hemden, Hosen ohne Aufschlag und Sicherheitsschuhe.



Tragen Sie einen Lederschurz, um Ihre Kleidung vor Schweißspritzern zu schützen.



Hemdkrägen und Ärmel müssen zugeknöpft sein. Entfernen Sie offene Taschen auf der vorderen Seite Ihrer Kleidung.

Wir empfehlen die Benutzung von Gehörschutz. Einige der Schweiß- und Arbeitsverfahren können laute Geräusche verursachen.

1.1 Bedeutung von Sicherheitshinweisen in der Bedienungsanleitung

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, wie Piktogramme und Signalworte, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen herbeiführen können, haben in dieser Betriebsanleitung folgende Bedeutung.

Sicherheitshinweise



Gefahr! Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

Warnung! Möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.



Vorsicht! Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte

Vorsicht! Warnung vor Sachschäden



Hinweis! Möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.

Wichtig! Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen, welche die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes erleichtern.

Sicherheitskennzeichen

Die Piktogramme für Warnungen, Verbote und Gebote haben in dieser Bedienungsanleitung folgende Bedeutung

 <p>Verbot für Personen mit Herzschrittmacher</p>	 <p>Verbot (nur in Verbindung mit Zusatz)</p>	 <p>Nicht berühren Gehäuse unter Spannung</p>	 <p>Feuerlöschgerät</p>
--	--	--	--

 <p>Warnung vor einer Gefahrstelle</p>	 <p>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p>	 <p>Warnung vor elektromagnetischem Feld</p>	 <p>Warnung vor beweglichen Teilen</p>
---	---	---	---

 <p>Allgemeines Gebotszeichen (nur in Verbindung mit Zusatz)</p>	 <p>Warnung vor feuergefährlichen Stoffen</p>	 <p>Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen</p>	
---	--	---	--

 <p>Augenschutz benutzen</p>	 <p>Schutzkleidung benutzen</p>	 <p>Gehörschutz benutzen</p>	 <p>Schutzhandschuhe benutzen</p>
---	--	---	--

	<p>Allgemeine Hinweise sind mit einer Hinweishand gekennzeichnet.</p>
---	---

1.2 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Anlage durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

Zur Ausbildung Ihres Personals bietet die GSI (Gesellschaft der Schweißtechnischen Institute mbH) entsprechende Lehrgänge an.

Niederlassungen finden Sie im Internet unter: <http://www.dvs-ev.de>

1.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen, als auch für die Anlage und Umwelt zur Folge haben. Beachten Sie die Sicherheitshinweise nicht, kann dies zum Verlust jeglicher Schadensansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische, thermische und akustische Einwirkungen.

1.4 Bevor Sie mit dem Schweißen beginnen...

- Prüfen Sie den Zustand aller Kabel, bevor Sie mit den Schweißarbeiten beginnen.
- Ersetzen Sie sofort defekte Kabel und Kabelanschlüsse.

1.5 Während der Arbeit mit der Bolzenschweißanlage

Halten Sie alle Unfallverhütungsvorschriften ein, die für den Betrieb Ihres Gerätes bestehen. Hat sich ein Unfall ereignet, so

- schalten Sie das Gerät aus, trennen Sie es vom Netz und
- benachrichtigen Sie einen Arzt.

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

Grenzwerte

Die Betriebssicherheit der gelieferten Bolzenschweißanlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den "Technischen Daten" angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

1.7 Stillsetzen der Bolzenschweißanlage

- Schalten Sie den Netzschalter der Bolzenschweißanlage aus.
- Trennen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose.
- Lösen Sie die Massekabel, das Steuerkabel und das Schweißkabel von der Bolzenschweißanlage.
- Rollen Sie die Kabel auf, ohne sie zu knicken.
- Sichern Sie die Bolzenschweißanlage gegen Inbetriebnahme durch Unbefugte.
- Prüfen Sie Schweißkabel und Anschlüsse der Bolzenschweißanlage auf Beschädigung wie Abbrand, mechanischen Verschleiß usw. und lassen Sie beschädigte Teile durch den SOYER-Kundendienst auswechseln.

2 Allgemeines

2.1 Was Sie grundsätzlich beachten sollten ...

Mit diesem Schweißkopf haben Sie ein Produkt erworben, welches

- dem neuesten Technologiestandard entspricht
- die derzeitigen Sicherheitsanforderungen voll erfüllt und
- ein erfolgreiches Arbeiten ermöglicht

Beachten Sie vor Inbetriebnahme des Schweißkopfes auf jeden Fall folgende Punkte:

- Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, dass sie für jeden Bediener zugänglich ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der jeweilige Bediener die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme gelesen und verstanden hat. Lassen Sie sich dies durch seine Unterschrift bestätigen.
- Sichern Sie die Bolzenschweißanlage gegen Nutzung durch Unbefugte.
- Nur geschultes Personal darf den Schweißkopf betreiben.

	<p>LEBENSGEFAHR Personen mit Herzschrittmacher dürfen die Bolzenschweißanlage nicht bedienen und sich während des Schweißbetriebes nicht in der Nähe aufhalten. Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie die Bolzenschweißanlage nicht in der Nähe elektronisch empfindlicher Einrichtungen zur Lebenserhaltung, wie z.B. Intensivstationen in Krankenhäusern betreiben.</p>
--	---

	<p>WARNUNG Halten Sie genügend Abstand zu elektronischen Geräten ein. Beim Bolzenschweißen entstehen starke elektromagnetische Felder, die diese Geräte (z.B. TV-Gerät) dauerhaft schädigen können.</p>
---	--

2.2 Verwendungszweck

Mit den SOYER® - Schweißköpfen SK-5AN und SK-5AP können Stifte und Gewindebolzen von Ø 3 – 8 mm und 6 – 35 mm Länge sowie zahlreiche verschiedene zylindrische Befestigungselemente aus Stahl und rostfreiem Stahl verschweißt werden.

Wenden Sie sich für eine Beratung oder zur Problemlösung entweder an unser Stammhaus oder an unsere Außendienstingenieure.

2.3 Vertrieb und Service

Bei Fragen zum Betrieb, zu Nachrüstungen für Sonderanwendungen oder im Servicefall wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicestelle oder an folgende Adresse:

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH

Inninger Straße 14
D-82237 Wörthsee
Telefon +49 8153 8850
Telefax +49 8153 8030
www.soyer.de
info@soyer.de

2.4 Angaben zur Dokumentation

Mit den Schweißköpfen SK-5AN und SK-5AP wird folgende Bedienungsanleitung ausgeliefert:

- Bedienungsanleitung Schweißkopf SK-5AN und SK-5AP **Bestell-Nr.: P00151**

2.4.1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Rechtsverhältnis

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Bedienungsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch vollständige und allgemeingültige Gewährleistungen enthält.

Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung dieser Bedienungsanleitung weder erweitert noch beschränkt.



VORSICHT

Führen Sie keinesfalls irgendeine Tätigkeit an der Bolzenschweißanlage ohne genaue Kenntnis der Bedienungsanleitung oder des sie betreffenden Teils durch. Sorgen Sie dafür, dass für die jeweilige Tätigkeit nur qualifiziertes Personal, das mit der Bedienungsanleitung und den anfallenden technischen Tätigkeiten (Schulung!) vertraut ist, die Anlage bedient.

2.4.2 Verhalten bei Störungen

Treten Störungen auf, versuchen Sie zunächst anhand der in der Bedienungsanleitung in Kapitel "Störungsbeseitigung" aufgelisteten Fehlermerkmale die Fehlerursachen zu ergründen und zu beheben. Wenden Sie sich in allen anderen Fällen an unseren Service.

Wenn Sie unseren Service benötigen, halten Sie auf jeden Fall folgende Informationen bereit:

- Kundennummer
- Produktbezeichnung / Optionen
- Seriennummer
- Baujahr
- Bolzen- und Werkstückmaterial
- Bolzenabmessungen

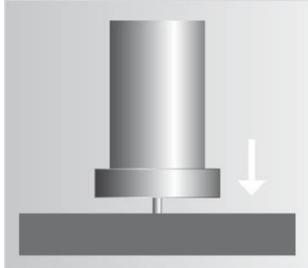
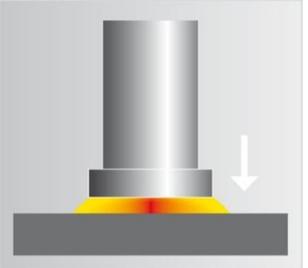
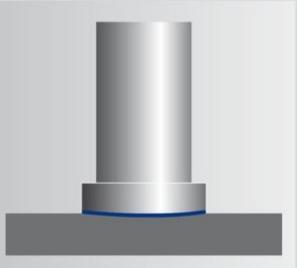
Diese Angaben helfen sowohl Ihnen als auch uns, Zeit und unnötige Kosten, zum Beispiel für falsche Ersatzteillieferungen, zu sparen.

3 Beschreibung des Schweißkopfes

3.1 Schweißverfahren

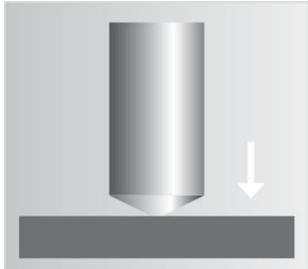
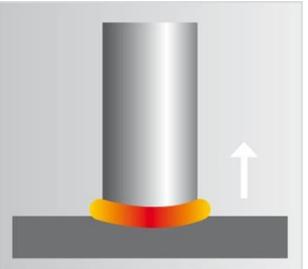
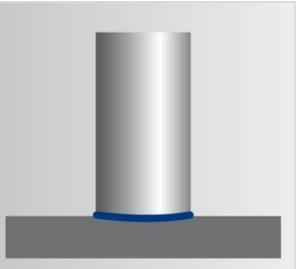
3.1.1 Spitzenzündung

Das Lichtbogenschweißen mit Spitzenzündung dient zum Aufschweißen von Gewindebolzen, Stiften, Innengewindebuchsen, Isolirnägeln, Flachsteckern, Sonderbolzen und Sonderschweißelementen von Ø 2 – 8 mm (in Sonderfällen bis Ø 10 mm) aus den Werkstoffen Stahl, CrNi – Stahl, Aluminium und Messing, je nach Anforderung, auf metallische Werkstücke. Die unlösbare Schweißverbindung wird halb oder vollautomatisch ausgeführt. Beim Schweißvorgang wird die gespeicherte Energie einer Kondensatorbatterie in der extrem kurzen Zeit von 1 – 3 ms (0,001 – 0,003 Sek.) über die Zündspitze der Schweißelemente entladen. Hilfsmittel wie Schutzgas oder Keramikringe werden nicht benötigt.

		
<p>Die Bolzenspitze berührt das Werkstück.</p>	<p>Der gezündete Lichtbogen erzeugt eine Schmelzzone am Bolzen und Blech.</p>	<p>Der Bolzen taucht in das Schweißbad ein. Das Material erstarrt und der Bolzen ist aufgeschweißt</p>

3.1.2 Hubzündung

Das Lichtbogenschweißen mit Hubzündung dient zum Aufschweißen von vorwiegend stiftförmigen Elementen auf metallische Werkstücke. Dieses Verfahren ermöglicht das vollflächige und unlösbare Aufschweißen von Gewindebolzen, Stiften, Kopfbolzen, Flachstiften, Innengewindebuchsen, Isolierstiften und Sonderbolzen von Ø3 – 22 mm aus Stahl, CrNi – Stahl, hitzebeständigem Stahl sowie in Sonderfällen Aluminium, Messing und Titan, halb und vollautomatisch. Als Energiequelle dient ein Schweißgleichrichter, der einen kontinuierlichen, durch Zeit und Stromstärke regelbaren Schweißstrom liefert. Die Schweißzeit beträgt 0,1 – 2,0 Sek. Als Hilfsmittel wird in der Regel Schutzgas oder ein Keramikring verwendet.

		
<p>Die Bolzenspitze berührt das Werkstück.</p>	<p>Der Bolzen hebt vom Werkstück ab. Der Lichtbogen wird gezündet.</p>	<p>Der Bolzen taucht in das Schweißbad ein. Das Material erstarrt und der Bolzen ist fest aufgeschweißt.</p>



WICHTIG

Achten Sie darauf, dass die Oberfläche elektrisch leitend ist. Schleifen Sie z.B. lackierte Teile ab

3.2 *Schweißvarianten*

Mit den SOYER - Schweißköpfen **SK-5AN** und **SK-5AP** sind folgende Schweißverfahren möglich.

- Bolzenschweißverfahren mit Spitzenzündung.
- Bolzenschweißverfahren mit Hubzündung bei Verwendung von Schutzgas.
- Bolzenschweißverfahren mit Kurzzeithubzündung bei Verwendung von Schutzgas.

3.2.1 **Bolzenschweißen mit Schutzgas**

Beim Bolzenschweißen mit Schutzgas wird Corgon18* als Hilfsmittel verwendet. Dieses Schutzgas schirmt die Schweißstelle gegen die Atmosphäre ab und übernimmt zugleich die Schweißbadsicherung. Darüber hinaus bildet es einen hohlkehlnahtförmigen Schweißwulst mit metallisch blanker Oberfläche, wodurch die Korrosionsgefahr gemindert und ein besseres dynamisches Verhalten der Schweißverbindung erzielt wird.

* Corgon 18 ist eine Bezeichnung von Fa. Linde. (Prozessgas nach DIN EN ISO 14175:M21 - ArC - 18) Mischgas 82% Argon (Ar), 18% Kohlendioxid (CO₂)

3.3 *Schweißkopf SK-5AN und SK-5AP*

Die Schweißköpfe SK-5AN und SK-5AP eignen sich für den Betrieb mit Spitzen-, Hub- und Kurzzeithubzündung.

Die SOYER – Schweißköpfe in kompakter Bauweise und niedrigem Gewicht besitzen ein patentiertes halb- und vollautomatisches Bolzenzuführsystem (Pat. Nr. 0406 459). Die Schweißköpfe sind einfach und blitzschnell auf andere Bolzenabmessungen umrüstbar. Eventuelle Ladehemmungen durch Bolzen sind sofort erkennbar und durch freie Zugänglichkeit einfach zu beheben. Für schnelle und einfache Inbetriebnahme und Wartung sind alle Anschlüsse mit Steckverbindungen ausgeführt.

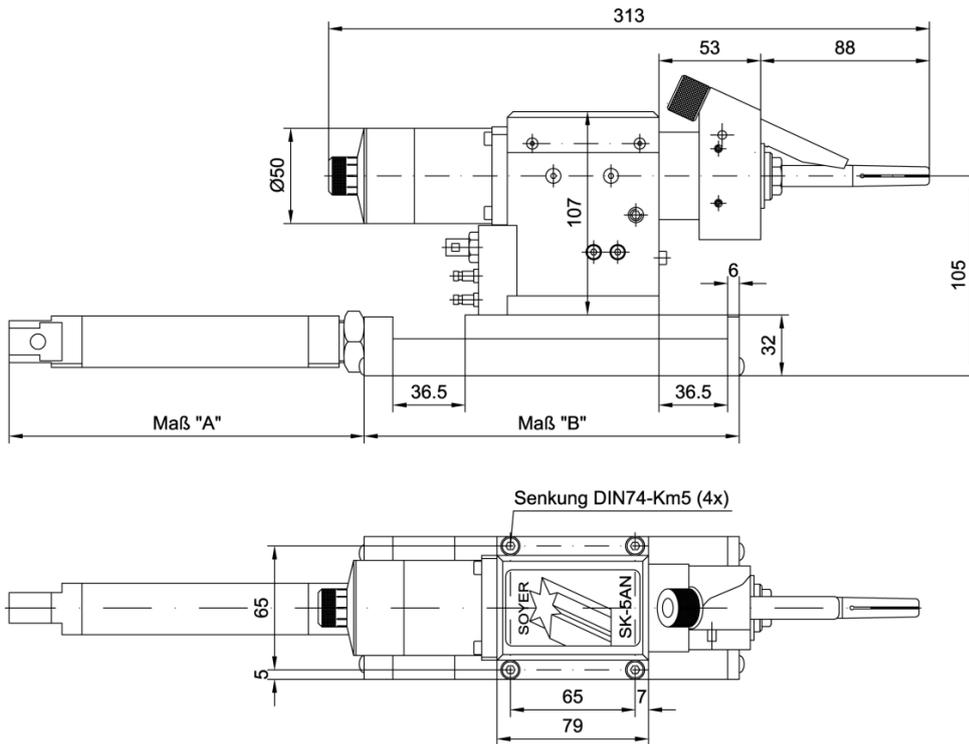
Die Schweißköpfe SK-5AN und SK-5AP eignen sich ausgezeichnet zum Anschluss an stationäre Bearbeitungszentren, CNC- gesteuerte Maschinen, Roboter, Handlingssysteme usw.

Informationen bezüglich der zu verwendenden Bolzenschweißer entnehmen Sie bitte den jeweiligen Bedienungsanleitungen der Bolzenschweißer.

3.4 Abmessung

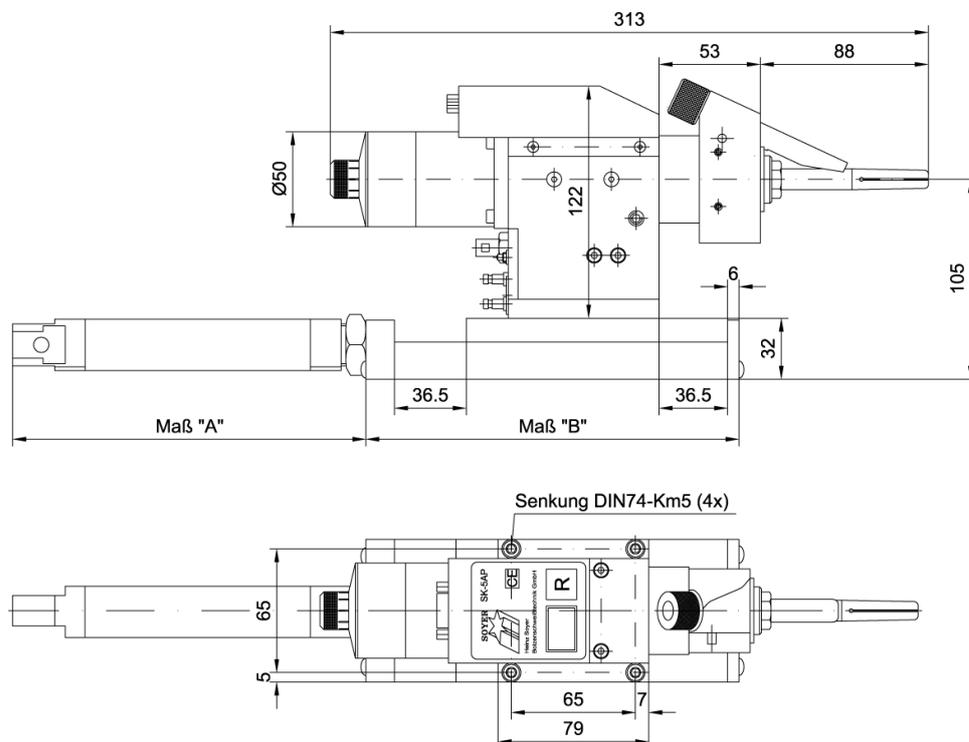
Die Schweißköpfe SK-5AN und SK-5AP sind zweckmäßig, servicefreundlich und robust ausgeführt. Die nachfolgenden Darstellungen zeigen die Schweißköpfe.

Schweißkopf SK-5AN



	Maß „A“	Maß „B“
Schlitten Hub 75 mm	185 mm	195,5 mm
Schlitten Hub 126 mm	225,5 mm	299 mm

Schweißkopf SK-5AP



	Maß „A“	Maß „B“
Schlitten Hub 75 mm	185 mm	195,5 mm
Schlitten Hub 126 mm	225,5 mm	299 mm

3.5 Technische Daten

	Schweißkopf SK-5AN und SK-5AP
Schweißbereich - Bolzen und Stifte	Ø 3 – 8 mm und 6 – 35 mm Länge
Einsatzbereich	Stahl, rostfreier Stahl, Aluminium und Messing bedingt, je nach Anforderung
Schweißsystem	Spitzen-, Hub- und Kurzzeithubzündung
Schweißfolge	Bis max. 30 Bolzen/min. je nach Abmessung
Gewicht	4,5 kg mit Schlitten (Hub 75 mm) 5,7 kg mit Schlitten (Hub 126 mm)
Luftanschluss	Betriebsdruck min. 6 bar, max. 7 bar Literleistung für Hub- und Einstoßkolbenbewegung 70l/sec.
Technische Änderungen vorbehalten!	

4 Einstellung des Schweißkopfes

Der Schweißkopf ermöglicht die automatische Bolzenzuführung durch ein Bolzenzuführrohr direkt in den Bolzenhalter. Der Stößel in Verbindung mit unterschiedlichen Distanzhülsen dient als Anschlag für Schweißbolzen verschiedener Längen.

Der Schweißkopf mit Pneumatikschlitten wird im Normalfall im betriebsbereiten Zustand zusammen mit einer Aufnahmevorrichtung oder einer CNC- Koordinaten-Tischschweißmaschine ausgeliefert.

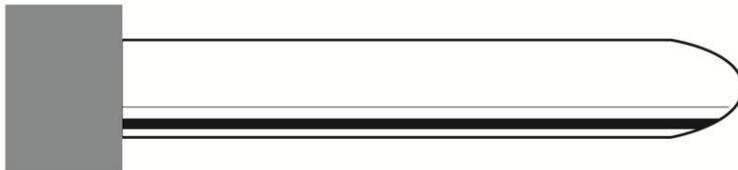
Vor Inbetriebnahme ist jedoch darauf zu achten, dass der für den zu verschweißenden Bolzen geeignete Umrüstsatz eingebaut ist. Bei Bedarf ist der Umrüstsatz zu wechseln.

Vor dem Wechseln des Umrüstsatzes sind die Luftanschlüsse des Bolzenschweißers an der Frontplatte zu lösen. Der Bolzenschweißer muss ausgeschaltet sein.

Zum Wechseln des Bolzenhalters ist das Bolzenzuführrohr (Pos. 2, Kap. 4.2) vom Schweißkopf zu entfernen und die Überwurfmutter (Pos. 3, Kap. 4.2) mit einem Ringschlüssel SW17 zu lösen.

Der Umrüstsatz ermöglicht die Einstellung des Schweißkopfes auf unterschiedliche Bolzendurchmesser und Längen. Er besteht aus folgenden Komponenten:

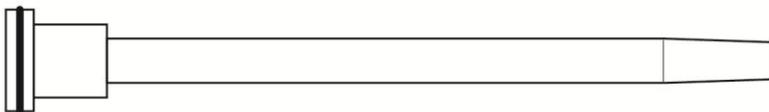
(1)



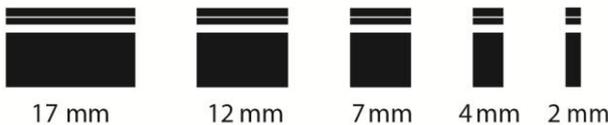
(2)



(3)



(4)

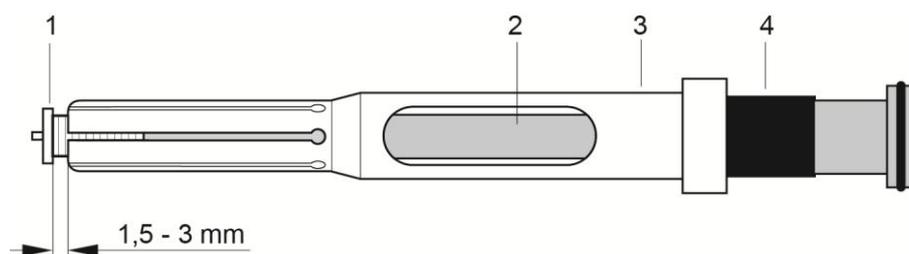


HZ.0070.X.NEU

1. Bolzenzuführrohr
2. Bolzenhalter
3. Stößel
4. Distanzhülsen

4.1 *Einstellung des Bolzenhalters*

- Umrüstsatz für den jeweiligen Bolzendurchmesser wählen
- Bolzen in die Öffnung des Bolzenhalters einlegen (Zündspitze bzw. Bolzenflansch muss in Richtung der Spannzangen des Bolzenhalters zeigen).
- Stößel in den Bolzenhalter einsetzen und Bolzenflansch durch die Spannzangen drücken, bis der Abstand von 1,5 – 3 mm zwischen der Vorderkante des Bolzenhalters und Bolzenflansches erreicht ist.



1. Bolzen
2. Stößel
3. Bolzenhalter
4. Distanzhülse

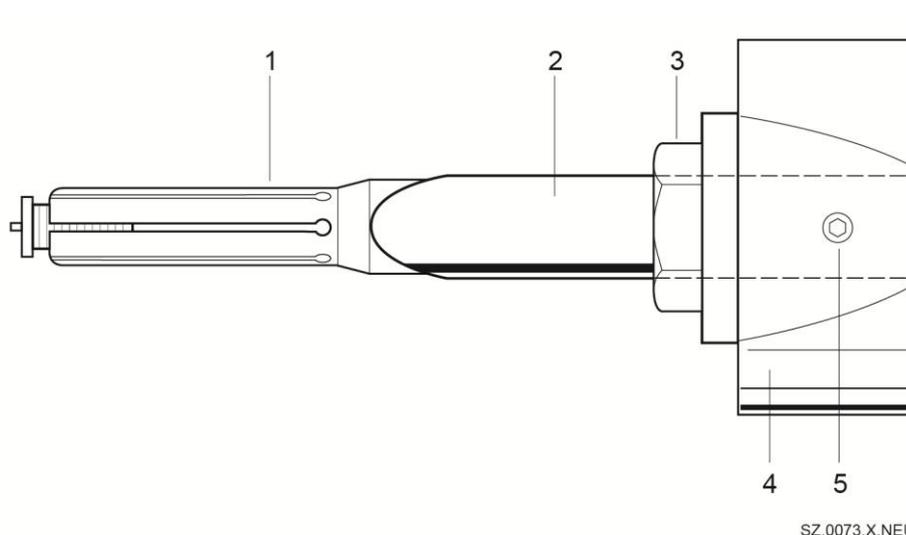
- Einzelne Distanzhülse oder Distanzstück-Kombination zwischen Stößel und Bolzenhalter einsetzen.

	Bolzen (Pos.1) muss an der vorderen Stirnseite des Stößels (Pos.2) anschlagen
---	---

Die automatische Bolzenzuführung ist bis zu einer maximalen Bolzenlänge von 35 mm möglich. Unterschiedliche Bolzendurchmesser erfordern entsprechende Bolzenhalter, Stößel, Distanzhülsen, Zuführrohre und Bolzentranportschläuche.

Einsatzbereich für Automatikbolzenhalter (Gewindedurchmesser x Länge) M3 x 6-35 mm, M4 x 8-35 mm, M5 x 8-35 mm, M6 x 10-35 mm, Ø7,1 x 10-35 mm, M8 x 10-35 mm.

4.2 *Einbau des Bolzenhalters in den Schweißkopf*



1. Automatik-Bolzenhalter
2. Bolzenzuführrohr
3. Überwurfmutter
4. Stativaufnahme
5. Gewindestift

SZ.0073.X.NEU

- Überwurfmutter (Pos. 3, Kap. 4.2) mit Ringschlüssel SW17 lösen.
- Bolzenhalter (Pos. 1, Kap. 4.2) mit Stößel bis zum Anschlag in den Federkolben schieben, dabei richtige Einbaulage beachten.

- Bolzenhalter (Pos. 1, Kap. 4.2) mit Überwurfmutter (Pos. 3, Kap. 4.2) befestigen. Überwurfmutter mit Ringschlüssel SW17 handfest anziehen.
- Bolzenzuführrohr (Pos. 2, Kap. 4.2) durch Stativaufnahme Pos. 4, Kap. 4.2) schieben, dabei auf richtige Positionierung achten.

4.3 *Einstellung der Eintauchtiefe*

	<p>LEBENSGEFAHR Zur Einstellung der Eintauchtiefe ist der Bolzenschweißer auszuschalten.</p>
---	---

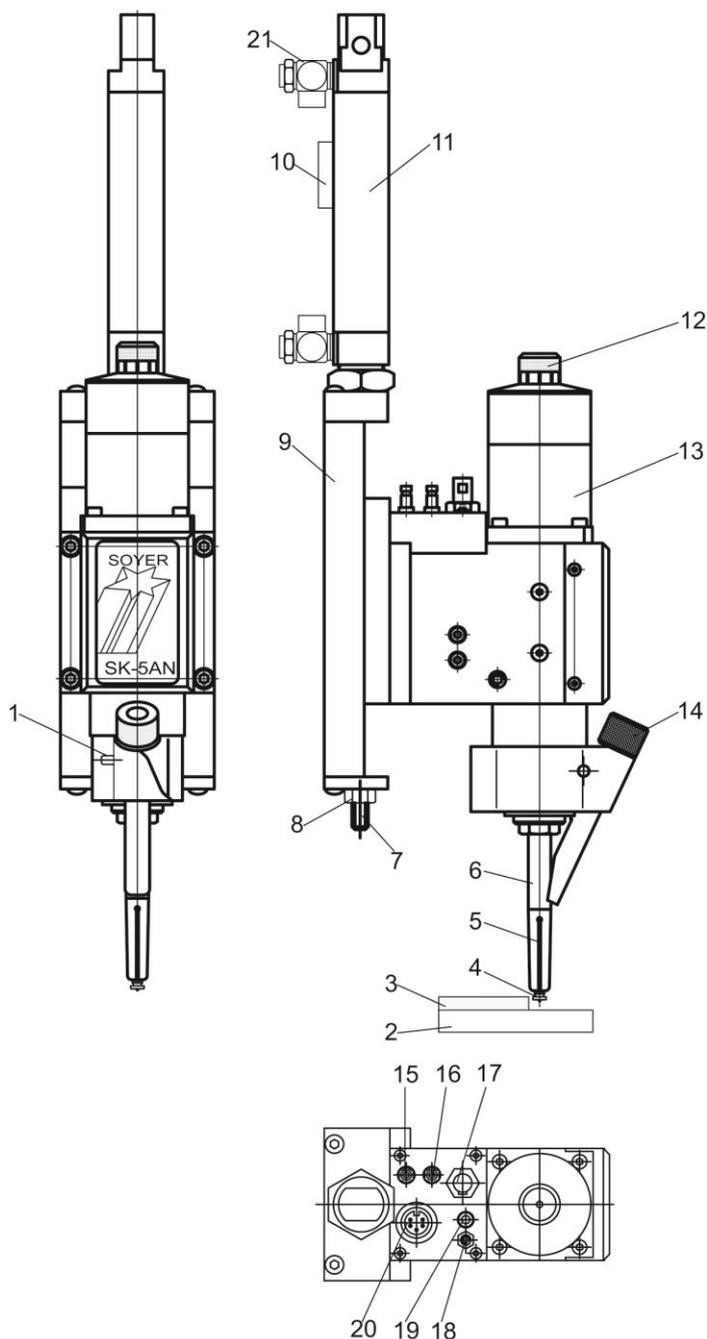
	<p>Die Druckluft muss angeschlossen sein und der Bolzen muss an der vorderen Stirnseite des Stößels anschlagen.</p>
---	---

Die Eintauchtiefe ist das Maß, um das der Bolzen während des Schweißvorganges in das flüssige Schweißbad am Werkstück eintaucht. Beim Aufsetzen des Schweißkopfes auf das Werkstück wird der Bolzen um dieses Maß zurückgedrückt.

Bei der optimalen Verwendung eines Stützrohrs, Keramikrings oder einer Schutzgasglocke muss der Bolzen dementsprechend überstehen, um eine ausreichende Eintauchtiefe sicherzustellen. Der Einstellvorgang der Eintauchtiefe ist auch bei der optimalen Verwendung eines Stützrohrs, Keramikrings oder einer Schutzgasglocke gleich. Die Eintauchtiefe ist jeweils von der Bolzenabmessung und der Schweißaufgabe abhängig. Als Richtwert gilt für alle Schweißverfahren eine Eintauchtiefe von ca. 2 mm.

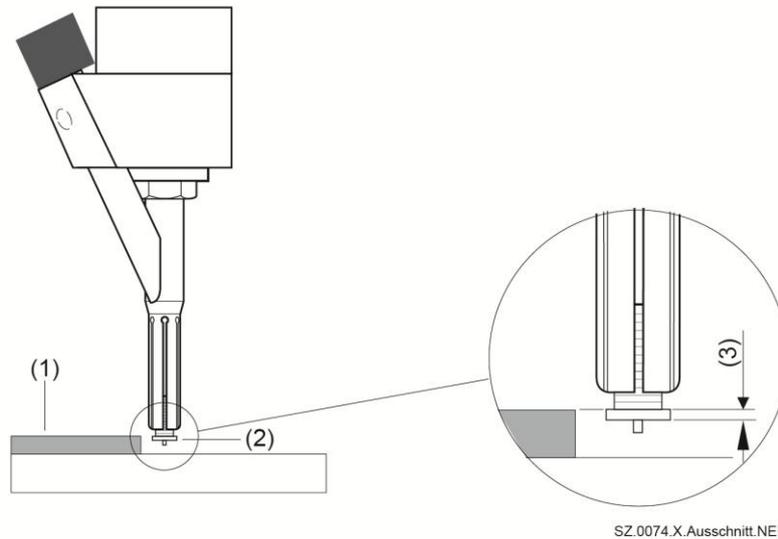
Die Eintauchtiefe ist so einzustellen, dass der Bolzenhalter ohne eingesetzten Schweißbolzen nicht auf das Werkstück aufsetzen kann, da sonst der Bolzenhalter mit dem Werkstück verschweißt wird.

4.3.1 Einstellung der Eintauchtiefe beim Schweißkopf SK-5AN



- | | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1. Arretierung für Zuführrohr | 8. Kontermutter | 15. Luftanschluss vor |
| 2. Werkstückaufnahme | 9. Präzisionsschlitten | 16. Luftanschluss zurück |
| 3. Werkstück | 10. Näherungsschalter | 17. Schweißkabelanschluss |
| 4. Schweißbolzen | 11. Hubzylinder | 18. Auslösetaster |
| 5. Stößel | 12. Abhubstellschraube | 19. Anschluss Messleitung |
| 6. Bolzenhalter | 13. Schweißkopf | 20. Steuerkabelanschluss |
| 7. Stellschraube | 14. Bolzenzuführrohr | 21. Drosselventil |

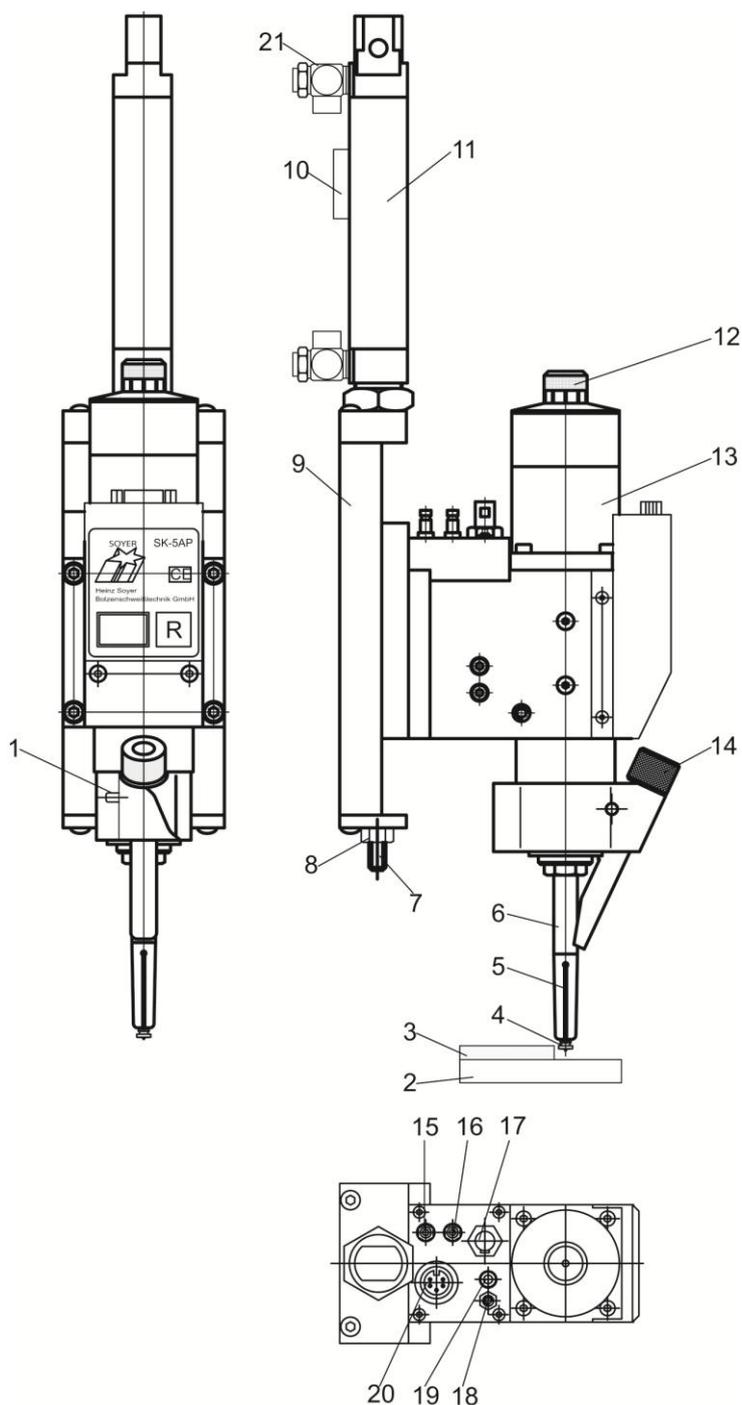
- Schweißkopf (Pos. 13, Kap. 4.3.1) mit Bolzenhalter (Pos. 6, Kap. 4.3.1) und Schweißbolzen (Pos. 4, Kap. 4.3.1) auf Werkstückaufnahme (Pos. 2, Kap. 4.3.1) aufsetzen. Werkstück (Pos. 3, Kap. 4.3.1) seitlich an den Schweißbolzen (Pos.4, Kap.4.3.1) schieben.
- Eintauchtiefe mit Stellschraube (Pos. 7, Kap. 4.3.1) exakt einstellen. Der Bolzenflansch soll in das Werkstück eintauchen.
- Einstellung der Eintauchtiefe mit Kontermutter (Pos. 8, Kap. 4.3.1) fixieren.



1. Werkstück
2. Schweißbolzen
3. Eintauchtiefe

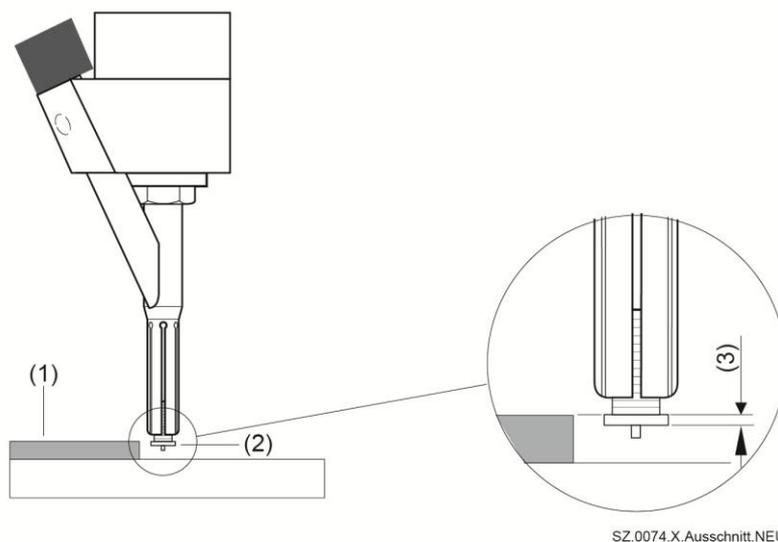
Oberkante Bolzenflansch = Oberkante Werkstück

4.3.2 Einstellung der Eintauchtiefe beim Schweißkopf SK-5AP



- | | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1. Arretierung für Zuführrohr | 8. Kontermutter | 15. Luftanschluss vor |
| 2. Werkstückaufnahme | 9. Präzisionsschlitten | 16. Luftanschluss zurück |
| 3. Werkstück | 10. Näherungsschalter | 17. Schweißkabelanschluss |
| 4. Schweißbolzen | 11. Hubzylinder | 18. Auslösetaster |
| 5. Stößel | 12. Abhubstellschraube | 19. Anschluss Messleitung |
| 6. Bolzenhalter | 13. Schweißkopf | 20. Steuerkabelanschluss |
| 7. Stellschraube | 14. Bolzenzuführrohr | 21. Drosselventil |

- Verbindung des Schweißkopfes SK-5AP mit Netzteil herstellen.
- Netzteil an 230 V – Steckdose anstecken.
- Netzteil der Digitalanzeige einschalten.
- Endanschlag am Schlitten mit Stellschraube Pos. 7, Kap .4.3.1) grob einstellen. Der Schweißkopf (Pos. 13, Kap. 4.3.1) soll bei der Abwärtsbewegung die Werkstückaufnahme oder Tischoberkante nicht berühren.
- Digitalanzeige zeigt 0.0 an, falls -.- auf der Anzeige erscheint die Taste „R“ drücken.
- Schweißbolzen (Pos. 4, Kap. 4.3.2) mit Hand gegen den Stößel (Pos. 5, Kap. 4.3.2) drücken.
- Schweißkopf mit Bolzenhalter (Pos. 6, Kap. 4.3.2) und Schweißbolzen (Pos. 4, Kap.4.3.2) auf Werkstück (Pos.3, Kap. 4.3.2) aufsetzen.
- Eintauchtiefe durch Drehen der Stellschraube (Pos. 7, Kap. 4.3.2) auf einen Wert von 2.0 (= 2 mm) einstellen. Der Bolzenflansch soll in das Werkstück eintauchen.
- Einstellung der Eintauchtiefe mit Kontermutter (Pos. 8, Kap. 4.3.2) fixieren.



1. Werkstück
2. Schweißbolzen
3. Eintauchtiefe

Oberkante Bolzenflansch = Oberkante Werkstück

4.4 Einstellung des Näherungsschalters

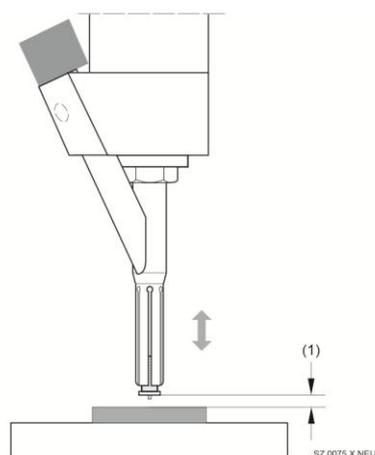
- Bolzenschweißer einschalten.
- Funktion "Abhubtest" am Bolzenschweißer einstellen.
- Näherungsschalter (Pos. 10, Kap. 4.3.1) lösen und am Hubzylinder (Pos. 11, Kap. 4.3.1) ganz nach unten schieben.
- Schweißkopf (Pos.13, Kap. 4.3.1) in Schweißposition fahren.
- Näherungsschalter (Pos.10, Kap. 4.3.1) von unten nach oben langsam verschieben, bis "Auslösung" am Bolzenschweißer oder die LED-Anzeige am Näherungsschalter leuchtet bzw. der Bolzenhalter (Pos. 6, Kap. 4.3.1) vom Werkstück (Pos. 3, Kap. 4.3.1) abhebt.
- Näherungsschalter (Pos.10, Kap. 4.3.1) mit Klemmring festziehen.
- Schweißkopf (Pos.13, Kap. 4.3.1) 2 - 3mal zur Überprüfung der Einstellung nach oben und unten bewegen. Befindet sich der Schweißkopf in Schweißposition, leuchtet die Anzeige "Auslösung" am Bolzenschweißer, oder die LED-Anzeige am Näherungsschalter leuchtet bzw. der Bolzenhalter (Pos.6, Kap. 4.3.1) hebt vom Werkstück ab.

4.5 Einstellung der Hubhöhe

Die Hubhöhe ist der Abstand, um den sich der Bolzen beim Schweißvorgang vom Werkstück abhebt und der zur Zündung des Lichtbogens erforderlich ist. Die Hubhöhe ist jeweils von der Bolzenabmessung und der Schweißaufgabe abhängig.

Zur Einstellung des Abhubs muss der Bolzenschweißer eingeschaltet sein.

- Druckluft anschließen.
- Bolzen muss sich im Bolzenhalter befinden. Eventuell durch Drücken des Auslösetasters (Pos. 18, Kap. 4.3.1) am Schweißkopf einen Bolzen nachladen. Nachladen ist bei eingeschaltetem Abhubtest / Kontrolle nicht möglich.
- Funktion "Abhubtest" am Bolzenschweißer einstellen.
- Schweißkopf (Pos. 13, Kap. 4.3.1) mit Schweißbolzen (Pos. 4, Kap. 4.3.1) und Bolzenhalter (Pos. 6, Kap. 4.3.1) auf das Werkstück aufsetzen.
- Sitzt der Schweißkopf auf der Stellschraube (Pos. 7, Kap. 4.3.1) auf, löst der Näherungsschalter (Pos. 10, Kap. 4.3.1) aus und der Bolzenhalter hebt vom Werkstück ab. Der Bolzen sollte 1 – 2 mm bei Betrieb mit Hub- und Kurzzeithubzündung, 2 – 4 mm bei Betrieb mit Spitzenzündung, von der zu verschweißenden Fläche abheben.
- Beim Schweißkopf SK-5AP kann die Abhubhöhe ebenfalls an der Digitalanzeige abgelesen werden.



1. Hubhöhe

- Abhubstellschraube (Pos. 12, Kap. 4.3.1) zur Verkleinerung des Abhubs im Uhrzeigersinn drehen.
- Abhubstellschraube (Pos. 12, Kap. 4.3.1) zur Vergrößerung des Abhubs gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Befindet sich die Abhubstellschraube (Pos.12, Kap. 4.3.1) am rechten oder linken Anschlag, erfolgt kein Abhub.

- Bolzenschweißer auf Schweißbetrieb einstellen.



Die Einstellung des Bolzenschweißers auf "Schweißbetrieb" erfolgt je nach Bolzenschweißer durch nochmalige Betätigung der Funktionstaste "Abhubtest" oder durch Einstellen des Betriebsartwählschalters auf "Schweißbetrieb. Diesbezügliche Informationen sind den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Bolzenschweißer zu entnehmen.

- Bolzenschweißanlage ist betriebsbereit.



4.6 *Einstellung der Geschwindigkeit des Hubzylinders*

Setzt der Schweißkopf bei der Abwärtsbewegung zu hart auf das Werkstück auf, kann die Zündspitze speziell bei Aluminiumbolzen verformt werden und das Schweißergebnis somit negativ beeinträchtigen.

Zur Regelung der Geschwindigkeit bei der vertikalen Bewegung des Schweißkopfes sind an den Luftanschlüssen des Hubzylinders (Pos. 11, Kap. 4.3.1) zwei Drosselventile angebaut.

Die untere Drossel regelt die Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung. Durch Drehen der Drosselschraube im Uhrzeigersinn nimmt die Geschwindigkeit ab, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn nimmt die Geschwindigkeit zu.

Die obere Drossel regelt die Geschwindigkeit der Aufwärtsbewegung. Durch Drehen der Drosselschraube im Uhrzeigersinn nimmt die Geschwindigkeit ab, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn nimmt die Geschwindigkeit zu.

Zur Vermeidung eines harten Endanschlages kann die Endlagendämpfung mit einer Stellschraube im Hubzylinder (Pos. 11, Kap. 4.3.1) eingestellt werden.

5 Inbetriebnahme

5.1 Einbau des Schweißkopfes in die Aufnahmevorrichtung

Der Schweißkopf mit Pneumatikschlitten wird im Normalfall im betriebsbereiten Zustand zusammen mit einer Aufnahmevorrichtung oder einer CNC – Koordinaten-Tischschweißmaschine ausgeliefert.

5.2 Anschluss des Schweißkopfes an den Bolzenschweißer

- Schweißkabelstecker des Schweißkopfes in die Schweißkabelbuchse des Bolzenschweißers einstecken.
- Steuerkabelstecker des Schweißkopfes in die Steuerkabelbuchse des Bolzenschweißers einstecken.

Vor der Installation der Luftanschlüsse "V - vor" und "Z - zurück" ist der Bolzenhalter gem. Kap. 4.2 einzubauen. Vor dem Ausbau des Bolzenhalters sind die Luftanschlüsse am Bolzenschweißer abzuschließen.

Luftanschlussstecker V + Z des Schweißkopfes auf Luftanschlüsse am Bolzenschweißer stecken und einschnappen lassen:

	Luftanschlussstecker Schweißkopf "V" an Luftfunktion "vor" am Bolzenschweißer einstecken
	Luftanschlussstecker Schweißkopf "Z" an Luftfunktion "zurück" am Bolzenschweißer einstecken

- Gasanschlussstecker des Schweißkopfes in die Gasschlauchanschlussbuchse des Bolzenschweißers stecken und einschnappen lassen (nur bei Schweißkopf mit Option "Gas").
- Massekabel in Massekabelanschlussstecker des Bolzenschweißers anstecken und durch Drehen nach rechts bis zum Anschlag verriegeln.
- Massekabel fest an das Werkstück anbringen.

	Einwandfreier Kontakt mit Werkstück muss gewährleistet sein.
---	--

- Druckluft (6-7 bar) an Hauptanschluss an der Rückseite des Bolzenschweißers anschließen.
- Netzkabel des Bolzenschweißers an das Stromnetz anschließen.

	Weitere Informationen zur Inbetriebnahme des Schweißkopfes mit Ihrer Bolzenschweißanlage sind den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Bolzenschweißer zu entnehmen.
---	--

5.3 *Betrieb*

Der Schweißkopf ermöglicht den

- halbautomatischen Betrieb durch die manuelle Bolzenzuführung in das Bolzenzuführrohr.
- vollautomatischen Betrieb durch die automatische Bolzenzuführung aus dem Universalrüttler in das Bolzenzuführrohr.



Bei halb- und vollautomatischem Betrieb darf sich nur je ein Bolzen im Bolzenzuführrohr und im Bolzenhalter befinden. Werden mehrere Bolzen gleichzeitig über das Bolzenzuführrohr zugeführt, kann dies zu einer Betriebsstörung führen.

- Masseanschluss des Bolzenschweißers herstellen.
- Schweißkopf wie in Kap. 4 und Kap. 5 beschrieben anschließen.
- Bolzenschweißer und ggf. Universalrüttler an das Netz anschließen.
- Einstellparameter am Bolzenschweißer einstellen.
- Bei halbautomatischem Betrieb Schweißbolzen in das Bolzenzuführrohr einstecken.
- Bei Automatikbetrieb Universalrüttleranschluss herstellen.
- Auslösetaster (Pos. 18, Kap. 4.3.1) betätigen (Bolzen wird nachgeladen).
- Schweißkopf für den Schweißbetrieb in Schweißposition fahren. Dazu ist der Luftzylinder mit Druckluft zu versorgen. Dies geschieht bei SOYER – Tischschweißmaschinen durch Betätigung der Zweihandauslösung oder bei SOYER – CNC – Tischschweißmaschinen durch Aufruf des Schweißprogramms.



Achten Sie beim Automatikbetrieb auf festen Sitz des Bolzentransportschlauches.

Bitte beachten Sie weitere Hinweise zum Anschluss und zur Bedienung sowie der einzustellenden Schweißparameter in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Bolzenschweißers.

6 Güteprüfung (Bolzenschweißen)

6.1 Allgemeine Hinweise

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 den DVS-Merkblättern

- DVS 0903 Kondensatorentladungs - Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
- DVS 0904 Hinweise für die Praxis – Lichtbogenbolzenschweißen

oder in den Normen

- DIN EN ISO 14555 Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen
- DIN EN ISO 13918 Bolzen und Keramikringe zum Lichtbogenschweißen

Die Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH ist Mitglied im Deutschen Verband für Schweißtechnik e. V. (DVS), München.

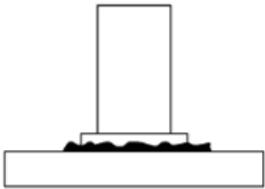
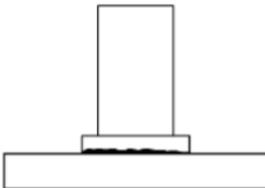
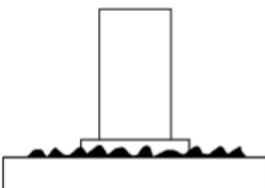
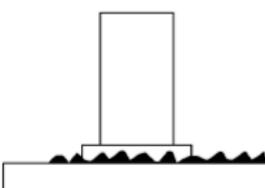
6.2 Anforderungen an den Betrieb

Der Betrieb muss über eine verantwortliche Schweißaufsichtsperson und entsprechend qualifiziertes Bedienungspersonal für das Bolzenschweißen verfügen.

6.3 Durchführung der Proben

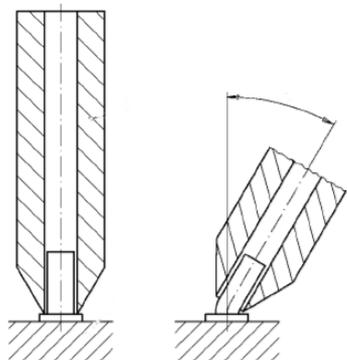
6.3.1 Sichtprüfung

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

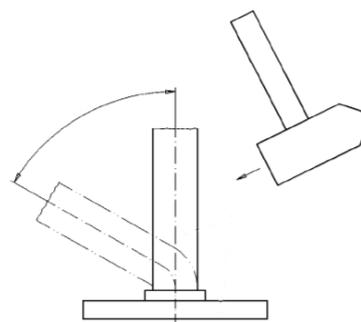
	<p>Gute Schweißverbindung. Optimale Einstellung.</p> <p>Der Spritzerkranz ist etwa 1 – 1,5 mm um den Flansch herausgespritzt. Der Bolzenflansch ist voll verschweißt und ohne sichtbare Fehlstellen.</p>
	<p>Schlechte Schweißverbindung, durch z. B. zu geringe Schweißenergie.</p> <p>Der Spritzerkranz ist nicht oder nur leicht vorhanden. Der Bolzenflansch ist nur zum Teil verschweißt.</p>
	<p>Schlechte Schweißverbindung, durch z. B. zu hohe Schweißenergie.</p> <p>Der Spritzerkranz ist weit um den Bolzenflansch herausgespritzt. Der Flansch ist stark angeschmolzen.</p>
	<p>Schlechte Schweißverbindung, durch z. B. Blaswirkung, schräg aufgesetzte oder verwackelte Schweißpistole.</p> <p>Der Spritzerkranz ist nur einseitig herausgespritzt. Der Bolzenflansch ist nicht voll verschweißt und hat sichtbare Fehlstellen.</p>

6.3.2 Biegeversuch

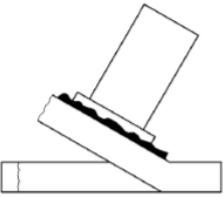
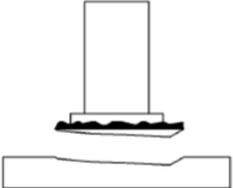
Der Biegeversuch dient als einfache Arbeitsprobe und zur überschlägigen Kontrolle der gewählten Einstellwerte. Die Schweißzone wird dabei undefiniert auf Zug, Druck und Biegung beansprucht. Es werden mindestens 3 Bolzen aufgeschweißt und mit einem aufgesteckten, seitlich angeschliffenen Rohr um 30° gebogen. Die Probe gilt bestanden, wenn kein Anriss oder Bruch in der Schweißzone vorliegt.



Biegeprüfung mit aufgestecktem Rohr



Biegeprüfung mit Hammer

	<p>Gute Schweißverbindung. Optimale Einstellung. Der Bolzen wird mit dem Grundwerkstoff ausgeknöpft.</p>
	<p>Gute Schweißverbindung. Optimale Einstellung. Der Bolzen bricht oberhalb des Flansches.</p>
	<p>Schlechte Schweißverbindung. Der Bolzen bricht in der Schweißnaht.</p>



6.3.3 Herstellung der Proben

Die Bolzen für die Arbeitsprüfung werden auf ein Blech mit einer Mindestabmessung von 700 mm x 200 mm aufgeschweißt. Es sind die gleichen Schweißpositionen und Randabstände wie am Bauteil einzuhalten. Soweit prüftechnisch durchführbar und wirtschaftlich vertretbar, sollen für die Prüfungen Teile der späteren Fertigung benutzt werden.

6.3.4 Zugversuch

Der Zugversuch dient der Prüfung der metallischen Bindung des Bolzens mit dem Grundwerkstoff. Es werden mindesten 3 Bolzen aufgeschweißt und mit einem geeigneten Zuggerät axial bis zum Bruch belastet. Wird vom Auftraggeber in der Fertigung eine Probelastung eines bestimmten Prozentsatzes der aufgeschweißten Bolzen mit einer vorgegebenen Prüflast gefordert, ist ein Zuggerät mit Lastenanzeige zu verwenden. Bricht der Bolzen außerhalb der Schweißzone, gilt die Probe als bestanden. Bricht der Bolzen in der Schweißzone, gibt das Bruchaussehen Hinweise zur Änderung der Schweißbedingungen. Eine Veränderung der Einstellwerte ist vorzunehmen und die Prüfung vollständig zu wiederholen.

Hinweis:

Für die optimale Prüfung von SOYER-Bolzenschweißverbindungen können Sie zahlreiches Sonderzubehör erwerben.

SOYER Biegeprüfer BP-1 für zerstörungsfreie Bolzenprüfung zur Qualitätssicherung

SOYER Drehmomentschlüssel DMS-1 für zerstörungsfreie Bolzenprüfung zur Qualitätssicherung

Weitere Informationen erhalten Sie durch unser Stammhaus, im Internet unter www.soyer.de oder durch die für Sie zuständige Servicestelle.

7 Wartung

Die **Schweißköpfe** sind so konstruiert, dass ein Mindestmaß an Wartung erforderlich ist. Lediglich sollten die durch Schweißspritzer gefährdeten Teile sauber gehalten werden. Verschleißteile wie Bolzenhalter, Gasglocke, Stützrohr, Keramikringhalter, Stößel und Bolzenzuführrohr sollten bei Verschleißerscheinungen ausgewechselt werden.

- Reinigung des Bolzenhalters beim Verschweißen von Aluminiumbolzen nach ca. 1000 Schweißungen.

Die Schlittenführungen sind in regelmäßigen Intervallen zu reinigen und zu schmieren. Der Schlitten muss ohne Druckluft leicht in der Schlittenführung zu bewegen sein.

Ist zu viel Spiel in der Schlittenführung vorhanden, muss die Laufschiene mit der unten am Schlitteninnenteil angebrachten Einstellschraube eingestellt werden. Nach der Einstellung ist die Beweglichkeit des Schlittens ohne Druckluft in der Schlittenführung zu überprüfen.

Achtung: Sie benötigen einen Spezialschlüssel

 	<p>VORSICHT</p> <p>Vor dem Auswechseln von Bauteilen Netzkabel vom Stromnetz trennen. Das Auswechseln von elektrischen und elektronischen Bauteilen darf nur durch den SOYER ® Kundendienst oder durch geschultes Fachpersonal erfolgen.</p>
	<p>GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG</p> <p>Trennen Sie vor Beginn von Instandsetzungsarbeiten die Druckluft- und Schutzgasversorgung von den Anschlüssen der Bolzenschweißanlage.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Verwenden Sie nur Original SOYER ® - Ersatzteile.</p>
 	<p>LEBENSGEFAHR</p> <p>Stellen Sie sicher, dass vor dem Öffnen des Gehäuses zum Wechseln von Bauteilen der Netzstecker gezogen ist und die Kondensatoren entladen.</p>

8 Störungsbeseitigung

Die folgende tabellarische Aufstellung von Fehlern, ihren Ursachen und ihrer Beseitigung soll Ihnen helfen, Störungen unverzüglich vor Ort zu beheben. Erweist sich die Störungsbeseitigung als schwierig oder ist diese unmöglich, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige SOYER – Kundendienststelle oder direkt an die Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH.

 	<p>LEBENSGEFAHR Ziehen Sie vor dem Öffnen des Gehäuses der Bolzenschweißanlage grundsätzlich alle Anschlussstecker aus den Netzanschlussdosen. Nur ausgebildetes und entsprechend qualifiziertes Personal darf Arbeiten an der elektrischen Stromversorgung und Anlage durchführen.</p>
	<p>GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG Nur ausgebildetes und entsprechend qualifiziertes Personal darf Komponenten der Schweißanlage austauschen.</p>
	<p>LEBENSGEFAHR Vor dem Auswechseln von Bauteilen ist sicherzustellen, dass die Kondensatoren entladen sind.</p>
	<p>GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG Trennen Sie vor Beginn von Instandsetzungsarbeiten die Druckluft- und Schutzgasversorgung von den Anschlüssen auf der Vorderseite der Bolzenschweißanlage.</p>

Fehler	Ursache → Fehlerbeseitigung
Die Anlage schweißt nicht. Es entsteht keine oder nur sehr geringe Funkenbildung.	<p>Die Schweiß- oder Steuerkabel sind nicht richtig angeschlossen. → Überprüfen Sie den Kabelsitz, prüfen Sie die Kabel auf Beschädigung und wechseln Sie die Kabel ggf. aus.</p> <p>Der Anschlussstecker oder die Anschlussbuchse des Bolzenschweißers sind angebrannt. → Lassen Sie den Stecker oder die Buchse durch den SOYER – Kundendienst wechseln.</p> <p>Die Masse ist nicht an das Werkstück angeklemt. → Klemmen Sie die Masse an.</p> <p>Die Schweißstelle und/oder Masseanschlussstellen sind nicht metallisch blank. → Reinigen Sie die Schweißstelle und/oder die Masseanschlussstellen und ziehen Sie die Oxidschicht ab.</p> <p>Die Hubhöhe bzw. die Eintauchtiefe sind falsch eingestellt. → Stellen Sie die Hubhöhe bzw. die Eintauchtiefe gemäß der Bedienungsanleitung Ihres Schweißkopfes richtig ein.</p> <p>Die Gasdurchflussmenge ist größer als 5 l/min. eingestellt, der Lichtbogen wird ausgeblasen. → Stellen Sie die Gasdurchflussmenge auf den Betriebswert von 4-5 l/min. ein.</p>
Bolzen hebt nicht ab.	<p>Die Hubhöhe ist falsch eingestellt oder die Rändelschraube befindet sich am linken oder rechten Anschlag. → Stellen Sie die Hubhöhe Ihres Schweißkopfes gemäß der Bedienungsanleitung ein.</p> <p>Die Steuerung des Bolzenschweißers oder des Schweißkopfes ist defekt. → Verständigen Sie den SOYER – Kundendienst.</p> <p>Der Näherungsschalter ist falsch eingestellt. → Stellen Sie den Näherungsschalter gemäß Kap. 4.4 ein.</p>
Das Bolzengewinde ist angeschmort.	<p>Die Bolzen sitzen zu locker im Bolzenhalter. → Neuen Bolzenhalter einsetzen.</p> <p>Der Bolzenhalter ist abgenutzt. → Wechseln Sie den Bolzenhalter aus.</p>

Beachten Sie auch die Hinweise zur Fehlerbeseitigung in der Bedienungsanleitung des Bolzenschweißers.

Fehler	Ursache → Fehlerbeseitigung
Es treten unterschiedliche Schweißergebnisse auf.	<p>Die Hubhöhe und/oder die Eintauchtiefe sind nicht richtig eingestellt. → Stellen Sie die Hubhöhe und/oder die Eintauchtiefe gemäß der Bedienungsanleitung Ihres Schweißkopfes ein.</p> <p>Sie verwenden minderwertige Schweißbolzen mit ungenauen Abmessungen oder schlechter Oberflächengüte. → Verwenden Sie ausschließlich SOYER – Schweißbolzen.</p> <p>Die Schweißenergie, die Schweißzeit und/oder der Gasdurchfluss sind nicht richtig eingestellt. → Stellen Sie die Schweißzeit und/oder den Gasdurchfluss gemäß der Bedienungsanleitung Ihres Bolzenschweißers ein.</p> <p>Die Kabelanschlüsse und/oder Massezwingen sitzen zu locker. Es entstehen Übergangswiderstände. → Prüfen Sie alle Kabelanschlüsse und Massepunkte auf festen Sitz. Wenn nötig, ziehen Sie die Anschlüsse fest. Achten Sie auf eine gute Masseverbindung.</p> <p>Der Bolzen sitzt zu locker oder nicht bis zum Anschlag am Stößel. → Drücken Sie den Bolzen bis zum Anschlag ein oder wechseln Sie ggf. den Bolzenhalter aus.</p> <p>Das Werkstück federt während des Schweißvorganges. → Sorgen Sie für eine gute und stabile Auflage des Werkstückes. → Einsatz eines Stativs mit Stützrohr. Optionales Zubehör (Bestell-Nr. P05540).</p>
Es kommt zu einseitiger Wulstbildung an gleichen Stellen.	Die Wulstbildung wird durch magnetische Blaswirkung verursacht. Der Lichtbogen wird in eine bestimmte Richtung verdrängt. → Ändern Sie die Position der Masseverbindung, legen Sie Eisenteile an die Kanten.

9 Transport und Lagerung

Der Schweißkopf mit Pneumatikschlitten ist robust ausgeführt. Dennoch sollten Sie darauf achten, dass der Transport möglichst erschütterungsfrei vorgenommen wird.

	<p>GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Nutzung durch Kinder und unqualifiziertes Personal.</p>
---	--

Zur Vermeidung von Beschädigungen während des Transports sind **Bolzenzuführrohr**, **Bolzenhalter** und **Stößel** auszubauen.

10 Normen und Richtlinienverzeichnis

- | | |
|------------------------------------|--|
| • 2006/42/EG | EG Richtlinie Maschinen |
| • 2006/95/EG | EG Niederspannungsrichtlinie |
| • 2004/108/EG | EG Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit |
| • DIN EN ISO 12100 – 1 | Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik |
| • DIN EN ISO12100 – 2 | Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen |
| • EN 60204 –1
(vorm. VDE 0113) | Elektr. Ausrüstung von Maschinen allgemeine Anforderungen |
| • EN 60974 – 1
(DIN VDE 0544-1) | Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen, Teil 1 Schweißstromquellen |
| • BGV A1, BGV A2,
BGV A3, BGV 5 | Allgemeine Vorschriften
(Unfallverhütungsvorschriften) |
| • DIN EN ISO 14555 | Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen |
| • DIN EN ISO 13918 | Bolzen und Keramikringe zum Lichtbogenschweißen |
| • DVS-Merkblatt 0903 | Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung |
| • DVS-Merkblatt 0904 | Hinweise für die Praxis – Lichtbogenbolzenschweißen |

11 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungszeit beträgt bei gewerblichen oder beruflichen 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 Schweißkopfes und der Qualität der Schweißverbindungen.

