



ISO Elektrodenfabrik AG 5737 Menziken AG
Tel. +41(0)62 771 83 05 Fax +41(0)62 771 84 54 • www.isoarc.ch

Betriebsanleitung Schweisspistole P05-K



ISO-Elektrodenfabrik AG
Hauptstrasse 23
5737 Menziken

Telefon: 062 771 83 05
Fax: 062 771 84 54
E-Mail: info@isoarc.ch
Web: www.isoarc.ch

2015

1	Wichtige grundlegende Informationen.....	6
1.1	Lieferumfang	6
1.2	Mitgeltende Dokumente.....	6
1.3	Konventionen.....	7
1.3.1	Symbole und Signalwörter	7
1.3.2	Fachbegriffe / Benennungen	7
1.3.3	Darstellung.....	7
1.3.4	Lage von Gegenständen im Raum.....	7
1.4	Einbauerklärung	8
2	Sicherheit	9
2.1	Verhalten im Notfall.....	9
2.2	Bestimmungsgemässe Verwendung.....	9
2.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	10
2.4	Sicherheitsmassnahmen nach Arbeitsbeendigung.....	10
2.5	Sicherheitsmassnahmen im Störbetrieb	10
2.6	Personal.....	11
2.7	Gefährdung durch elektrischen Schlag	11
2.8	Gefährdung durch elektromagnetische Felder	12
2.9	Lokale Anforderungen.....	12
2.10	Entsorgung.....	12
2.11	Beachtung der Betriebsanleitung	13
2.11.1	Rechtliches zu dieser Betriebsanleitung.....	13
2.12	Restgefährdungen und Schutzmassnahmen	13
2.12.1	Gefährdung durch elektrischen Schlag	13
2.12.2	Brandgefährdung	13
2.12.3	Gefährdung durch elektromagnetische Störstrahlung.....	14
2.12.4	Gefährdung Verbrennung.....	14
2.12.5	Gefährdung durch lauten Knall.....	14
2.12.6	Elektrische Gefährdung durch Absturz	15
2.12.7	Gefährdung der Schweißpistole P05-K und Geräten in direkter Nähe.....	15
3	Technische Daten.....	16
	Aufbau und Funktion.....	17
3.1	Übersicht	17
3.2	Grundlegender Aufbau eines Bolzenschweissystems	18
4	Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken.....	19
	Sicherheit.....	19
4.1	Anlieferung, innerbetrieblicher Transport oder von einem Transportunternehmen.....	19
4.2	Auspacken	20

5	Lagern	20
	Sicherheit.....	20
5.1	Lagerbedingungen.....	20
5.2	Schweisspistole P05-K vorübergehend stilllegen.....	20
6	Aufstellen	21
	Sicherheit.....	21
6.1	Aufstellbedingungen.....	21
	6.1.1 Umgebungsbedingungen.....	21
	6.1.2 Elektrischer Anschluss.....	22
6.2	Aufstellplan.....	22
	6.2.1 Anschluss des Massekabels bei ausgeschaltetem Gerät.....	22
	6.2.2 Anschluss der Schweisspistole bei ausgeschaltetem Gerät.....	22
7	Montage und Installation, Erstinbetriebnahme	23
	Sicherheit.....	23
7.1	Installation.....	24
	Sicherheit.....	24
	7.1.1 Elektrik anschliessen.....	24
7.2	Erstinbetriebnahme.....	25
	7.2.1 Einrichten, Rüsten.....	25
	7.2.2 Vor jeder Inbetriebnahme.....	25
	7.2.3 Schalten Sie das Bolzenschweissgerät ein.....	25
8	Bedienung	26
	Sicherheit.....	26
8.1	Vor jeder Inbetriebnahme.....	27
8.2	Vor jeder Wiederinbetriebnahme.....	27
8.3	Normalbetrieb.....	28
	8.3.1 Tabelle mit Richtwerten.....	28
	8.3.2 Im Normalbetrieb beenden.....	32
9	Fehlersuche	33
	Sicherheit.....	33
9.1	Serviceadresse.....	33
9.2	Störungen erkennen und beseitigen.....	34
10	Instandhaltung	37
	Sicherheit.....	37
10.1	Inspektions- und Wartungsplan.....	38
10.2	Instandhaltungsarbeiten.....	40
	10.2.1 Bolzenhalter wechseln.....	40
	10.2.2 Positionierfüsse wechseln.....	40
	10.2.3 Positionierrohr wechseln.....	41

10.2.4	Gerätesicherung wechseln.....	41
10.2.5	Beschädigtes Massekabel tauschen.....	41
10.2.6	Beschädigte Schweisspistole tauschen	41
10.2.7	Kaltgeräte-Zuleitung tauschen.....	41
10.3	Ersatzteile, Verschleissteile, Verbrauchsmaterial.....	42
11	Demontage und Entsorgung	43
11.1	Endgültige Stilllegung	43
11.2	Demontage.....	43
11.3	Entsorgung	43
12	Pläne und sonstige Informationen.....	44
12.1	Zeichnungen.....	44
12.2	Bestimmungsgemässe Verwendung von Schweisselementen.....	45

Wichtige grundlegende Informationen

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Bolzenschweissystem von ISO-Elektrodenfabrik AG entschieden haben.

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, um einen Überblick über die Funktionen des Gerätes zu erhalten und somit optimale Schweissresultate zu erzielen.

Sollten Sie Fragen zu Ihrem Bolzenschweissystem haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachberater oder setzen Sie sich mit uns in Verbindung:

ISO-Elektrodenfabrik AG
Hauptstrasse 23
5737 Menziken

Telefon: 062 771 83 05
Fax: 062 771 84 54
E-Mail: info@isoarc.ch

1 Wichtige grundlegende Informationen

1.1 Lieferumfang

Die Lieferung der Schweisspistole P05-K besteht aus folgenden Teilen:

- einer Schweisspistole P05-K
- einem Kombiwerkzeug mit 5 Bolzenhaltern
- Betriebsanleitung

1.2 Mitgelte Dokumente

Diese Betriebsanleitung besteht aus folgenden Teilen:

- Betriebsanleitung der Schweisspistole P05-K im Zusammenhang mit
- Betriebsanleitung c44/c66 oder
- Betriebsanleitung c99 oder
Betriebsanleitung c130

1.3 Konventionen

1.3.1 Symbole und Signalwörter

Symbol / Signalwort	Bedeutung
 Information	Macht Sie auf die Handhabung und Auswirkung von Sicherheitsinformationen aufmerksam.
 GEFAHR	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen wird , wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen kann , wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<i>HINWEIS:</i>	Macht Sie auf mögliche Sachschäden und andere wichtige Informationen aufmerksam.

1.3.2 Fachbegriffe / Benennungen

In dieser Betriebsanleitung verwenden wir folgende Fachbegriffe / Benennungen:

- Fachpersonal: Mit schweisstechnischen Arbeiten verbundene Gefahren sind bekannt und die mit den damit verbundenen Schutzmassnahmen sind vertraut.
- Elektrofachkraft: Eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen (elektrotechnischen) Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.3.3 Darstellung

In dieser Betriebsanleitung verwenden wir folgende Darstellungsregeln:

- Aufzählungen sind mit Bindestrich (-) am Satzanfang geschrieben.
- Anleitende Texte sind nummeriert geschrieben.
- Querverweise sind *kursiv* geschrieben.

1.3.4 Lage von Gegenständen im Raum

Folgende Bezeichnungen für die Lage von Gegenständen im Raum (Ortsangaben) verwenden wir in dieser Betriebsanleitung:

Die Angaben links, rechts, vorne und hinten beziehen sich stets auf den Bediener, der vor dem Produkt und mit dem Gesicht zum Produkt steht

1.4 Einbauerklärung

Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II B (Original Einbauerklärung)

für das folgende Produkt:

Maschinenangabe: Schweißpistole
Typ: P05-K
Serien-Nr.: 300000 - 302000
Baujahr: 2015

dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der oben genannten Richtlinie zur Anwendung kommen und eingehalten wurden:

Anhang 1, Artikel 1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.2, 1.2.4.4, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.5, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.11, 1.5.15, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.4

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

Die technischen Unterlagen gemäss Anhang VII Teil B werden per E-Mail in deutscher Sprache und in Dateiform übermittelt.

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

dass diese unvollständige Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien entspricht:

Das Produkt entspricht folgenden weiteren EU-Richtlinien:

Anwendbare Teile der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäss Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Name: Michael Flemke Anschrift: AuTech
Viktoriastr. 2
84144 Geisenhausen
Tel.: 08743/968550

Ausstellungsort, Datum
Kleinberghofen, 29.01.2015

Unterschrift Thiel Thomas (Geschäftsführer)



2 Sicherheit



WARNUNG

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise droht Gefahr durch:

- Elektrischen Schlag und damit Gefahr für Leib und Leben
- Herzstillstand durch elektromagnetische Felder
- Verbrennungen durch einen glühend heissen Lichtbogen und/oder Schweissspritzern
- Taubheit oder Schädigung des Gehörs durch lauten Knall
- Vergiftung durch Dämpfe, die beim Schweißen entstehen können

Beachten Sie deshalb in Ihrem eigenen Interesse alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung

2.1 Verhalten im Notfall

Trennen Sie das Bolzenschweissgerät mit der Schweisspistole P05-K von der Stromversorgung.

Holen Sie sofort autorisiertes Personal, welches die Ursache für den Notfall feststellen und beseitigen kann.

2.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Schweisspistole P05-K darf ausschliesslich im gewerblich industriellen und nicht im privaten Bereich eingesetzt werden. Sie darf ausschliesslich von Fachpersonal aufgestellt und bedient werden.

Die Schweisspistole P05-K ist für das Aufschiessen der im *Kapitel 12.2* abgebildeten Verbindungselemente geeignet.

Die Schweisspistole P05-K kann an folgende Bolzenschweissgeräte angeschlossen und betrieben werden: Bolzenschweissgerät c44/c66, Bolzenschweissgerät c99, Bolzenschweissgerät c130. Für eine bestimmungsgemässe Verwendung ist auf jeden Fall auch die Betriebsanleitung des Bolzenschweissgerätes zu beachten.

Beim Austauschen von Teilen sind nur Original-Ersatzteile zu verwenden. Es dürfen nur Original-Ersatz- und Verschleiss-Teile verwendet werden. Bei Teilen von Fremdanbietern ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Benutzen Sie das Gerät und die Zubehörteile nur im technisch einwandfreien Zustand. Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.

HINWEIS: Der Deutsche Verband für Schweisstechnik schreibt das Kalibrieren von Stromquellen (Bolzenschweissgeräte) mindestens alle 2 Jahre vor (Richtlinie DVS 3009, Mai 2000)

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört die Beachtung der allgemeinen und speziellen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sowie die einschlägigen Vorschriften zur Unfallverhütung UVV (VBG 4; VBG 15).

Verstösse gegen die bestimmungsgemässe Verwendung oder darüber hinausgehende Anwendungen sind unzulässig und möglicherweise gefährlich. Für hieraus resultierende Schäden wird jegliche Haftung der ISO-Elektrodenfabrik AG ausgeschlossen.

2.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Betreiben der Geräte, Schweißpistolen und Zubehörteile bei defekten und/oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen, z.B. nach einem Sturz
- Betreiben von beschädigten Geräten, Schweißpistolen und Zubehörteilen. Geräte, Schweißpistolen, Geräte- und Pistolenteile sowie Zubehörteile in nicht einwandfreiem Zustand sind sofort zu ersetzen.
- Störungen sind umgehend zu beseitigen.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an den Geräten, Schweißpistole und Zubehörteilen. Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Schweißpistole oder den Zubehörteilen vorgenommen werden, sonst erlischt die Gewährleistung und Haftung..
- Alle Umbau- und Änderungsmaßnahmen bedürfen einer schriftlichen Freigabe durch die ISO-Elektrodenfabrik AG .
- Ignorieren der Fehlermeldung E3 (Sicherheitsentladung). Bei der Fehlermeldung E3 muss das Gerät aus und wieder eingeschaltet werden, um weiterarbeiten zu können. Es muss aber in jedem Fall nach dem Grund gesucht werden um weitere Sicherheitsentladungen zu vermeiden.

2.4 Sicherheitsmassnahmen nach Arbeitsbeendigung

- Schalten Sie das Schweißgerät aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Sichern Sie das Schweißgerät gegen unbefugte Inangsetzung.
- Achten Sie auf die Einhaltung der vorgeschriebenen Wartungs- und Prüfintervalle.

2.5 Sicherheitsmassnahmen im Störbetrieb

- Schalten Sie das Schweißgerät aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Sichern und kennzeichnen Sie das Schweißgerät gegen Wiedereinschalten.
- Sichern Sie die Schweissanlage gegen unbefugte Inangsetzung.

2.6 Personal

- Das Schweißpistole P05-K darf nur von Fachpersonal d.h. geschultes und unterwiesenes bzw. befähigtes Personal betrieben werden.
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in der Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer geschulten und unterwiesenen Person an der Schweißpistole P05-K tätig werden.
- Unterwiesene Person:
Person mit einem Mindestalter von 18 Jahren, die durch eine Fachkraft ausreichend informiert oder beaufsichtigt ist und damit befähigt ist, Risiken zu erkennen und Gefährdungen durch die Schweißpistole P05-K zu vermeiden.
- Befähigte Person:
Person, die aufgrund ihrer Fachkenntnisse aus Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnaher beruflicher Tätigkeit ein zuverlässiges Verständnis sicherheitstechnischer Belange hat.
Die befähigte Person muss über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich der auszuführenden Aufgabe und der zu betrachtenden Gefährdungen verfügen und diese aufrechterhalten.

	Fachpersonal ²⁾	ISO-Elektrodenfabrik AG	Elektriker ²⁾ Elektrofachkraft	Transportfachmann ²⁾	Dritte ¹⁾	Entsorger ²⁾
Transport				x		
Aufstellen	x					
Inbetriebnahme			x			
Betrieb						
• Normalbetrieb	x					
• Reinigung	x					
• Fehlersuche, Fehlerbeseitigung	x	x				
• Inspektion	x	x				
• Wartung	x					
• Instandhaltung	x		x			
Lagerung	x					
Stilllegung	x					
Demontage		x				
Entsorgung		x				x

¹⁾ keine oder ungeeignete Ausbildung, keine Erfahrung, mangelndes Risikobewusstsein

²⁾ befähigte oder unterwiesene Person

–

2.7 Gefährdung durch elektrischen Schlag

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung kann zu einem elektrischen Schlag führen. Arbeiten dürfen nur von einer befähigten Person der ISO-Elektrodenfabrik AG vorgenommen werden.
- Fehler bei der Inbetriebnahme an das Stromnetz kann zum elektrischen Schlag führen, deshalb darf dies nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Das Schweißpistole P05-K darf nur von Fachpersonal bedient werden.



GEFAHR

2.8 Gefährdung durch elektromagnetische Felder

- Gefahr des Herzstillstands!
Das Schweisskabel und die Schweisspistole P05-K selbst erzeugen starke elektromagnetische Felder, die Herzschrittmacher in der Funktion stören. Personen mit implantierten Herzschrittmachern dürfen mit der Schweisspistole P05-K keinesfalls arbeiten und müssen zur Schweisspistole und den Kabeln einen Sicherheitsabstand von mind. 12 Metern einhalten. Stellen Sie sicher, dass alle Personen mit einem Herzschrittmacher einen Sicherheitsabstand von mind. 12 Metern zur Schweisspistole P05-K einhalten.

2.9 Lokale Anforderungen

Machen Sie Personen im Umfeld des Schweissplatzes darauf aufmerksam, dass Gefahren durch magnetische Felder, gesundheitsschädliche Dämpfe, elektrischer Schlag, Schweissgespritzer, Lichtblitz und lautes Knallen ausgehen können.



Schweissen Sie nur in Räumen / Bereichen, in denen keine zusätzlichen Gefährdungen durch Feuer, Explosionen oder Nässe entstehen können.



Es ist sicherzustellen, dass am Arbeitsplatz ein Feuerlöscher zur Verfügung steht.

Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung und Beleuchtung des Arbeitsplatzes.



Es ist sicherzustellen, dass am Arbeitsplatz ein Warnschild für Personen mit Herzschrittmachern sichtbar aufgehängt wird.

2.10 Entsorgung

Die Entsorgung muss ausschliesslich über den Hersteller oder einem Entsorgungsfachbetrieb realisiert werden. Schicken Sie das stillgelegte Gerät an uns zurück.

2.11 Beachtung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung orientiert sich am Verständnis von Fachpersonal im gewerblich industriellen Bereich.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, gewissenhaft und vollständig durch. Beginnen Sie nur dann, wenn Sie alles verstanden haben mit dem Aufstellen und in Betrieb nehmen der Schweisspistole P05-K. Sie enthält alles, was Sie wissen müssen, damit Sie Personen- und Sachschäden vermeiden, damit der Betrieb störungsfrei ablaufen kann und damit die Umwelt nicht geschädigt wird.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und sonstigen Hinweise, Anforderungen und Informationen in dieser Betriebsanleitung sorgfältig.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung stets griffbereit bei der Schweisspistole P05-K auf.
- Leiten Sie diese Betriebsanleitung an den neuen Standort weiter, wenn Sie die Schweisspistole P05-K intern verlagern.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise führt zu schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen

2.11.1 Rechtliches zu dieser Betriebsanleitung

Alle Urheberrechte an diesem Dokument liegen bei der ISO-Elektrodenfabrik AG .

Dieses Dokument ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt und darf weder vollständig oder auszugsweise vervielfältigt, verbreitet oder anderweitig mitgeteilt werden.

Kopien, auch auszugsweise, sind nur für den eigenen Gebrauch zulässig.

Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

2.12 Restgefährdungen und Schutzmassnahmen

2.12.1 Gefährdung durch elektrischen Schlag

- Während der Schweissung führen berührbare Teile der Schweisspistolen (wie Bolzen, Bolzenhalter und alle damit verbundenen Teile) und das damit in Kontakt stehende Grundmaterial Strom und stehen unter Spannung. Berühren Sie deshalb diese Teile nicht und tragen Sie keinen elektrisch leitenden Schmuck wie Ringe, Uhren, Ketten etc.!
- Vermeiden Sie Situationen mit erhöhter elektrischer Gefährdung. Eine erhöhte elektrische Gefährdung liegt insbesondere vor bei Arbeiten:
 - in engen Räumen mit elektrisch leitfähigen Wänden
 - in nassen, feuchten, extrem trockenen und heissen Räumen
 - mit begrenzter Bewegungsfreiheit auf elektrisch leitfähigen Teilen (metallische Leitern, Gerüste, Trageschienen, Bodenplatten etc.)
 - unter beengten Verhältnissen zwischen, auf oder an elektrisch leitfähigen Teilen.

2.12.2 Brandgefährdung

- Beim Bolzenschweissen entsteht ein glühend heisser Lichtbogen und Schweissgespritzer. Entfernen Sie alle entzündlichen Stoffe aus dem Umfeld der Schweissstelle.

2.12.3 Gefährdung durch elektromagnetische Störstrahlung

- Je nach individueller Empfindlichkeit der Person besteht eine gesundheitliche Gefährdung durch elektromagnetische Felder.

2.12.4 Gefährdung Verbrennung

- Beim Bolzenschweißen entsteht ein glühend heisser Lichtbogen und Schweisssspritzer. Tragen Sie deswegen zu Ihrer eigenen Sicherheit stets Schutzkleidung.

	Schwer entflammbare, den Körper bedeckende Schutzkleidung
	Kopfschutz
	Schweisserschutzbrille

2.12.5 Gefährdung durch lauten Knall

- Beim Kondensatorentladungs-Schweißen entsteht ein Knall mit einer Lautstärke von bis zu 107 dB (A). Dieser Schalldruckpegel kann Schwerhörigkeit verursachen. Das Bedienpersonal und Personen, die sich in der unmittelbaren Umgebung beim Schweissvorgang aufhalten, sind mit entsprechenden Schutzausrüstungen oder Schutzmassnahmen abzusichern.

	Gehörschutz
---	-------------

2.12.6 Elektrische Gefährdung durch Absturz

- Durch einen Sturz kann die Schweißpistole P05-K zerstört oder wichtige Schutzfunktionen ausser Kraft gesetzt werden. Die Schweißpistole P05-K muss so aufgestellt sein, dass sie vor einem Sturz durch Unachtsamkeit geschützt ist. Nach einem Sturz ist auf jeden Fall eine vollständige Prüfung aller Teile auf deren Unversehrtheit und Funktion notwendig.

2.12.7 Gefährdung der Schweißpistole P05-K und Geräten in direkter Nähe

- Es ist darauf zu achten, dass die Schweiß- und Massekabel möglichst schlaufenfrei und in einem ausreichenden Abstand zu elektrischen Fremdgeräten verlegt werden. Dies gilt insbesondere beim Schweißen auf Baustellen und an Sonderanlagen. Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, geeignete Abhilfemassnahmen zu treffen.
- Elektrische sowie elektronische Geräte können gestört oder beschädigt werden, magnetische Datenträger (Speicher) unwiderruflich gelöscht, Uhren aufmagnetisiert und beschädigt werden. Starke elektromagnetische Felder gehen auch von den Schweißstromkabeln aus.
- Beim Bolzenschweißen entsteht ein glühend heisser Lichtbogen und Schweißspritzer. Umliegende Dinge können dadurch zerstört werden.

3 Technische Daten

Schweisverfahren Kontakt	Einsatzbereich Stahl, VA, Alu
Schweissbereich Ø2 – M8 Länge min.: 6 mm Länge max.: 40 mm (Standard)	Schweisverfahren Kontakt
Schweisskabellänge 4 Meter	Gehäusematerial Kunststoff
Farbe Schwarz	Pistolenabmessungen LxHxT 180x130x40
Vorbau Fussring mit Positionierfüßen	Gewicht 0,8 kg ohne Kabel

Aufbau und Funktion

3.1 Übersicht



1	Start-Taster zum Auslösen des Schweißvorgangs
2	Fussring mit 3 Positionierfüßen
3	Anzeige der Federkrafteinstellung
4	Federkraft-Verstellung
5	Aufnahme und Überwurfmutter für den Bolzenhalter
6	Griffschale
7	Befestigungsschraube für den Fussring

3.2 Grundlegender Aufbau eines Bolzenschweissystems

Ein Bolzenschweissystem besteht generell aus mind. drei Hauptkomponenten: dem Bolzenschweissgerät, dem Massekabel und einer Schweisspistole.

Die Bolzenschweissgeräte der C-Baureihe arbeiten nach dem Prinzip des Kondensator-entladungsbolzenschweissens mit Spitzenzündung und dienen dem Aufschweissen metallischer Schweisselemente auf schweissgeeignete metallische Werkstückoberflächen. Je nach Werkstück- und Schweisselement-Material wird im Kontakt- oder Spaltverfahren geschweisst. Die verwendeten Pistolen sind auf das jeweilige Schweissverfahren optimal abgestimmt.

Die erforderliche Schweissenergie wird vom Bolzenschweissgerät in einer Kondensatorbatterie bereitgestellt und mit einem Leistungsthyristor als Schweissstromimpuls freigegeben. Eine elektronisch geregelte Stromquelle lädt die Kondensatoren mit der benötigten Energie.

Der Schweissstrom fließt durch das Pistolenkabel zum Bolzenhalter mit dem eingesetzten Schweisselement und über das Werkstück und die beiden Massezangen des Massekabels wieder zurück zum Schweissgerät.

4 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag.

- Wichtige, sicherheitsrelevante Schutzfunktionen können nach einem unsachgemässen Transport gestört sein oder komplett ausfallen. Ein unsachgemässer Transport kommt einem Sturz der Schweisspistole gleich und kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten. Lassen Sie nach einem unsachgemässen Transport alle sicherheitsrelevanten Schutzfunktionen überprüfen!
- Durch die falsche oder beschädigte Verpackung (z.B. nass, gerissen verbeult) ist die Schweisspistole beim Transport nicht geschützt. Dies kann zum Ausfall sicherheitsrelevanter Schutzfunktionen führen. Die Schweisspistole P05-K wird in einer speziell dafür konstruierten Verpackung geliefert. Transportieren Sie die Schweisspistole nur in dieser Verpackung. Bewahren Sie die Verpackung für eventuelle spätere Rücksendungen gut auf. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie die Schweisspistole transportieren müssen und die Verpackung nicht mehr vorhanden ist.

4.1 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport oder von einem Transportunternehmen

Der Lieferumfang wird angeliefert und auf dem Gelände des Kunden abgeladen.

- Abgeladenen Lieferumfang sofort auf Transportschäden (schadhafte Verpackung, sichtbare Beschädigungen, feuchter oder nass gewordener Karton) prüfen.
Wenn der Lieferumfang beschädigt ist:
 - Beschädigung dokumentieren und dem Transportunternehmen melden.
 - Beschädigung umgehend schriftlich an ISO-Elektrodenfabrik AG melden.
- Lieferumfang mit an den Aufstellort transportieren.
 - Achten Sie auf einen ordnungsgemässen Transport ohne Sturz, Stösse und Schläge sowie Feuchtigkeit am Lieferumfang.
 - Achten Sie am Aufstellort, dass der Lieferumfang nicht durch Unachtsamkeit Sturz, Stössen, Schmutz oder Schlägen sowie Feuchtigkeit ausgesetzt wird.

4.2 Auspacken

- Lieferumfang vorsichtig auspacken.
- Den ausgepackten Lieferumfang auf Beschädigung prüfen.
Wenn der Lieferumfang beschädigt ist:
 - Beschädigung dokumentieren und dem Transportunternehmen melden.
 - Beschädigung umgehend schriftlich an ISO-Elektrodenfabrik AG melden.
- Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.
Siehe 1.1 Lieferumfang

5 Lagern

Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag. Bei ungeeigneter Lagerung der Schweisspistole P05-K kann es zu Kurzschlüssen und damit zum Ausfall sicherheitsrelevanter Schutzfunktionen kommen.

Lagern Sie die Schweisspistole P05-K verpackt in sauberer, trockener Umgebung mit Raumtemperatur.

5.1 Lagerbedingungen

Die Lagerung der Schweisspistole P05-K muss sicher vor Feuchtigkeit, Staub und metallischen Verunreinigungen sein.

Lagertemperatur : von -5 °C bis +50°C
Relative Luftfeuchte: 0%-50% bei 40°C
0%-90% bei 20°C

5.2 Schweisspistole P05-K vorübergehend stilllegen

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen es vom Stromnetz.
- Trennen Sie alle Schweiss- und Steuerleitungen vom Gerät.
- Sichern Sie die Schweisspistole vor ungewollter Inbetriebnahme.
- Lagern Sie die Schweisspistole geschützt vor Feuchtigkeit und Verschmutzung, siehe 5.1

6 Aufstellen

Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag.

- Aufstellungsorte, an denen starker Staubbefall, herumfliegende Metallspäne, Spritzwasser oder Regen auftritt, können zu Kurzschlüssen in der Schweisspistole und damit zum Ausfall sicherheitsrelevanter Schutzfunktionen führen. Stellen Sie die Schweisspistole P05-K nicht an solch ungeeigneten Orten auf.
- Aufstellungsorte, an welchen ein Herunterfallen der Schweisspistole P05-K möglich ist, sind ungeeignet. Das Herunterfallen kann zum Ausfall sicherheitsrelevanter Schutzfunktionen führen. Stellen Sie die Schweisspistole P05-K nicht an solch ungeeigneten Orten auf. Der Ort, an dem Sie arbeiten, muss sauber sein, die Schweisspistole muss geschützt auf einer sauberen, ebenen Unterlage gelegt werden.
- Schalten Sie das Gerät immer aus, bevor Sie Massekabel, Schweiss- und Steuerkabel oder das Netzkabel anschliessen. Dies gilt auch beim Wechseln von Pistolen während des Betriebs.



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Rutsch- und Stolpergefährdung sowie elektrische Gefährdung wegen unsachgemässer Verlegung von Kabeln und Schlauchleitungen.

- Verlegen Sie Kabel und Schlauchleitungen ausserhalb von Geh- und Fahrwegen.
- Achten Sie darauf, dass Kabel nicht durch Überfahren, Quetschen, Zerren und dergleichen beschädigt werden.
- Installieren Sie ggf. einen Tritt- und/oder Überfahrerschutz.
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussstellen keinen Querbelastungen ausgesetzt sind.
- Durch starke magnetische Felder beim Schweißen bewegen sich die Kabel der Masse und der Schweisspistole. Verlegen und befestigen Sie diese so, dass durch die Bewegung eine Beschädigung des Kabels oder ein Herunterfallen des Schweissgerätes c44/c66 ausgeschlossen ist.

6.1 Aufstellbedingungen

6.1.1 Umgebungsbedingungen

Für den Betrieb der Bolzenschweisspistole P05-K zusammen mit einem Bolzenschweissgerät der c-Reihe gelten folgende Umgebungsbedingungen:

- Umgebungstemperatur von 0°C bis 40°C
- Bei starkem Staubbefall, herumfliegenden Metallspänen, Spritzwasser oder Regen darf die Schweisspistole P05-K nicht aufgestellt werden.
- Die Schweisspistole P05-K muss auf einem sauberen, geraden Untergrund aufgestellt werden.
- Schweißen Sie nicht in Räumen mit Explosionsgefahr und stellen Sie das Gerät dort nicht auf.

6.1.2 Elektrischer Anschluss

Die Netzzuleitung ist mit einer Vorsicherung für 10/16A mit tragem Ansprechverhalten abzusichern. Vergleichen Sie die Werte der Netzspannung mit den Angaben des Typenschildes. Das Typenschild finden Sie an der Rückseite des Gerätes.

HINWEIS:

Das Bolzenschweißgerät darf nicht an einer Kabeltrommel betrieben werden, die nicht vollständig abgerollt ist. Das Gerät kann durch die erzeugte Induktionsspannung beschädigt werden.

6.2 Aufstellplan

6.2.1 Anschluss des Massekabels bei ausgeschaltetem Gerät

- Stecken Sie den Massekabelstecker in die mit  bezeichnete Anschlussbuchse.
- Sichern Sie den Massekabelstecker durch kräftiges Drehen im Uhrzeigersinn.
- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn den festen Sitz der Steckverbindung. Lockere Verbindungen können die Stecker/Buchse zerstören.
- Platzieren Sie die Massezangen möglichst in gleichem Abstand zur Schweissstelle. Sie vermeiden so die seitliche Ablenkung des Lichtbogens (magnetische Blaswirkung).
- Die Schweissstelle muss sich zwischen den beiden Massezangen befinden.
- Die Massekabel dürfen nicht auf dem Werkstück liegen.
- Verwenden Sie ausschliesslich Massekabel von ISO-Elektrodenfabrik AG . Verändern Sie diese nicht. Zu kurze Massekabel oder zu lange Massekabel können zu Schäden führen und das Schweissergebnis negativ beeinflussen.
- Die Schweisskabel dürfen nicht aufgerollt sein, weil sie sonst das Schweissergebnis negativ beeinflussen können.

6.2.2 Anschluss der Schweißpistole bei ausgeschaltetem Gerät

- Stecken Sie den Schweißkabelstecker in die mit  bezeichnete Anschlussbuchse.
- Sichern Sie den Schweißkabelstecker durch kräftiges Drehen in Uhrzeigerrichtung.
- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn den festen Sitz der Steckverbindung. Lockere Verbindungen können die Stecker/Buchse zerstören.
- Stecken Sie den Steuerkabelstecker in die entsprechende Anschlussbuchse.
- Sichern Sie den Steuerkabelstecker durch Verschrauben des Verriegelungsringes.
- Durch starke Magnetfelder können die Schweißkabel zu schlagen beginnen. Dabei kann sich der Stecker lösen oder das Gerät zur Tischkante gezogen werden. Befestigen Sie daher die Kabel.

7 Montage und Installation, Erstinbetriebnahme

Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag, magnetische Felder, Verbrennungen oder Vergiftungen.

- Schalten Sie das Gerät immer aus, bevor Sie Massekabel, Schweiß- und Steuerkabel oder das Netzkabel anschliessen. Dies gilt auch beim Wechseln von Pistolen während des Betriebs.
- Es können beim Bolzenschweißen gesundheitsschädliche Dämpfe entstehen. Achten Sie vor allem bei oberflächenbehandelten Materialien darauf. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, Schweißgasrauchabsaugung und beachten Sie die Vorschriften und Bestimmungen, die für den Raum gelten, in welchem Sie schweißen.
- Beim Bolzenschweißen entsteht ein Lichtbogen und glühend heisse Schweißspritzer, die brennbare Stoffe in der Umgebung entzünden können. Entfernen Sie alle brennbaren Gegenstände, Stoffe und Flüssigkeiten in ausreichend grossem Umfeld, bevor mit dem Schweißen begonnen wird.
- Beim Bolzenschweißen entstehen glühend heisse Schweißspritzer und starke magnetische Felder, die andere Geräte beeinträchtigen oder zerstören können. Schweißen Sie nicht in der Nähe von Geräten, Anlagen, Speichermedien oder sonstigen Einrichtungen, die empfindlich gegenüber Schweißspritzer oder magnetische Felder sind.
- Arbeiten Sie so, dass das Gerät vor einem Sturz durch Unachtsamkeit geschützt ist, dass alle Kabel, Anschlussleitungen und die Schweißpistole vor Beschädigungen geschützt sind, dass niemand durch Schweißspritzer, Magnetfelder, Dämpfe, elektrischen Schlag oder durch herumliegende Kabel gefährdet ist.

7.1 Installation

Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag.

- Das Fehlen der Schutzleiterfunktion kann dazu führen, dass Netzspannung am Gerätegehäuse anliegt. Die Überprüfung der vorschriftsmässigen Schutzleiterfunktion an der Steckdose und am Netzkabel ist von einer Elektro-Fachkraft durchzuführen.
- Beim Einbau einer falschen Sicherung kann es zum Ausfall sicherheitsrelevanter Gerätefunktionen kommen. Um das Gerät elektrisch abzusichern, ist eine Sicherung für einen Nennstrom von 6A mit tragem Ansprechverhalten eingebaut.
- Der frontseitige Netzschalter am Schweißgerät muss ausgeschaltet sein.



VORSICHT

Nur wenn diese Sicherheitsmassnahmen erfüllt sind, darf das Bolzenschweißgerät an das Stromnetz angeschlossen, eingeschaltet und betrieben werden.

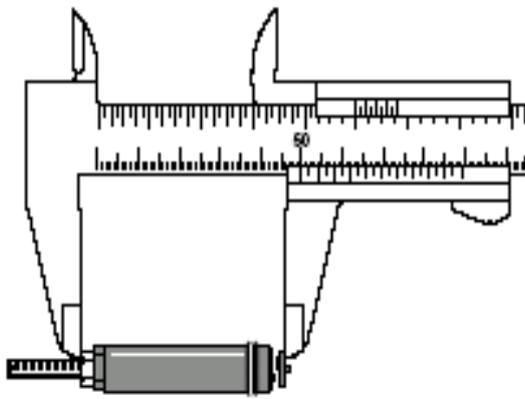
7.1.1 Elektrik anschliessen

- (1) Stecken Sie den mitgelieferten Kaltgerätestecker auf der einen Seite in die von der Elektrofachkraft freigegebene Steckdose und die andere Seite in die Kaltgeräteeinbaubuchse am Bolzenschweißgerät. Berücksichtigen Sie hierfür die Betriebsanleitung Ihres Bolzenschweißgerätes.
- (2) Sichern Sie den Kaltgerätestecker mit dem Sicherheitsbügel vor ungewolltem Lösen.

7.2 Erstinbetriebnahme

7.2.1 Einrichten, Rüsten

Setzen Sie das gewünschte Verbindungselement in den Bolzenhalter ein. Achten Sie darauf, dass der Flansch nicht auf dem Bolzenhalter aufliegt. Mit der Stellschraube am Bolzenhalter können Sie den Abstand zwischen Flansch und Bolzenhalter genau justieren. Wenn Sie die richtige Einstellung gefunden haben, sichern Sie diese mit der Kontermutter am Bolzenhalter. Setzen Sie nun den Bolzenhalter in die Aufnahme der Pistole bis zum Anschlag ein und ziehen die Überwurfmutter fest. Achten Sie auf einen festen Sitz der Überwurfmutter.



7.2.2 Vor jeder Inbetriebnahme

- Kabel auf Beschädigungen prüfen, defekte Kabel sofort austauschen.
- Den Bolzenhalter auf ausreichende Haltekraft für das Verbindungselement und Abnutzung prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
- Die Schweißkabelstecker auf festen Sitz prüfen. Gegebenenfalls festdrehen oder verschmorte Stecker sofort austauschen.
- Den Messingadapter, der auf dem Kolben aufgeschraubt ist, auf festen Sitz prüfen.
- Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn die korrekte Anbringung sämtlicher Schutzvorrichtungen.

7.2.3 Schalten Sie das Bolzenschweißgerät ein.

Berücksichtigen Sie hierfür die Betriebsanleitung Ihres Bolzenschweißgerätes.

(Kapitel 4.1 Übersicht – Nummer 1)

8 Bedienung

Sicherheit



GEFAHR

Gefahr des Herzstillstands!

Die Schweißpistole erzeugt starke elektromagnetische Felder, die Herzschrittmacher in der Funktion stören. Personen mit Herzschrittmachern dürfen mit der Schweißpistole keinesfalls arbeiten und müssen zur Schweißpistole einen Sicherheitsabstand von mind. 12 Metern einhalten. Stellen Sie sicher, dass alle Personen mit einem Herzschrittmacher einen Sicherheitsabstand von mind. 12 Metern zur Schweißpistole einhalten.



WARNUNG

- Gefahr durch elektrischen Schlag. Während der Schweißung führen berührbare Teile der Schweißpistole (wie Bolzen, Bolzenhalter und alle damit verbundenen Teile) und das damit in Kontakt stehende Grundmaterial Strom und stehen unter Spannung. Berühren Sie deshalb diese Teile nicht und tragen Sie keinen elektrisch leitenden Schmuck wie Ringe, Uhren, Ketten etc.!
- Gefahr vor Verbrennungen durch Funkenflug und Lichtbogen. Schutzkleidung und Schutzbrille prüfen und anlegen.
- Gefahr vor Schädigung des Gehörs durch lauten Knall. Gehörschutz prüfen und anlegen.
- Gefahr vor Vergiftung. Beim Schweißen von oberflächenbehandelten Werkstücken können giftige Dämpfe, insbesondere durch Lack entstehen. Entfernen Sie die Oberflächenbeschichtung an der Schweißstelle vor dem Schweißen.
- Gefahr vor Zerstörung von magnetisch sensitiven Dingen, z.B. Scheckkarten, Uhren, Datenträger etc. Bringen Sie magnetisch sensitive Dinge nicht in die Nähe der Schweiß- und Massekabel, da beim Schweißen starke elektromagnetische Felder entstehen, die diese Produkte stören oder beschädigen können,

8.1 Vor jeder Inbetriebnahme

- Kabel auf Beschädigungen prüfen, defekte Kabel sofort austauschen.
- Den Bolzenhalter auf ausreichende Haltekraft für das Verbindungselement und Abnutzung prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
- Die Schweisskabelstecker auf festen Sitz prüfen. Gegebenenfalls festdrehen oder verschmorte Stecker sofort austauschen.
- Den Messingadapter, der auf dem Kolben aufgeschraubt ist, auf festen Sitz prüfen.
- Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn die korrekte Anbringung sämtlicher Schutzvorrichtungen.

8.2 Vor jeder Wiederinbetriebnahme

Führen Sie nach einer Lagerung oder einer Stilllegung von länger als 6 Monaten die nachfolgenden Tätigkeiten neben den Tätigkeiten aus 7.1 in der angegebenen Reihenfolge durch, bevor Sie die Schweißpistole P05-K wieder in Betrieb nehmen.

- (1) Kontrolle der Verunreinigung. Gegebenenfalls reinigen.
- (2) Pistolenkolben auf Leichtgängigkeit prüfen. Gegebenenfalls reinigen.
- (3) Machen Sie sich nach einer längeren Pause erneut mit allen Sicherheitshinweisen vertraut. Lesen Sie erneut die Betriebsanleitung gewissenhaft durch, damit Sie alle Inhalte vollständig verstanden haben.

8.3 Normalbetrieb

- (1) Setzen Sie das gewünschte Verbindungselement in den Bolzenhalter ein. Achten Sie darauf, dass der Flansch nicht auf dem Bolzenhalter aufliegt. Mit der Stellschraube am Bolzenhalter, können Sie den Abstand zwischen Flansch und Bolzenhalter genau justieren. Wenn Sie die richtige Einstellung gefunden haben, sichern Sie diese mit der Kontermutter am Bolzenhalter. Setzen Sie nun den Bolzenhalter in die Aufnahme der Pistole bis zum Anschlag ein und ziehen die Überwurfmutter fest. Achten Sie auf einen festen Sitz der Überwurfmutter.
- (2) Stellen Sie die Federkraft und die Ladespannung an der Schweißpistole P05-K und Ihrem Bolzenschweißgerät auf den Richtwert ein.

8.3.1 Tabelle mit Richtwerten

Einstellwerte für Kontaktpistole P05-K bei Verwendung mit Bolzenschweißgerät C66

	<i>Stahl</i>		<i>Edelstahl</i>		<i>AlMg3*</i>	
	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>
M3	60	3 bis 3,5	60	3 bis 3,5	65	3-4
M4	70	3,5 bis 4	70	3 bis 3,5	80	3-4,5
M5	95	4 bis 4,5	100	3,5 bis 4	105	4-5
M6	115	4 bis 5,5	120	3 bis 3,5	125	4-6
M8	185	4 bis 6	185	4 bis 4,5	---	---

Die Einstellwerte in der Tabelle sind Richtwerte!

Die Federkraft ist in vollen Umdrehungen ab dem Minimalwert angegeben

*AlMg3 ist mit der Kontaktpistole nur eingeschränkt schweisbar.

Für den Minimalwert den Pfeil bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.



**Einstellwerte für Kontaktpistole P05-K
bei Verwendung mit Bolzenschweissgerät C80**

	<i>Stahl</i>		<i>Edelstahl</i>		<i>AlMg3*</i>	
	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>
M3	55	3 bis 3,5	60	3 bis 3,5	65	3-4
M4	70	3,5 bis 4	70	3 bis 3,5	80	3-4,5
M5	90	4 bis 4,5	95	3,5 bis 4	105	4-5
M6	110	4 bis 5,5	115	3 bis 3,5	125	4-6
M8	150	4 bis 6	150	4 bis 4,5	---	---

Die Einstellwerte in der Tabelle sind Richtwerte!

Die Federkraft ist in vollen Umdrehungen ab dem Minimalwert angegeben

*AlMg3 ist mit der Kontaktpistole nur eingeschränkt schweisbar.

Für den Minimalwert den Pfeil bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.



**Einstellwerte für Kontaktpistole P05-K
bei Verwendung mit Bolzenschweissgerät C99**

	<i>Stahl</i>		<i>Edelstahl</i>		<i>AlMg3*</i>	
	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>
M3	50	3 bis 3,5	55	3 bis 4	60	3 bis 4
M4	65	3,5 bis 4	70	3 bis 4	80	3 bis 5
M5	85	4 bis 4,5	90	4 bis 4,5	100	4 bis 6
M6	105	4 bis 5	110	4 bis 5	120	4 bis 6
M8	135	4 bis 6	140	4 bis 6	---	---
M10	180	4 bis 6	175	4 bis 6	---	---

Die Einstellwerte in der Tabelle sind Richtwerte!

Die Federkraft ist in vollen Umdrehungen ab dem Minimalwert angegeben

*AlMg3 ist mit der Kontaktpistole nur eingeschränkt schweisssbar.

Für den Minimalwert den Pfeil bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.



**Einstellwerte für Kontaktpistole P05-K
bei Verwendung mit Bolzenschweissgerät C130**

	<i>Stahl</i>		<i>Edelstahl</i>		<i>AlMg3*</i>	
	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>	<i>Volt</i>	<i>Feder</i>
M4	60	3 bis 3,5	65	3,5 bis 4	70	4,5
M5	75	3 bis 3,5	80	3,5 bis 4	80	4,5
M6	85	3,5 bis 4	90	4	90	5
M8	115	4 bis 4,5	120	4,5	---	---
M10	135	4 bis 5,5	140	5	---	---

Die Einstellwerte in der Tabelle sind Richtwerte!

Die Federkraft ist in vollen Umdrehungen ab dem Minimalwert angegeben

*AlMg3 ist mit der Kontaktpistole nur eingeschränkt schweisbar.

Für den Minimalwert den Pfeil bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.



- (3) Befestigen der Massekabel am Werkstück. Beachten Sie hierbei auch Kapitel 6.2.1
- (4) Schalten Sie das Bolzenschweissgerät ein. Berücksichtigen Sie hierfür die Betriebsanleitung Ihres Bolzenschweissgerätes.
- (5) Ladespannung einstellen
 - Die benötigte Schweissenergie, d. h. die Ladespannung der Kondensatoren, muss auf die jeweilige Schweissaufgabe und die benutzte Schweisspistole eingestellt werden.
 - Berücksichtigen Sie für die Einstellung der Ladespannung die Betriebsanleitung Ihres Bolzenschweissgerätes.
- (6) Drücken Sie das Schweisselement an der Stelle, an welcher Sie schweissen möchten, gegen die Federkraft gerade auf das Blech, bis alle 3 Positionierfüsse auf dem Blech aufsitzen.
- (7) Wenn das Schweisselement das Grundmaterial kontaktiert, drücken Sie den Auslösetaster.
- (8) Senkrecht abziehen der Pistole vom Schweisselement
- (9) Kontrolle der Schweissung

8.3.2 Im Normalbetrieb beenden

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen es vom Stromnetz.
- Trennen Sie alle Schweiss- und Steuerleitungen vom Gerät.
- Sichern Sie das Gerät vor ungewollter Inbetriebnahme.
- Lagern Sie das Gerät geschützt vor Feuchtigkeit und Verschmutzung. Beachten Sie *Kapitel 6.2*

9 Fehlersuche

Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag oder Verbrennungen.

Deswegen:

Führen Sie keine Tätigkeiten durch, die laut Tabelle nur die ISO-Elektrodenfabrik AG durchführen darf.

Für die Dauer der Störungsbeseitigung ist das Gerät auszuschalten und vom Stromnetz zu trennen.

9.1 Serviceadresse

ISO-Elektrodenfabrik AG
Hauptstrasse 23
5737 Menziken

Telefon: 062 771 83 05
Fax: 062 771 84 54
E-Mail: info@isoarc.ch

9.2 Störungen erkennen und beseitigen

HINWEIS:

Prüfen Sie bei Störungen zuerst alle grundlegenden Voraussetzungen für den Betrieb der Schweißpistole P05-K, bevor Sie weitere Massnahmen ergreifen.

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)
Ist die Stromversorgung vorhanden?	Wippschalter einschalten. Netzanschlussstecker auf festen Sitz prüfen. Netzanschlussstecker einstecken.
Haben die Masseklemmen einen guten elektrischen Kontakt zum Werkstück ?	Den Bereich der Masseklemme von nichtleitenden Schichten wie z.B. Lacke befreien.
Ist die Schweißstelle blank und sauber ?	Reinigen Sie die Schweißstelle vor Beginn der Schweißarbeiten.

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe	Ausführendes Personal
Keine Anzeige im Display, obwohl Netzschalter auf „I“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bolzenschweissgerät nicht angesteckt ▪ Netzkabel defekt ▪ Netzschalter defekt ▪ Sicherung defekt ▪ Display defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netzkabel überprüfen ▪ Sicherung prüfen und ggf. ersetzen ▪ Ggf. ISO-Elektrodenfabrik AG kontaktieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrofachkraft ▪ Elektrofachkraft
Kondensatoren werden nicht aufgeladen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurzschluss in Kondensatorbatterie ▪ Kurzschluss im Kabelbaum ▪ Fehler in Gerätesteuerung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO-Elektrodenfabrik AG kontaktieren 	
Laden erfolgt langsamer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät arbeitet im reduzierten Modus, um Überhitzung zu vermeiden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lüftungsschlitze nicht abdecken ▪ Gegen externe Wärme-/Hitzequellen abschirmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal ▪ Fachpersonal
Anzeige „Kontakt“ erscheint nicht trotz Bolzenkontakt mit Werkstück	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Massekabel nicht am Werkstück kontaktiert oder nicht eingesteckt ▪ Pistolenkabel nicht eingesteckt ▪ Kabeldefekt ▪ Pistolen-/Gerätefehler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Massekabel am Werkstück kontaktieren ▪ Schweisskabelstecker auf festen Sitz kontrollieren ▪ ISO-Elektrodenfabrik AG kontaktieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal ▪ Fachpersonal
Schweissung wird nicht ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Defekt am Starttaster der Schweisspistole ▪ Defekt an Steuerleitung der Schweisspistole ▪ Defekt am Bolzenschweissgerät 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schweisskreis überprüfen ▪ ISO-Elektrodenfabrik AG verständigen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal
Anzeige im Display, aber keine Auswahl über Tasten möglich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tasten/Tastatur defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO-Elektrodenfabrik AG kontaktieren 	

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe	Ausführendes Personal
Fehlermeldung E3 auf dem Display	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheitsentladung. Das Verbindungselement hatte beim Auslösen des Start-Tasters an der Pistole Kontakt mit der Schweissmasse. Dieser Kontakt wurde während des Schweissvorgangs unterbrochen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen Sie den festen und stabilen Kontakt der Masseklemme mit dem Werkstück. Ggf. nachziehen. ▪ Achten Sie auf einen festen stabilen durchgängigen Kontakt am Grundmaterial selbst. Ggf die Masseklemme umkontaktieren ▪ Achten Sie auf einen guten Kontakt zwischen Bolzenhalter und Verbindungselement. Ggf den Bolzenhalter tauschen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal
Schweisselement hat Schmorstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bolzenhalter ist abgenutzt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bolzenhalter austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal
Ungleichmässige Schweissung, wechselnde Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kolben in der Pistole bewegt sich zu schwergängig 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO-Elektrodenfabrik AG kontaktieren 	
Schweisselemente stehen schief	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pistole nicht rechtwinklig zum Werkstück aufgesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf korrektes Positionieren der Pistole achten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal
Schweisswulst ungleichmässig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromagnetische Ablenkung/ Blaswirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schweisskabel der Pistole verlagern ▪ Position der Massezangen verändern ▪ Zusätzliche Ausgleichsmassen anbringen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal ▪ Fachpersonal ▪ Fachpersonal
Schweissergebnisse mangelhaft: a) Zu „kalt“ b) Zu „heiss“ c) Nur „geklebt“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kolben schwergängig, Schweisszeit zu kurz ▪ Schweisszeit zu lang ▪ zu starker Abbrand 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Federdruck verringern; evtl. Ladespannung erhöhen ▪ Federdruck erhöhen; evtl. Ladespannung senken ▪ Federdruck erhöhen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachpersonal ▪ Fachpersonal ▪ Fachpersonal

10 Instandhaltung

Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren gesundheitlichen Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag oder Verbrennungen.

Deswegen:

Führen Sie keine Tätigkeiten durch, die nicht in diesem Kapitel beschrieben sind.

Für die Dauer der Instandhaltungsarbeiten ist das Gerät auszuschalten und vom Stromnetz zu trennen.

Führen Sie keine Tätigkeiten durch, die laut Tabelle nur die ISO-Elektrodenfabrik AG durchführen darf.

- Führen Sie alle Instandhaltungsarbeiten fristgerecht und sorgfältig durch.
- Führen Sie nur Instandhaltungsarbeiten aus, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Andere Instandhaltungsarbeiten dürfen ausschliesslich von ISO-Elektrodenfabrik AG durchgeführt werden.
- Wenden Sie sich bei allen anderen Arbeiten an ISO-Elektrodenfabrik AG .
- Sichern Sie die Schweißpistole P05-K während aller Instandhaltungsarbeiten gegen unbefugten Zutritt Dritter zum Aufstellbereich. Dies gilt insbesondere dann, wenn Sie den Aufstellbereich kurz- oder längerfristig verlassen müssen.
- Installieren Sie nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten alle Schutzvorrichtungen ordnungsgemäss und stellen Sie deren volle Funktionstüchtigkeit sicher.

10.1 Inspektions- und Wartungsplan

s = vor jedem Einsatz und Schichtbeginn, m = monatlich, Q = einmal im Quartal
 hj = halbjährlich

Tätigkeit	s	m	Q	hj	Personal
Sicherheitskennzeichnung an Bolzenschweissgerät prüfen und ggf. ersetzen. Sicherheitskennzeichnung prüfen auf:					
▪ Vorhandensein	x				Fachpersonal
▪ Unversehrtheit		x			Fachpersonal
▪ Lesbarkeit		x			Fachpersonal
▪ Vollständigkeit siehe <i>Kapitel 1.3</i>	x				Fachpersonal
Trennende Schutzeinrichtungen auf Vorhandensein und Unversehrtheit prüfen, nicht vorhandene oder beschädigte Schutzeinrichtungen tauschen.					
▪ Lüftergitter				x	Fachpersonal
Sicherheitseinrichtungen auf Vorhandensein und Funktion prüfen nach EN 60974-4. Im Werkstattbetrieb bei Verwendung an einem festen Arbeitsplatz.				X	z.B. durch ISO-Elektrodenfabrik AG
Sicherheitseinrichtungen auf Vorhandensein und Funktion prüfen nach EN 60974-4. Im Baustellen- oder Montagebetrieb bei häufig wechselnden Arbeitsplätzen			x		z.B. durch ISO-Elektrodenfabrik AG
Umgebungsbedingungen am aktuellen Standort des Bolzenschweissgerätes auf Übereinstimmung mit den Technischen Daten des Geräts prüfen.	X				Fachpersonal
Wärmeabfuhr des Bolzenschweissgerätes auf Behinderung durch Staub oder Schmutz prüfen. Staub oder Schmutz ggf. entfernen.		x			Fachpersonal

s = vor jedem Einsatz und Schichtbeginn, m = monatlich, Q = einmal im Quartal
 hj = halbjährlich

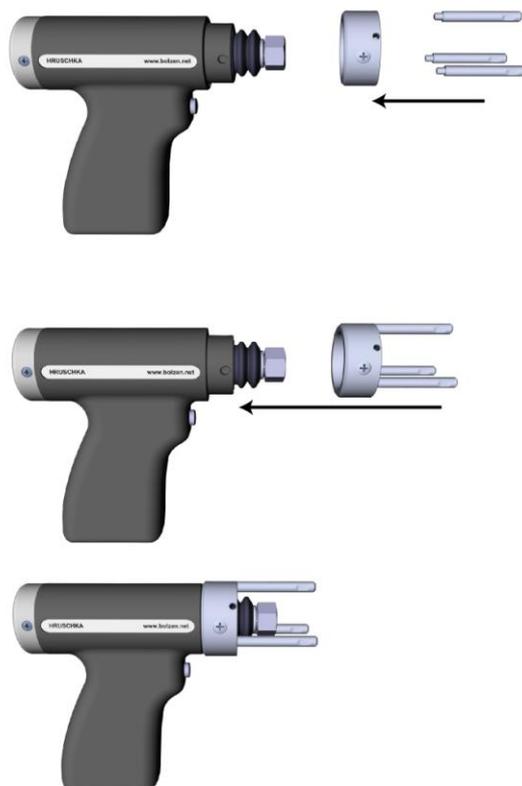
Tätigkeit	s	m	Q	hj	Personal
Alle sichtbaren mechanischen und elektrischen Verbindungen auf festen Sitz und Beschädigung prüfen. Mechanische Verbindungen ggf. nachziehen.	x				Fachpersonal
Beschädigte Massekabel tauschen. siehe <i>Kapitel 10.2</i>					Fachpersonal

10.2 Instandhaltungsarbeiten

10.2.1 Bolzenhalter wechseln

- (1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- (2) Lösen Sie den Schweißkabelstecker des Massekabels vom Gerät.
- (3) Lösen Sie die Überwurfmutter und ziehen Sie den Bolzenhalter aus der Pistole.

Setzen Sie das gewünschte Verbindungselement in den neuen Bolzenhalter ein. Achten Sie darauf, dass der Flansch nicht auf dem Bolzenhalter aufliegt. Mit der Stellschraube am Bolzenhalter können Sie den Abstand zwischen Flansch und Bolzenhalter genau justieren. Wenn Sie die richtige Einstellung gefunden haben, sichern Sie diese mit der Kontermutter am Bolzenhalter. Setzen Sie nun den Bolzenhalter in die Aufnahme der Pistole bis zum Anschlag ein und ziehen die Überwurfmutter fest. Achten Sie auf einen festen Sitz der Überwurfmutter. Berücksichtigen Sie hierzu Kapitel 8.3



10.2.2 Positionierfüsse wechseln

- (1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- (2) Lösen Sie den Schweißkabelstecker des Massekabels vom Gerät.
- (3) Lösen Sie mit dem Kombiwerkzeug die Positionierfüsse vom Fussring
- (4) Nehmen Sie die neuen Positionierfüsse und schrauben Sie am Fussring mit Hilfe des Kombiwerkzeuges fest. Achten Sie auf einen festen Sitz!

10.2.3 Positionierrohr wechseln

- (1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- (2) Lösen Sie den Schweisskabelstecker des Massekabels vom Gerät.
- (3) Lösen Sie mit dem Kombiwerkzeug die Positionierfüsse vom Fussring
- (4) Nehmen Sie das neue Positionierrohr und stecken es bis zum Anschlag in den Fussring. Befestigen Sie es mit den Innensechskantschrauben.

10.2.4 Gerätesicherung wechseln

- (1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- (2) Schrauben Sie die Sicherungskappe mit einer Halbdrehung gegen den Uhrzeigersinn aus dem Sicherungshalter.
- (3) Entfernen Sie die defekte Sicherung und ersetzen sie mit einer neuen.
- (4) Stecken Sie die Sicherungskappe wieder in den Sicherungshalter und drehen Sie die Sicherungskappe mit einer Halbdrehung im Uhrzeigersinn fest. Dabei muss gegen einen leichten Federdruck die Kappe etwas in den Sicherungshalter gedrückt werden.

10.2.5 Beschädigtes Massekabel tauschen

- (1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- (2) Lösen Sie den Schweisskabelstecker des Massekabels vom Gerät.
- (3) Nehmen Sie das neue Massekabel und prüfen es auf Unversehrtheit.
- (4) Stecken Sie den Schweisskabelstecker des neuen Massekabels in die Schweisskabelbuchse des Bolzenschweissgerätes c44/c66 und drehen den Stecker im Uhrzeigersinn fest.
- (5) Kontaktieren Sie das neue Massekabel fest mit dem Werkstück. Berücksichtigen Sie hierzu *Kapitel 7*

10.2.6 Beschädigte Schweisspistole tauschen

- (1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- (2) Lösen Sie den Schweiss- und Steuerkabelstecker der defekten Schweisspistole vom Gerät.
- (3) Nehmen Sie die neue Schweisspistole und prüfen Sie diese auf Unversehrtheit.
- (4) Stecken Sie den Schweisskabelstecker und den Steuerkabelstecker wie in *Kapitel 7* beschrieben in das Bolzenschweissgerät.

10.2.7 Kaltgeräte-Zuleitung tauschen

- (1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- (2) Lösen Sie die defekte Kaltgeräte-Zuleitung vom Gerät.
- (3) Nehmen Sie die neue Kaltgeräte-Zuleitung und prüfen Sie diese auf Unversehrtheit
- (4) Schliessen Sie die Kaltgeräte-Zuleitung wie in *Kapitel 7* beschrieben an.

10.3 Ersatzteile, Verschleissteile, Verbrauchsmaterial

Artikel	Bestellnummer
Gerätesicherung	
Europa5x20, 6,3A Mittelträge	81-09-5000-9
USA 6,3x32, 6,3A Mittelträge	81-09-5001-9
Massekabel 2x3 Meter	90-29-015
Massekabel 1x6 Meter	90-29-016
Schweisspistole P05-K	90-19-010
Schweisspistole P05-S	90-29-020
Schweisspistole P05-i	90-29-030
Kaltgeräte Zuleitung Deutschland	90-19-001
Kaltgeräte Zuleitung Schweiz	90-19-002
Fussring P05-K	90-09-007
Positionierfüsse	90-08-900
Positionierrohr	90-29-013
Kombiwerkzeug	90-09-014
Bolzenhalter M3/Ø3	80-28-003
Bolzenhalter M4/Ø4	80-28-004
Bolzenhalter M5/Ø5	80-28-005
Bolzenhalter M6/Ø6	80-28-006
Bolzenhalter Ø7,1	80-28-071
Bolzenhalter M8/Ø8	80-28-008
Bolzenhalter M10	80-28-010

11 Demontage und Entsorgung

11.1 Endgültige Stilllegung

Schneiden Sie vor der Entsorgung der Schweißpistole P05-K den Schweißkabelstecker ab, damit Unbefugte die Schweißpistole P05-K nicht wieder in Betrieb nehmen können.

11.2 Demontage

Die Demontage darf nur durch Spezialisten von professionellen Entsorgungsunternehmen oder der Firma ISO-Elektrodenfabrik AG durchgeführt werden.

11.3 Entsorgung

Die Entsorgung muss ausschliesslich über den Hersteller oder einem Entsorgungsfachbetrieb realisiert werden. Schicken Sie die stillgelegte Pistole an uns zurück.

- Elektro- und Elektronikgeräte in der BRD gem. Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) entsorgen:
- Elektro- und Elektronikgeräte ausserhalb der BRD gemäss Landesvorschrift entsorgen.
- Dichtungen als Sondermüll entsorgen.
-

12 Pläne und sonstige Informationen

12.1 Zeichnungen



12.2 Bestimmungsgemässe Verwendung von Schweisselementen

Folgende Verbindungselemente sind für den bestimmungsgemässen Einsatz der Schweißpistole P05-K geeignet:



Schweissbolzen nach EN ISO 13918-PT



Schweisstifte nach EN ISO 13918-UT



Schweisbuchsen nach EN ISO 13918-IT



Isonägel mit Flansch und Zündspitze



Sägezahnbolzen mit Flansch und Zündspitze



Flachstecker mit Flansch und Zündspitze

Klären Sie bei allen anderen Verbindungselementen die bestimmungsgemässe Verwendung mit ISO-Elektrodenfabrik AG ab.