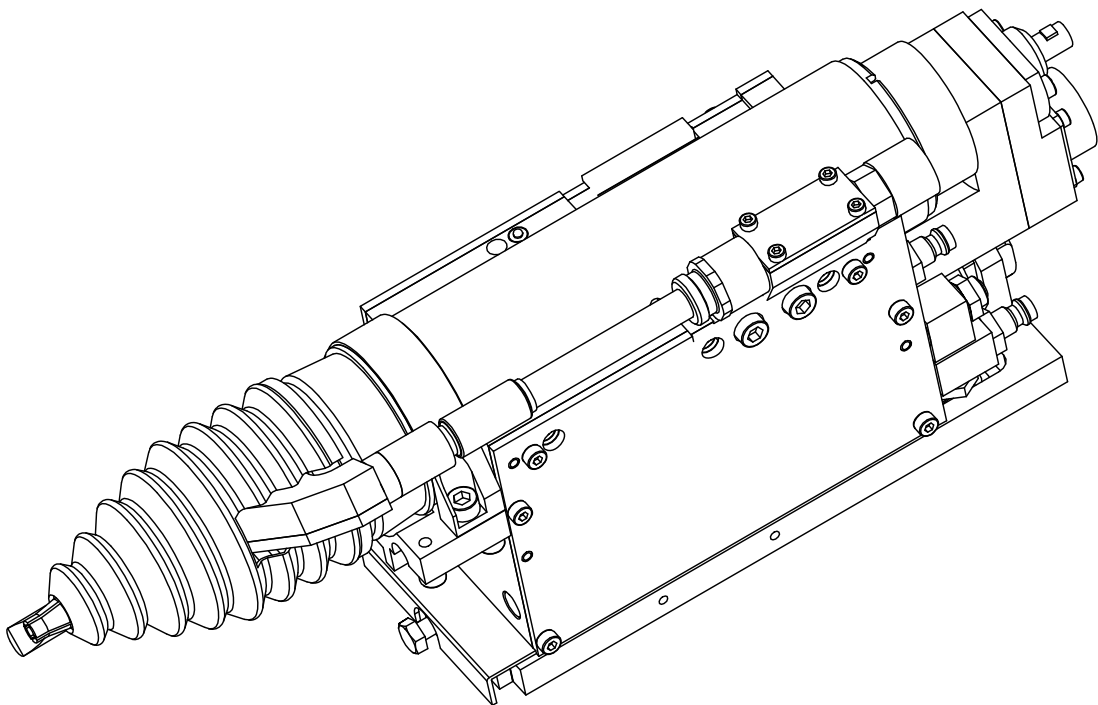


Montageanleitung Bolzenschweißkopf LM 310



Vor Beginn aller Arbeiten Montageanleitung lesen!



© Emhart Teknologies TUCKER GmbH

Max-Eyth-Straße 1

D-35394 Gießen

Tel.: +49 (0) 641 405 0

Fax.: +49 (0) 641 405-383

E-Mail: Info@tucker.de

Internet: www.tucker.de

Originalmontageanleitung MTA LM310 02/10

Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemeines	5
1.1	Informationen zur Montageanleitung.....	5
1.2	Haftungsbeschränkung	5
1.3	Symbolerklärung	6
1.4	Urheberschutz.....	7
1.5	Ersatzteile	7
1.6	Garantie	8
1.7	Kundendienst	8
1.8	Hinweis zur Einbauerklärung	8
2	Sicherheit	9
2.1	Verantwortung des Betreibers.....	9
2.2	Personalanforderungen.....	10
2.2.1	Qualifikationen.....	10
2.2.2	Unbefugte.....	11
2.2.3	Unterweisung	11
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	13
2.5	Besondere Gefahren.....	14
2.6	Sicherheitseinrichtungen.....	15
3	Technische Daten	16
3.1	Allgemeine Angaben	16
3.2	Anschlusswerte	16
3.3	Zubehör.....	16
3.4	Maßzeichnung.....	17
3.5	Typenschild.....	18
4	Vorbemerkung zum Bolzenschweißen	19
5	Allgemeine Beschreibung.....	20
6	Anschluss und Installation.....	21
6.1	Übersicht	21
6.2	Anschluss Adapterplatte	22
6.3	Anschluss Schlauchpaket	23
6.3.1	Anschluss mit Schnellkupplungssystem.....	23
6.3.2	Anschluss mit Multikupplung	24
6.4	Anschluss Zuführschlauch	25
6.4.1	Anschluss mit Schnellkupplung.....	25
6.4.2	Anschluss mit Verschraubung.....	25
6.5	Anordnungsplan einer Schweißanlage	26

7	Einstellungen	27
7.1	Stützfuß positionieren	27
7.2	Sicherheitsabstand zum Bolzenhalter einstellen.....	28
7.3	Zuführrohr positionieren	29
7.4	Schweißkopf-Schlittengeschwindigkeit einstellen	30
7.5	Näherungsinitiator " V " einstellen (Option).....	31
7.6	Ladestiftgeschwindigkeit einstellen	32
7.7	Überprüfen der Bolzennachladung	33
8	Hinweise zum Bolzenschweißen.....	34
8.1	Vor dem Einleiten des Schweißstarts	34
8.2	Prozessverlauf beim Bolzenschweißen	35
9	Transport, Verpackung und Lagerung.....	36
9.1	Sicherheitshinweise für den Transport.....	36
9.2	Transportinspektion.....	36
9.3	Verpackung	37
9.4	Lagerung	37
10	Wartung und Reinigung.....	38
10.1	Sicherheit	38
10.2	Wartungsplan	38
10.3	Wartungsarbeiten.....	40
10.3.1	Stützfuß austauschen	40
10.3.2	Bolzenhalter austauschen.....	40
10.3.3	Zuführrohr austauschen	40
10.3.4	Zuführschlauch austauschen	40
10.3.5	Ladestift austauschen	41
10.3.6	Überwurfmutter austauschen	41
10.3.7	Klemmring austauschen.....	41
10.3.8	Schmutzabdeckungen austauschen	41
11	Explosionszeichnung.....	42
12	Umrüsten des LM 310	43
12.1	Umrüsten des Bolzenaufnehmers.....	44
12.2	Umrüsten der Distanzbuchse	44
13	Entsorgung	45

Anhang: Einbauerklärung

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Montageanleitung

Diese Montageanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller abgegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeine Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Montageanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

1.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Montageanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Montageanleitung.
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung.
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal.
- Eigenmächtiger Umbauten.
- Technischer Veränderungen.
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Allgemeines

1.3 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Montageanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen die folgenden Symbole eingesetzt:



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

... kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes.

Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

1.4 Urheberrecht

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form - auch auszugsweise - sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.5 Ersatzteile



WARNUNG!

Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beziehen. Adresse siehe Seite 2.

Allgemeines

1.6 Garantie

Für Material- und Fabrikationsfehler beträgt die Garantiezeit für dieses Gerät 1 Jahr ab Lieferdatum. Ausgenommen sind Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung.

Die Garantie erstreckt sich auf kostenlosen Ersatz des defekten Bestandteils. Eine Haftung für Folgeschäden ist dabei ausgeschlossen.

Bei Reparaturversuchen durch nicht speziell vom Hersteller ausgebildetes Fachpersonal oder bei Verwendung von nicht durch TUCKER freigegebenen Ersatzteilen erlischt der Garantieanspruch. Bei Eintritt eines Defektes muss das Gerät an den Hersteller oder an eine TUCKER Vertretung gesendet werden.

Die Übernahme der Garantie außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erfolgt durch die entsprechenden TUCKER Landesvertretungen nach jeweils geltenden Bedingungen und gesetzlichen Vorschriften. Für weitere Informationen zu den zuständigen Landesvertretungen steht unser Kundendienst zur Verfügung. Kontaktdaten siehe Seite 2.

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zu Verfügung.

Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.8 Hinweis zur Einbauerklärung



HINWEIS!

Den Unterlagen beigefügt ist eine Einbauerklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine mit den entsprechenden Angaben gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II Absatz B

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Montageanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

2.2 Personalanforderungen

2.2.1 Qualifikationen

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Montageanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Unterwiesene Person**

wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenden Aufgaben und mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

- **Fachpersonal**

ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

- **Elektrofachkraft**

ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

2.2.2 Unbefugte



WARNUNG!

Gefahr für Unbefugte!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

2.2.3 Unterweisung

Das Personal muss regelmäßig vom Betreiber unterwiesen werden. Zur besseren Nachverfolgung sollte die Durchführung der Unterweisung protokolliert werden.

Datum	Name	Art der Unterweisung	Unterweisung erfolgt durch	Unterschrift

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Der Bolzenschweißkopf LM 310 dient ausschließlich zum Kurzzeitbolzenschweißen mit gezogenem Lichtbogen von TUCKER Standard- Großflansch- und T-Bolzen und nur zur Anwendung in Räumen. Der Bolzenschweißkopf kann stationär oder an einem Prozessroboter installiert werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Geräts gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.



WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen des Geräts unterlassen:

- Betrieb mit Steuer- und Energiequellen anderer Hersteller.
- Betrieb mit Bolzenzuführern anderer Hersteller.
- Einsatz ungeeigneter Schweißbolzen.
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Einsatz in Feuchträumen.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Der elektromagnetisch störungsfreie Betrieb des Schweißkopfes wird bei Einhaltung der Vorgaben im Kapitel 6 "Anschluss und Installation" gewährleistet!

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich vorhandene Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung beachten.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten Grundsätzlich tragen:



Schutzbrille

Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen.

Bei Schweißarbeiten tragen



Schweißerschutzbrille der Schutzstufe 3

Zum Schutz der Augen vor UV-A/B/C Strahlung und Schweißspritzern.



Arbeitsschutzkleidung

Schwer entflammare Kleidung zum Schutz vor Schweißspritzern.



Schutzhelm

Zum Schutz vor herabfallenden Schweißspritzern bei Überkopf-Schweißungen.

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefahrenanalyse ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnungshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Elektrischer Strom



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb:

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Keine unter elektrischer Spannung stehenden Steckverbinder trennen oder stecken.
- Den Schweißkopf bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten von den Versorgungsleitungen trennen.
- Während der Schweißung den Bolzenhalter nicht berühren, da er stromführend ist.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

Bewegte Bauteile



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen. Deshalb:

- Während des Betriebes nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Abdeckungen im Betrieb nicht öffnen.
- Nachlaufzeit beachten:
Vor dem Öffnen der Abdeckungen sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen.

Pneumatik



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch pneumatische Energie!

Pneumatische Energien können schwerste Verletzungen verursachen.

Pneumatisch angetriebene Teile können sich unerwartet bewegen. Bei Beschädigungen einzelner Bauteile kann Luft unter hohem Druck austreten und z.B. die Augen schädigen.

Deshalb:

- Bei Arbeiten am LM 310 immer Schutzbrille tragen.
- Ausschließlich saubere und ölfreie Luft verwenden.
- Vor Inbetriebnahme den festen Sitz des Zuführschlauches am Zuführrohr prüfen.
- Für die Dauer von Einstellungen die Druckluftzufuhr zum Schweißkopf unterbrechen.
- Vor Inbetriebnahme die Versorgungsleitungen auf einwandfreien Zustand prüfen.
- Wartungs- und Einstellungsarbeiten grundsätzlich mit dem Anlagen-Personal absprechen.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch herausfliegende Bolzen

Vor jeder Inbetriebnahme den korrekten Anschluss des Zuführschlauches am Schweißkopf und am Zuführer überprüfen. Bei Weichenbetrieb auch die Anschlüsse der Zuführschläuche an der Weiche überprüfen.



Trägern von Herzschrittmachern ist der Aufenthalt in der Nähe von Bolzen-Schweißanlagen grundsätzlich untersagt.

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Der Bolzenschweißkopf LM 310 ist für den Einsatz innerhalb einer Anlage bestimmt. Er besitzt keine autonome Not-Stopp-Funktion.

Technische Daten

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Angaben

	Angabe	Wert	Einheit
	Gewicht	ca. 5,5	kg
	Länge	370	mm
	Breite	102	mm
	Höhe	140	mm
	Schutzart: Geschützt gegen feste Objekte über 2,5 mm	IP 31 nach IEC529	Schutz gegen Tropfwasser
	Betriebstemperatur	15 - 40	°C
	Lagertemperatur	-25 - 55	°C
	Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	5 - 95	%
	Gebrauchslage	Beliebig	
Geräusch-Emission	Schalldruckpegel	< 75	dB (A)

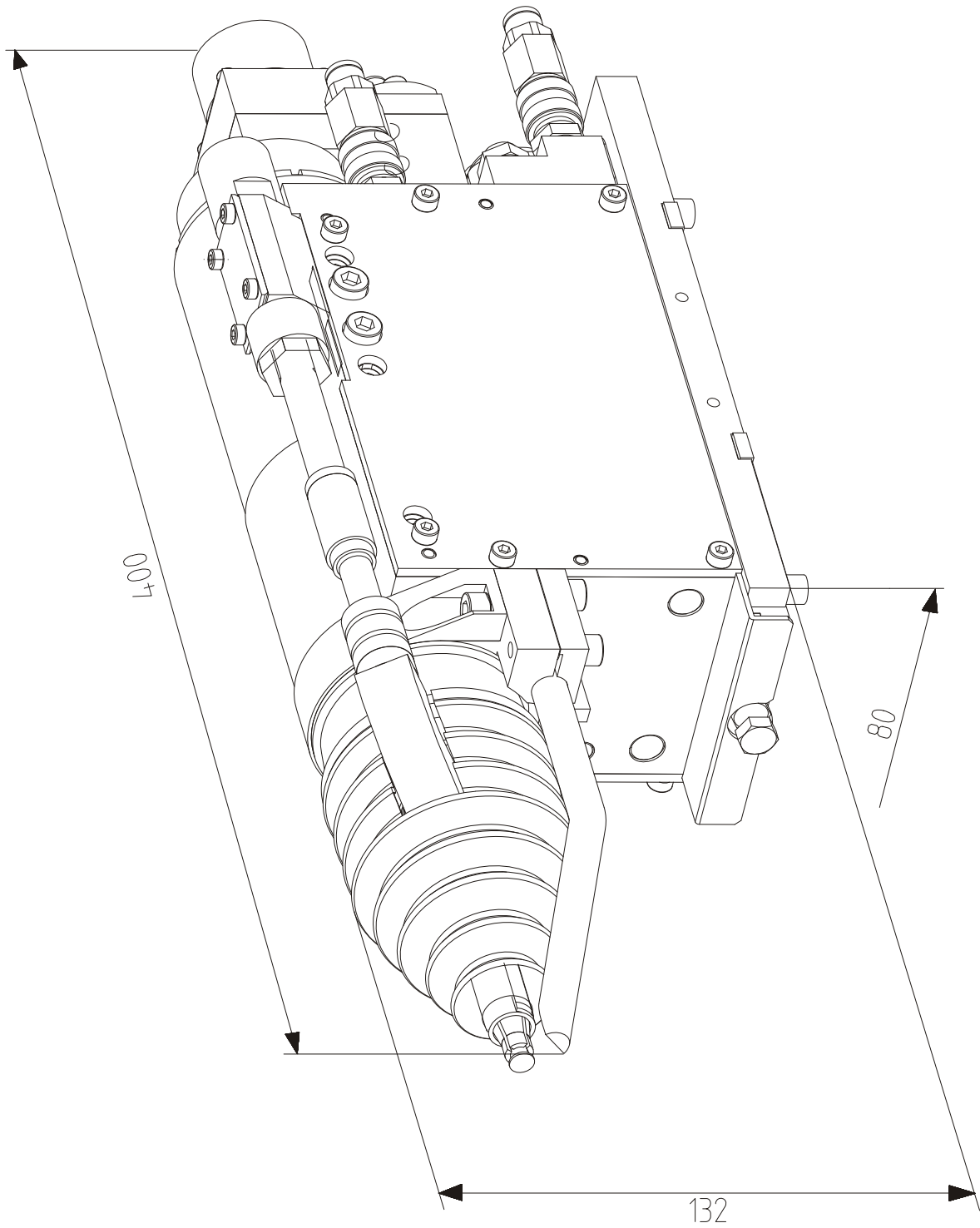
3.2 Anschlusswerte

Elektrisch	Angabe	Wert	Einheit
	Steuerspannung	24 / 140	V DC
	Stromaufnahme, maximal	2,5	A
Pneumatisch	Betriebsdruck	4 bis 8	Bar
	Zulässiger Betriebsdruck	8	Bar

3.3 Zubehör

Angabe	Bestell Nummer
Bausatz Schnellspannsystem	M310 304
Einstell-Lehre Eintauchtiefe	M111 012
Hakenschlüssel für Klemmring	M110 103

3.4 Maßzeichnung



Technische Daten**3.5 Typenschild**

Das Typenschild befindet sich auf dem Gehäuse des Schweißkopfes und beinhaltet folgende Angaben:

- Hersteller
- Artikelnummer
- Versorgungsspannung mit Frequenz
- Typbezeichnung
- Fabrikationsnummer

Typenschild

4 Vorbemerkung zum Bolzenschweißen

In fast allen Bereichen der Technik, in denen Befestigungen an metallischen Werkstückoberflächen gefordert werden, hat das Verfahren des Lichtbogen-Bolzenschweißens zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Ausschlaggebend dafür sind, der hohe Rationalisierungsgrad, die erzielbare Wirtschaftlichkeit sowie die Breitbrandigkeit der Einsatzmöglichkeiten.

Hinsichtlich der angewandten Zündmechanismen hat sich TUCKER für das Lichtbogenschweißen nach dem Hubzündungsverfahren entschieden.

Dieses Verfahren zeichnet sich durch funktionale Wiederholgenauigkeit im Prozessverlauf aus, arbeitet geräuscharm und erzielt im automatischen Schweißbetrieb eine gleich bleibend hohe Schweißqualität.

Zuverlässigkeit und Ablaufsicherheit kennzeichnen den eigentlichen Schweißprozess, der sich grundsätzlich aus der Bolzenbewegung und dem synchronen Verlauf des elektrischen Schweißstromes zusammensetzt.

Die exakte Abstimmung dieser beiden Komponenten ist ein Garant für die Güte reproduzierbarer Schweißergebnisse der TUCKER Schweißanlagen im automatischen, teilautomatisierten und auch im manuellen Betrieb.

5 Allgemeine Beschreibung

Der Bolzenschweißkopf LM 310 wurde speziell für die Montage an einem Industrieroboter entwickelt, kann jedoch ebenso in stationären Schweißanlagen montiert werden.

In Verbindung mit einer DCE Steuer- und Energiequelle und einem Bolzenzuführer ist der LM 310 in der Lage, alle TUCKER Standard- und Großflanschbolzen, sowie T-Bolzen zu schweißen.

Um den Arbeitsbereich des Roboters durch die Störkanten des Schweißkopfes nicht unnötig einzuschränken, besteht die Möglichkeit, das Zuführrohr parallel zur rechten oder zur linken Seitenplatte zu verlegen.

Das bedarfsgerechte Positionieren des Zuführrohrs erleichtert die Roboterprogrammierung, da alle Versorgungsleitungen von einer Seite an den LM 310 herangeführt werden können.

Weiterhin ist der LM 310 mit einem Linearmotor ausgestattet, mit dem die Abfallbewegung des Bolzens genau vorgegeben werden kann. Die Schweißergebnisse, besonders im Aluminium-Bereich, werden hierdurch verbessert.

In Kombination mit einem zweiten Bolzenzuführer und einer Bolzenweiche erlaubt der Einsatz des Linearmotors das Schweißen von Bolzen unterschiedlicher Abmessungen. Herstellungsbedingte Schwankungen der Bolzenlänge sowie geringfügige Unebenheiten der Werkstück-Oberfläche werden ausgeglichen.

Durch den Einsatz einer wartungsfreien zylindrischen Kugelführung konnten die mechanischen Gleiteigenschaften des Schweißkopfes bei der Bolzenbewegung deutlich verbessert werden.

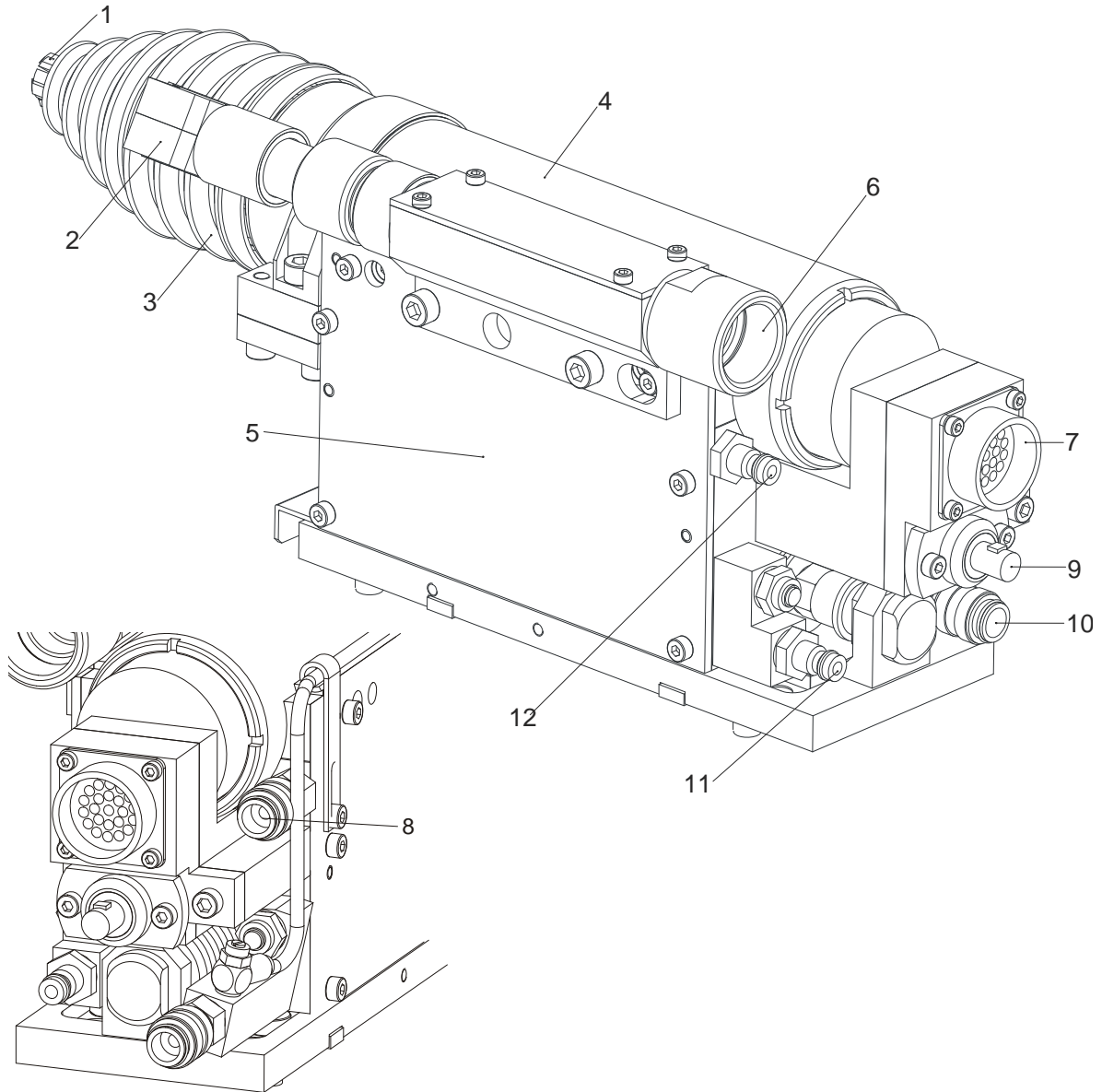
Die Bewegung wird beim LM 310 über ein Wegmeßsystem erfasst, wodurch eine exakte Messung des Abhubes sowie der Eintauchtiefe des Bolzens in das Schmelzbad ermöglicht wird.

Zwei induktiv arbeitende Näherungsinitiatoren "V" und "R" übermitteln dem Anwender, bei einer externen Ansteuerung des Schweißkopf-Schlittens, die jeweils aktuelle Schlitten-Endposition.

Das Schnellkupplungssystem oder das Multikupplungssystem der elektrischen und pneumatischen Anschlussleitungen erleichtern das Auswechseln des Schweißkopfes bei anfallenden Umrüstarbeiten.

6 Anschluss und Installation

6.1 Übersicht



- | | | | |
|-----|----------------------------|-----|----------------------------|
| 1. | Bolzenhalter | 2. | Einschusskanal |
| 3. | Schmutzabdeckung | 4. | Bausatz Gehäuse |
| 5. | Bausatz Schlitten | 6. | Anschluss Zuführschlauch |
| 7. | Anschluss Steuerleitung | 8. | Anschluss Ladestift vor |
| 9. | Anschluss Schweißleitung | 10. | Anschluss Schlitten vor |
| 11. | Anschluss Schlitten zurück | 12. | Anschluss Ladestift zurück |

6.2 Anschluss Adapterplatte

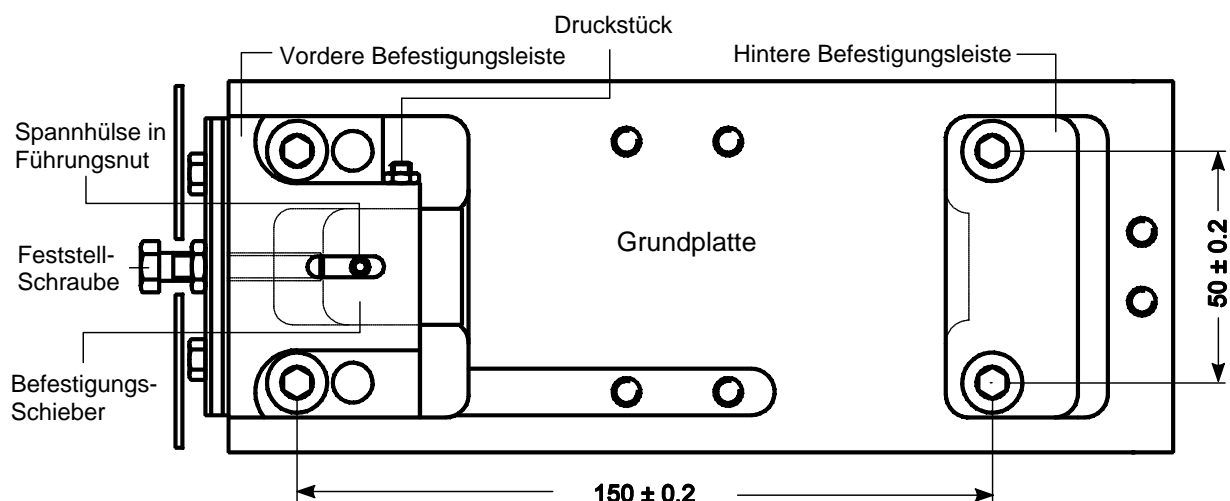


VORSICHT!

Vor der Montage des LM 310 muss eine Adapterplatte an der Kundenanlage (Stationär oder Roboter) angebracht werden.

Um den Zeitaufwand beim Austausch von Schweißköpfen möglichst gering zu halten, ist der LM 310 mit einer Schnellspannvorrichtung ausgestattet, die gemäß nachstehender Beschreibung an der Kundenanlage zu befestigen ist.

1. Den Befestigungsschieber lagerichtig in der vorderen Befestigungsleiste positionieren, so dass die Spannhülse korrekt in der Führungsnut sitzt.
2. Die vordere und die hintere Befestigungsleiste mit je zwei M 8 Innensechskantschrauben auf der Adapterplatte festschrauben (siehe Abbildung).
3. Danach die Feststellschraube lösen, so dass der Befestigungsschieber vollständig in der vorderen Befestigungsleiste versenkt werden kann.
4. Anschließend den Schweißkopf mit den Aussparungen der Grundplatte in die beiden Befestigungsleisten auf der Adapterplatte einhängen.
5. Den Schweißkopf mit der Feststellschraube so fixieren, dass eine feste Verbindung mit der Kundenanlage (Stationär oder Roboter) entsteht.
6. Sichern der Feststellschraube durch Festziehen der Kontermutter.



Überprüfen der Leichtgängigkeit des Schweißkopf-Schlittens nach der Montage, durch manuelles Verschieben in die vordere und hintere Endstellung.

6.3 Anschluss Schlauchpaket



HINWEIS!

Schlauchpaket und Zuführschlauch sind nicht im Lieferumfang des Schweißkopfes enthalten und gesondert zu bestellen.

Der LM 310 ist werksseitig entsprechend des gewünschten Bolzentyps voreingestellt. Nach der Montage kann er auf zwei Arten angeschlossen werden.

6.3.1 Anschluss mit Schnellkupplungssystem

Über ein Schnellkupplungssystem mit Zwischenschlauchpaket für die Strom- und Luftzufuhr wird der LM 310 an den Bolzenzuführer angeschlossen. Farbliche Markierungen an den Pneumatikschläuchen und -anschlüssen ermöglichen einen fehlerfreien Anschluss des Schlauchpaketes an den Schweißkopf.

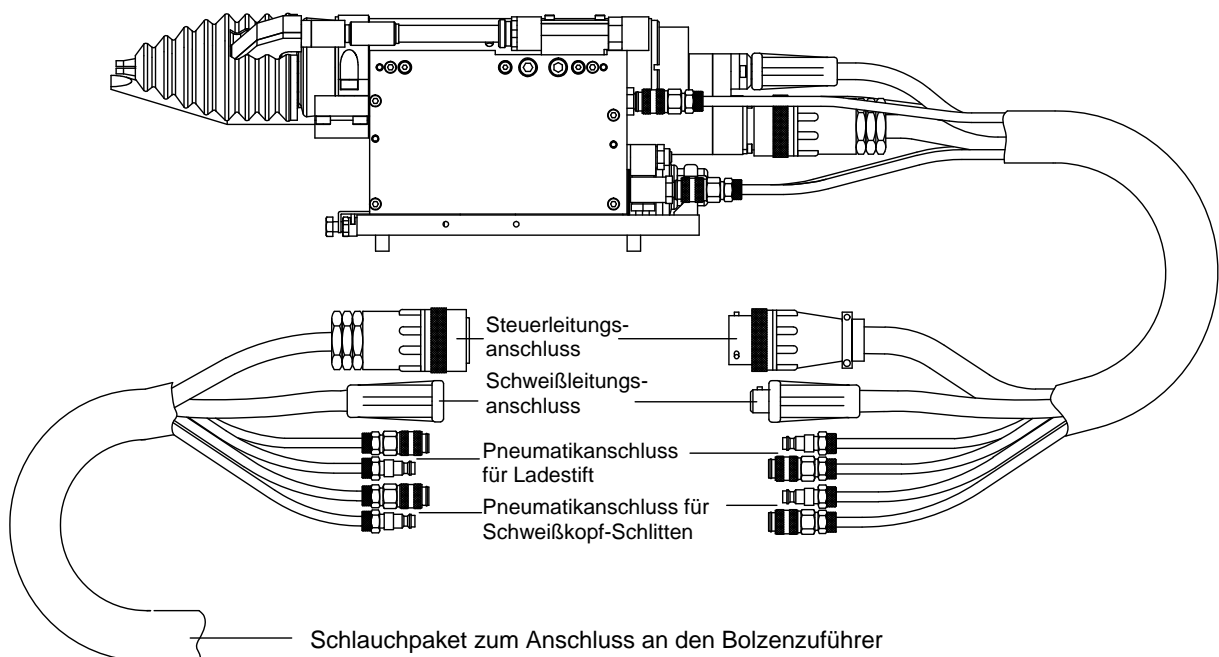


Abbildung 1

6.3.2 Anschluss mit Multikupplung

Ein Multikupplungssystem mit Zwischenschlauchpaket vereinfacht den Anschluss durch die leichte Handhabung.

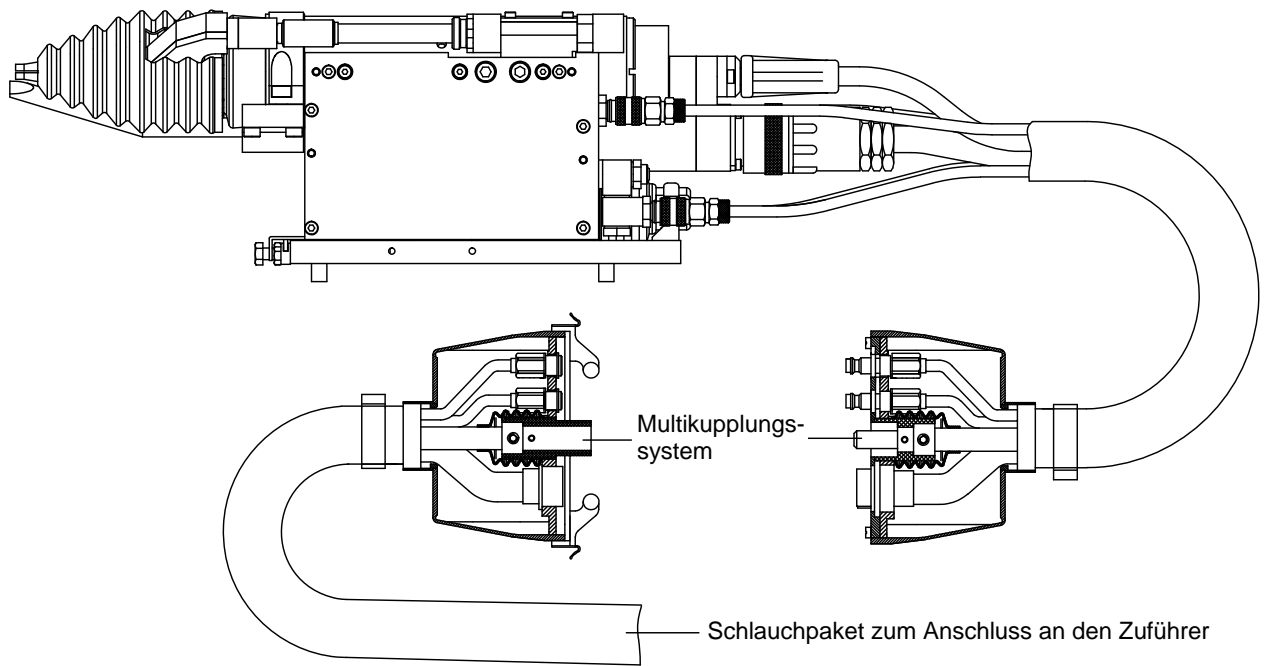


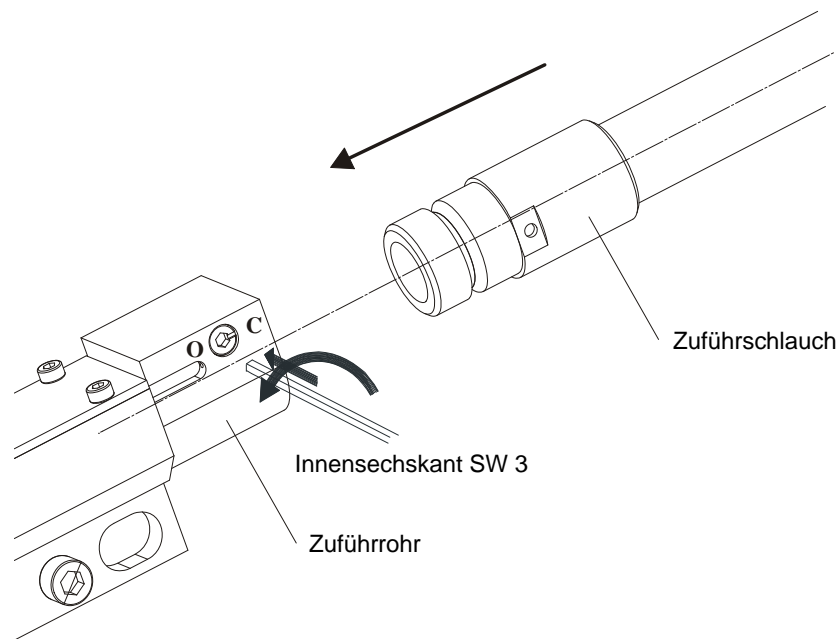
Abbildung 2

6.4 Anschluss Zuführschlauch

Der Zuführschlauch kann auf zwei Arten angeschlossen werden:

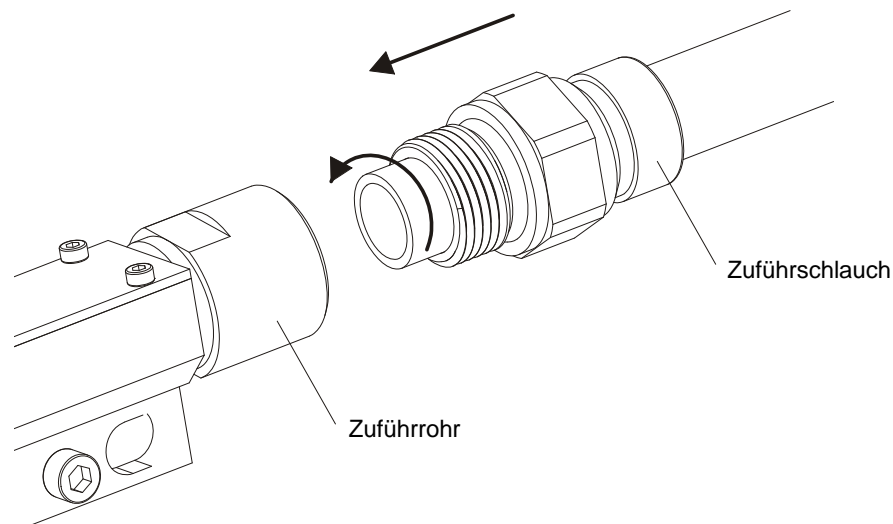
6.4.1 Anschluss mit Schnellkupplung

Der Zuführschlauch wird über die eine Schnellkupplung am Zuführrohr befestigt und nach dem folgenden Anordnungsplan (6.5) mit dem Bolzenzuführer verbunden.

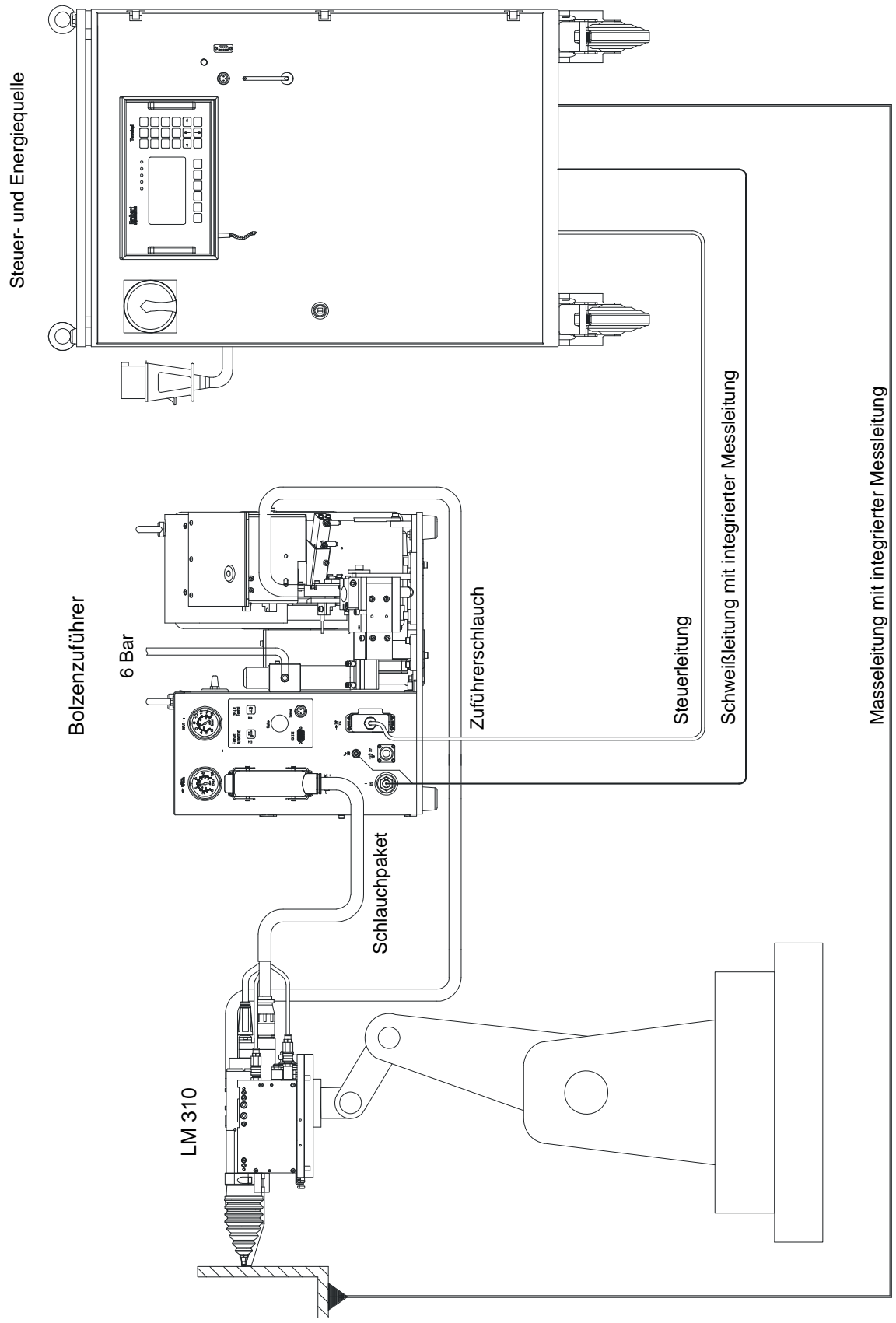


6.4.2 Anschluss mit Verschraubung

Der Zuführschlauch wird mit einem handelsüblichen Maulschlüssel am Zuführrohr befestigt und nach dem folgenden Anordnungsplan (6.5) mit dem Bolzenzuführer verbunden.



6.5 Anordnungsplan einer Schweißanlage



7 Einstellungen

Der LM 310 wurde bereits auf die Bedürfnisse des Kunden voreingestellt. Sollte der Schweißort oder das Betriebsmittel eine Änderung dieser Einstellungen erfordern, ist eine entsprechende Anpassung des Schweißkopfes vorzunehmen.

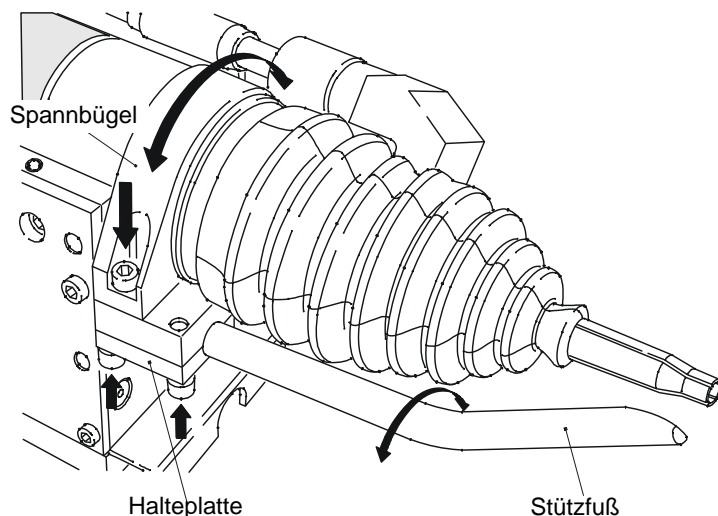
7.1 Stützfuß positionieren

Entsprechend dem Aufsetzpunkt kann der Stützfuß in seiner Position verändert werden. Die verschiedenen Möglichkeiten werden nachfolgend aufgezeigt.

1. Der Stützfuß kann rechts- oder linksseitig am LM 310 befestigt werden.
Anmerkung: Der Stützfuß sollte immer auf der gegenüberliegenden Seite des Zuführrohrs montiert werden.
2. Zum Umrüsten die beiden M5 Zylinderschrauben an der Halteplatte lösen.
3. Halteplatte und Stützfuß auf der entsprechenden Seite montieren.
4. Dann den Stützfuß exakt auf den gewünschten Aufsetzpunkt ausrichten.

Anmerkung:

Erfordert der Schweißort eine Position des Stützfußes, die mit dieser Einstellung nicht erreicht werden kann, besteht die Möglichkeit, den Aktionsradius des Stützfußes durch Drehen des Spannbügels zu erhöhen.



5. Dazu eine der beiden M6 Zylinderschrauben des Spannbügels lösen und diesen mit dem Stützfuß um die Längsachse des Schweißkopfes drehen.
6. Verschieben und verdrehen des Stützfußes in die korrekte Position und dann die Zylinderschrauben von Spannbügel und Halteplatte wieder fest anziehen.



HINWEIS!

Beim Verdrehen des Spannbügels darauf achten, dass die Hubbewegung des Schweißkopfes durch Blockierung des Zuführrohrs nicht eingeschränkt wird.

7.2 Sicherheitsabstand zum Bolzenhalter einstellen



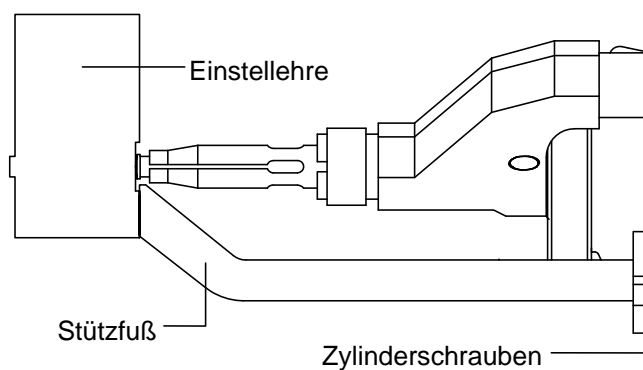
HINWEIS!

Voraussetzung für die korrekte Einstellung des Abstandes ist, dass der Schweißbolzen durch den mit Druckluft beaufschlagten Ladestift in seiner vorderen Endstellung gehalten wird.

Bei der Abwärtsbewegung des Bolzens durch den Linearmotor wird die aufgeschmolzene Stirnfläche des Bolzens in das Schmelzbad des Werkstückes getaucht.

Da die Bolzen-Eintauchtiefe von der Positionierung des Stützfußes abhängt, ist der Abstand zwischen Bolzenstirnfläche und Stützfußvorderkante zu prüfen.

Dabei muss die Vorderkante des Bolzenhalters ca. 1,5 mm hinter dem Stützfuß zurückbleiben. Die Überprüfung ist mit der Einstell-Lehre (Zubehör, siehe Kapitel 3) vorzunehmen.



1. Darauf achten, dass sich ein Schweißbolzen im Bolzenhalter befindet.
2. Die zwei Zylinderschrauben an der Halterung des Stützfußes lösen.
3. Den Stützfuß verschieben, bis dieser auf der Einstellehre aufsitzt.
4. Anschließend die Schrauben wieder fest anziehen.

Wenn sich Stützfuß und Bolzen nicht auf einer Ebene befinden (bei Schweißungen an Kanten), kann die Eintauchtiefe nicht über die Einstellehre eingestellt werden. In diesem Fall ist die Eintauchtiefe empirisch zu ermitteln.

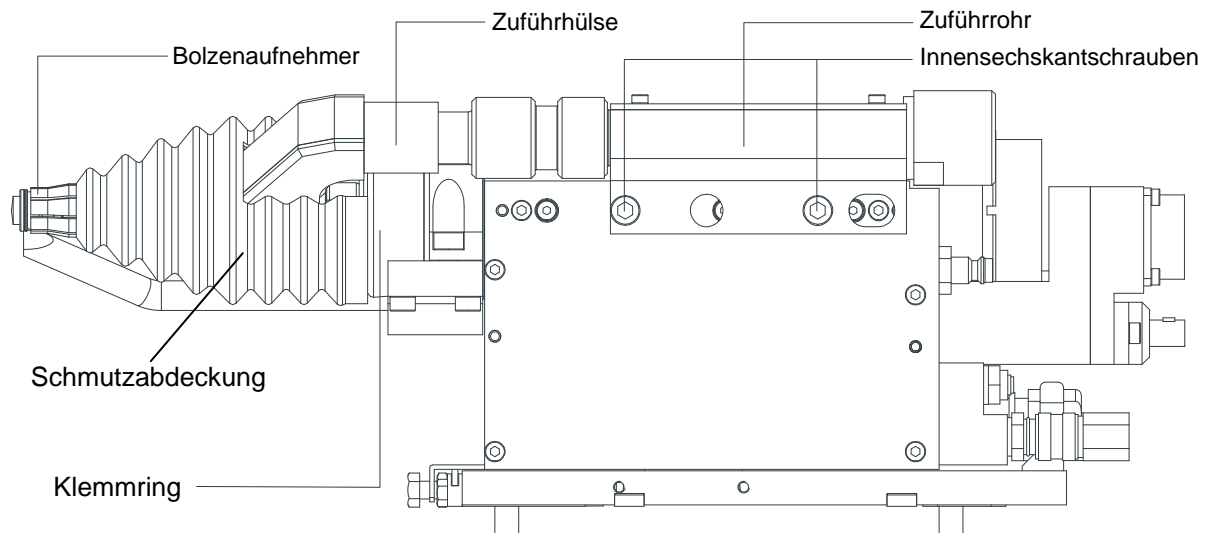


VORSICHT!

Einen Sicherheitsabstand von 1,0 mm zwischen Bolzenhalter und Werkstück einhalten. Sonst wird bei fehlender Nachladung an Stelle des Schweißbolzens der Bolzenhalter mit dem Werkstück verschweißt.

7.3 Zuführrohr positionieren

Um den Schweißkopf LM 310 optimal an die Gegebenheiten des Schweißortes anpassen zu können, besteht die Möglichkeit, das Zuführrohr wahlweise an der linken oder rechten Seitenplatte zu befestigen.



1. Sicherstellen, dass die Druckluft am Zuführer abgeschaltet ist, dann die vordere Schmutzabdeckung über den Bolzenhalter abziehen.
2. Den Klemmring mit dem Hakenschlüssel (Zubehör) lösen und den kompletten Bolzenaufnehmer vom Schweißkopf entfernen.
3. Die M 6 Innensechskantschrauben an der rechten und linken Seitenplatte des Schweißkopfes lösen, das Zuführrohr heraus ziehen und auf der gegenüberliegenden Seite befestigen.
4. Nun den Bolzenaufnehmer lagerichtig am Zylinderstift des Klemmflansches positionieren und die Zuführhülse samt Zuführrohr adaptieren.
5. Die beiden Innensechskantschrauben sowie den Klemmring wieder fest anziehen.
6. Nach Abschluss der Positionierung des Zuführrohrs die Schmutzabdeckung wieder über den Bolzenhalter ziehen.

Einstellungen

7.4 Schweißkopf-Schlittengeschwindigkeit einstellen

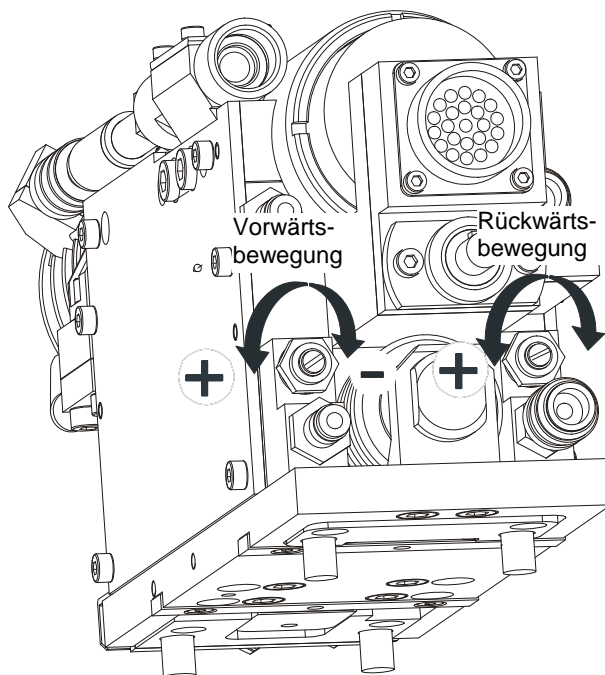
Die Geschwindigkeit für die Schlittenbewegung "Vor" und "Zurück" kann mit den beiden Drossel-Rückschlagventilen des LM 310 individuell eingestellt werden.

Beim Einstellen der Schlittengeschwindigkeit ist stets ein Kompromiss zwischen erhöhtem Schweißtakt und erhöhtem Materialverschleiß zu schließen.

Grundsätzlich gilt: "Schlitten langsamer vorfahren und schneller zurücksetzen".

- Bei zu schnellem Auffahren des Schweißkopf-Schlittens kann die Werkstück-Oberfläche durch den auftreffenden Stützfuß deformiert werden.
- Bei zu schnellem Zurücksetzen können erhöhte Verschleißerscheinungen am Roboter oder kundenspezifischen Betriebsmittel und am Schweißkopf auftreten.

Auf der Rückseite des Schweißkopfes befinden sich die beiden Drossel-Rückschlagventile für die Vorwärts- und Rückwärtsbewegung des Schweißkopf-Schlittens.



- Erhöhen der Geschwindigkeit:
Drehen der Ventilschraube in "+" Richtung, um den Luftauslaß aus dem Pneumatikzylinder zu vergrößern.
- Verringern der Geschwindigkeit:
Drehen der Ventilschraube in "-" Richtung, um den Luftauslaß aus dem Pneumatikzylinder zu verkleinern.



HINWEIS!

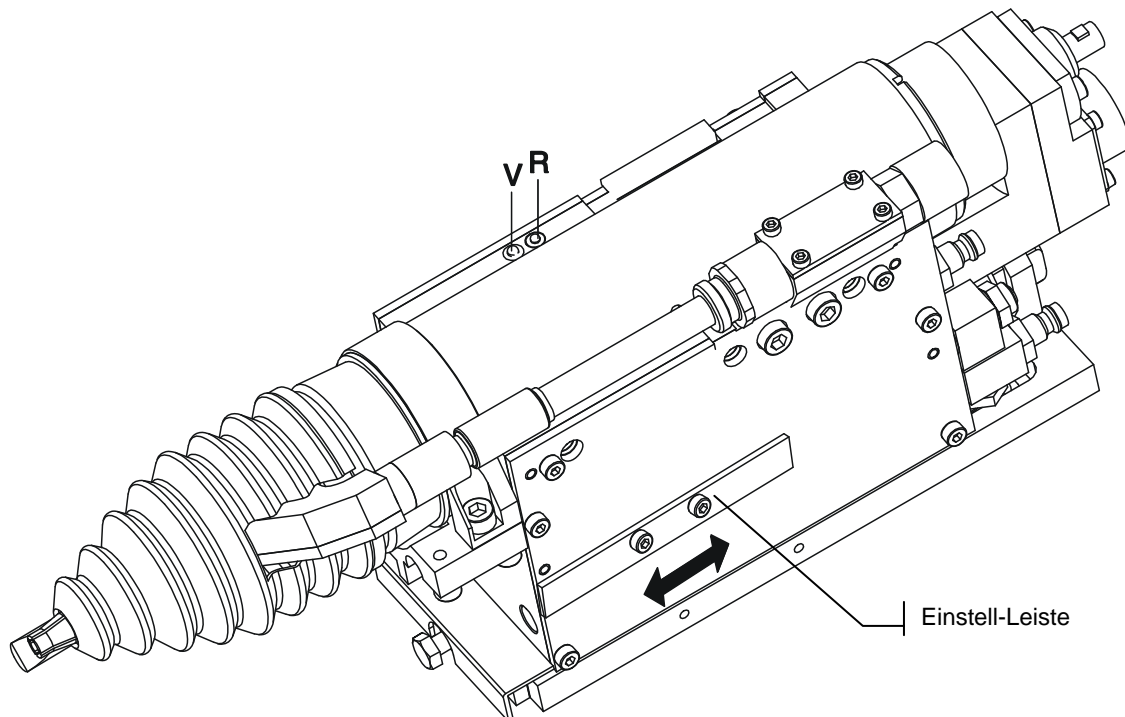
Die Einstellkriterien zum Erhöhen oder Verringern der Schweißkopf-Schlittengeschwindigkeit sind für beide Drossel-Rückschlagventile anzuwenden.

7.5 Näherungsinitiator " V " einstellen (Option)

Beim LM 310 wird der vordere und der hintere Endanschlag des Schweißkopf-Schlittens von den Näherungsinitiatoren " V " und " R " induktiv überwacht.

Nur der Näherungsinitiator " V " kann eingestellt werden, da der Näherungsinitiator " R " für die hintere Schlittenstellung bereits fest installiert ist.

Der nachfolgend beschriebene Einstellvorgang kann an der Kundensteuerung, am Zuführer oder direkt an der LED " V " des LM 310 nachvollzogen werden.



- Sicherstellen, dass die Druckluft am Zuführer abgestellt ist, dann den Schweißkopf von Hand in die Schweißposition drücken.
- Die beiden Schrauben an der Einstelleiste lösen und Leiste so verschieben, dass die rote LED " V " am Schweißkopf gerade anspricht.
- Anschließend die Schrauben an der Einstelleiste wieder fest anziehen.



HINWEIS!

Wird der LM 310 ausschließlich über die Steuer- und Energiequelle gesteuert (interne Schlittensteuerung), ist die Einstellung von " V " nicht notwendig.

7.6 Ladestiftgeschwindigkeit einstellen



HINWEIS!

Voraussetzung für das Überprüfen der Ladestiftgeschwindigkeit ist die Installation des LM 310 am Roboter oder an einer stationären Anlage sowie der Anschluss an einen Zuführer und an eine Steuer- und Energiequelle.

Für das Schweißen von Großflanschbolzen mit Flanschmutter ist eine langsamere Ladestift-Vorwärtsbewegung als die Standardgeschwindigkeit erforderlich. Der Schweißkopf ist dazu mit einem Drosselventil ausgerüstet, das zur Regulierung der Ladestiftgeschwindigkeit dient.

Anmerkung: Wenn der vorhandene Schweißkopf nicht über das Drosselventil verfügt, kann es nachgerüstet werden.

Einstellen der Ladestift-Vorwärtsgeschwindigkeit:

1. Die Einstellschraube des Drosselventils befindet sich in der Pneumatikleitung für die Ladestift-Rückwärtsbewegung (siehe Abbildung).
2. Kontermutter an der Einstellschraube lösen.
3. Drehen der Einstellschraube zum Verändern der Geschwindigkeit.
4. Überprüfen der Einstellung der Ladestiftgeschwindigkeit durch mehrmaliges Nachladen von Großflanschbolzen.

Wenn der Schweißbolzen fest im Bolzenhalter sitzt, ist die Einstellung korrekt.

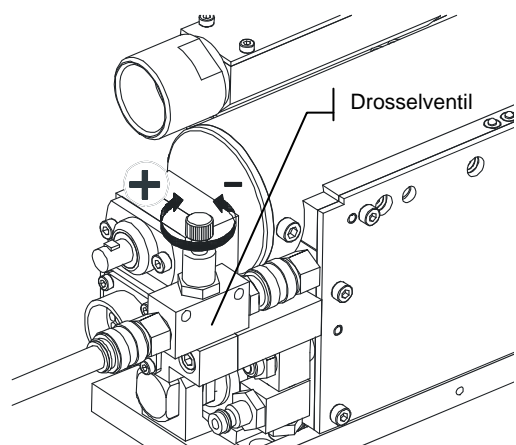
5. Sichern der Einstellung durch Anziehen der Kontermutter.

- **Erhöhen der Ladestiftgeschwindigkeit:**

Drehen der Ventilschraube in " + " Richtung, um den Luftdurchlass durch das Drosselventil zu vergrößern.

- **Verringern der Ladestiftgeschwindigkeit:**

Drehen der Ventilschraube in " - " Richtung, um den Luftdurchlass durch das Drosselventil zu verkleinern.



HINWEIS!

Die Einstellung der Ladestiftgeschwindigkeit ist nur für das Schweißen von Großflanschbolzen mit Flanschmutter notwendig, für alle anderen Schweißbolzen ist das Drosselventil vollständig zu öffnen.

7.7 Überprüfen der Bolzennachladung



HINWEIS!

Voraussetzung für das Überprüfen der Bolzennachladung ist die Installation des LM 310 am Roboter oder an einer stationären Anlage sowie der Anschluss an einen Zuführer und eine Steuer- und Energiequelle.

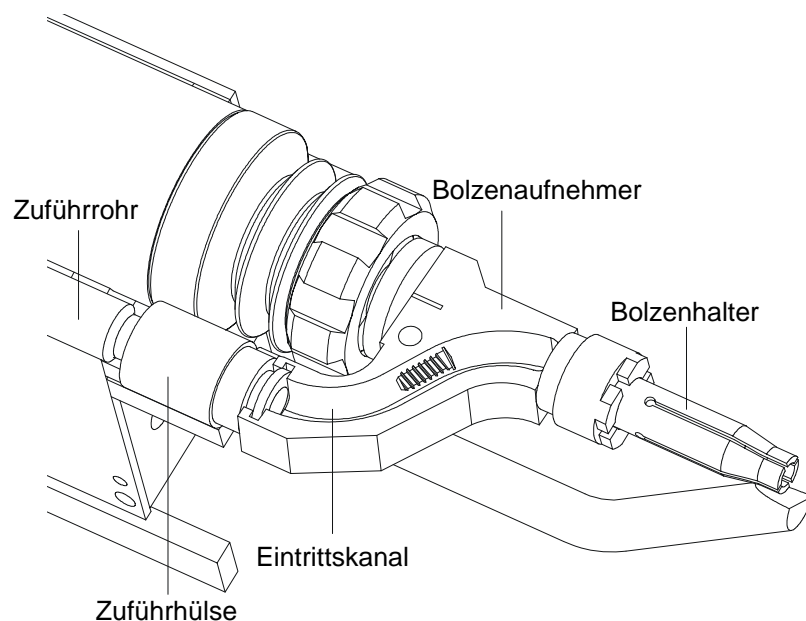
Der Prüfvorgang ist entsprechend nachstehender Reihenfolge vorzunehmen:

1. Kontrolle des Anschlusses des Zuführschlauchs an das Zuführrohr und Überprüfung der Verbindung von Zuführrohr und Zuführhülse auf Störkanten.
2. Programmieren der Ladezeit t_L sowie der Zuführzeit t_z . Informationen dazu siehe Programmieranleitung der Steuer- und Energiequelle.
3. Auslösen einer Bolzennachladung durch ein entsprechendes Signal der Kundensteuerung, der Steuer- und Energiequelle oder des Zuführers.

Mit dem Kommando fährt der Ladestift in die hintere Endstellung, so dass der Bolzen durch das Zuführrohr in den Bolzenaufnehmer befördert werden kann.

Durch die Vorwärtsbewegung des Ladestiftes wird der Bolzen in den Bolzenhalter gedrückt. Der Bolzen befindet sich in der endgültigen Schweißposition.

Wenn sich während des Nachladevorganges bereits ein Bolzen im Bolzenhalter befindet, wird dieser aus dem Bolzenhalter herausgedrückt.



Anmerkung: Wenn kein Bolzen im Bolzenhalter ankommt, müssen die Lade- und Zuführzeiten korrigiert werden. Anschließend den Prüfvorgang wiederholen.

8 Hinweise zum Bolzenschweißen

8.1 Vor dem Einleiten des Schweißstarts

**HINWEIS!**

Vor dem Startkommando der externen Kundensteuerung oder der Steuer- und Energiequelle, die folgenden Hinweise beachten!

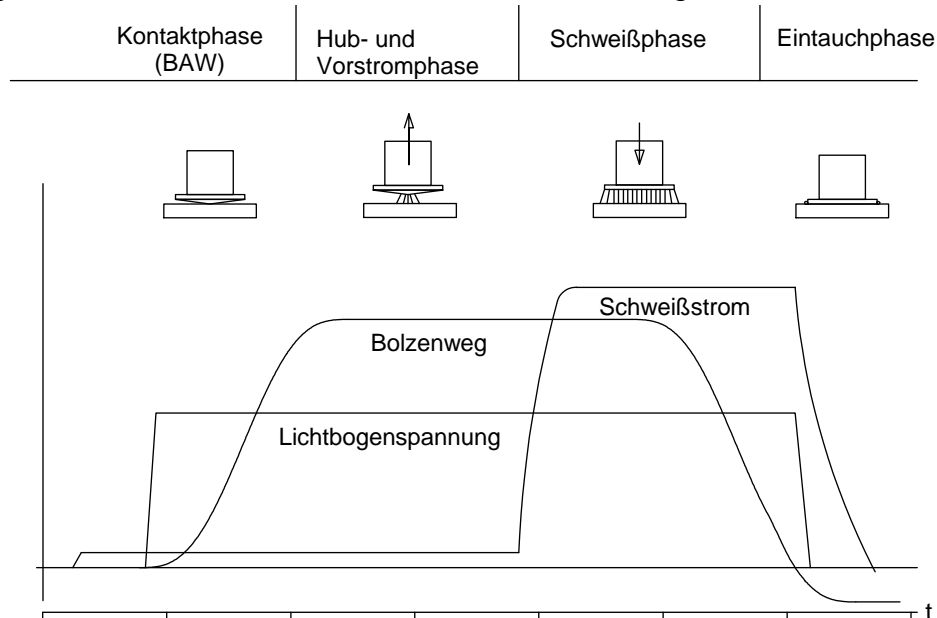
- Den korrekten Anschluss des Zuführschlauchs am Schweißkopf und am Zuführer kontrollieren.
- Den Schweißort so auslegen, dass zum Aufsitzen des Stützfußes eine ebene Fläche mit einem Durchmesser von ca. 35 mm zur Verfügung steht.
- Die Werkstück-Oberfläche, speziell im Bereich der Fügezone, sollte weitgehend fett- und ölfrei sein, um eine hohe Schweißqualität zu gewährleisten.
- Den LM 310 am Roboter oder in der stationären Anlage so installieren, dass dieser stets in einem Winkel von 90° auf der Werkstückoberfläche auftrifft.
- Während des Schweißprozesses sicherstellen, dass die Schweißkopfstellung sowie die Positionierung des Werkstücks unverändert bleiben.
- Die Biegeradien des Zuführschlauchs sollten den Wert von 300mm nicht unterschreiten, auch wenn sie von dem zu fördernden Schweißteil abhängig sind.
- Wenn an einem Werkstück gleichzeitig unterschiedliche Schweißverfahren angewandt werden, müssen diese zeitlich versetzt stattfinden.
- Schweißverfahren mit Hochfrequenz-Zündung sind örtlich entfernt durchzuführen und müssen von einem separaten Spannungskreis versorgt werden.
- Die Masseleitung am Werkstück symmetrisch und nicht direkt neben dem Schweißort anbringen, damit die Schweißqualität nicht beeinträchtigt wird.
- Das Auftreten unerwünschter Lichtbögen an Niederhaltern wird durch einen TUCKER Masseniederhalter (Bestell Nr.: M108 972) verhindert.
- Vibrationen dünnwandiger Werkstücke können bei Einsatz eines Schweißortgegenlagers aus Kupfer, Messing oder Aluminium vermieden werden.

**HINWEIS!**

Die grundsätzlichen Anforderungen an eine Bolzenschweißanlage können den TUCKER Installationsrichtlinien entnommen werden!

8.2 Prozessverlauf beim Bolzenschweißen

Der mechanische Ablauf der Bolzenbewegung sowie die zugehörigen elektrischen Vorgänge werden anhand der nachstehenden Abbildung erläutert.



1. Voraussetzung für den Schweißprozess ist der Kontakt des Schweißbolzens mit der Werkstück-Oberfläche (BAW), so dass mit Erteilen des Startkommandos der Schweißkreis über Bolzen und Werkstück elektrisch kurzgeschlossen wird.
2. Nach Stabilisierung des Vorstromes zieht der Linearmotor entsprechend einer vorgegebenen, programmierten Kurve den Bolzen vom Werkstück ab und der Vorstromlichtbogen wird gezündet. Der Vorstromlichtbogen wird zur Zündung des Hauptlichtbogens benötigt.
3. Hat der Schweißbolzen seine Hubhöhe erreicht, wird der Hauptschweißstrom eingeschaltet, der die Lichtbogenenergie so hoch intensiviert, dass ein Aufschmelzen der Bolzenstirnfläche, sowie der Werkstück-Oberfläche erfolgt.
4. Während der Lichtbogen auf dem Werkstück und der Bolzenstirnfläche eine Schmelze erzeugt, wird der Linearmotor umgesteuert. Durch eine kontrollierte, lineare Bewegung wird der Bolzen in das Schmelzbad gedrückt. Der Linearmotor verweilt in dieser Position entsprechend der programmierten Haltezeit.
5. Mit dem Eintauchen des Bolzens in das Schweißbad erlischt der Lichtbogen, so dass die homogene Schmelze erstarrt und der Schweißkopf nach Abschalten des Schweißstromes wieder vom Bolzen abgezogen werden kann.

Der Schweißvorgang ist mit dem Abziehen des Schweißkopfes vom Schweißbolzen beendet und kann nach erfolgter Nachladung wiederholt werden.

9 Transport, Verpackung und Lagerung

9.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Unsachgemäßer Transport



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport.

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

Deshalb:

- Die erforderlichen Hebe- und Transportaktionen so durchführen, dass Beschädigungen des Schweißkopfes ausgeschlossen sind.
- Stöße und starke Vibrationen vermeiden.

9.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden, wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamationen einleiten.



HINWEIS!

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

9.3 Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Umgang mit Verpackungsmaterialien Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen



VORSICHT!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden. Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

9.4 Lagerung

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: -25 bis +55 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend): 5 bis 95 %.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern



HINWEIS!

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

10 Wartung und Reinigung

10.1 Sicherheit

Personal

- Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können so weit nicht anders gekennzeichnet durch den Bediener ausgeführt werden.
- Einige Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeit!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

10.2 Wartungsplan

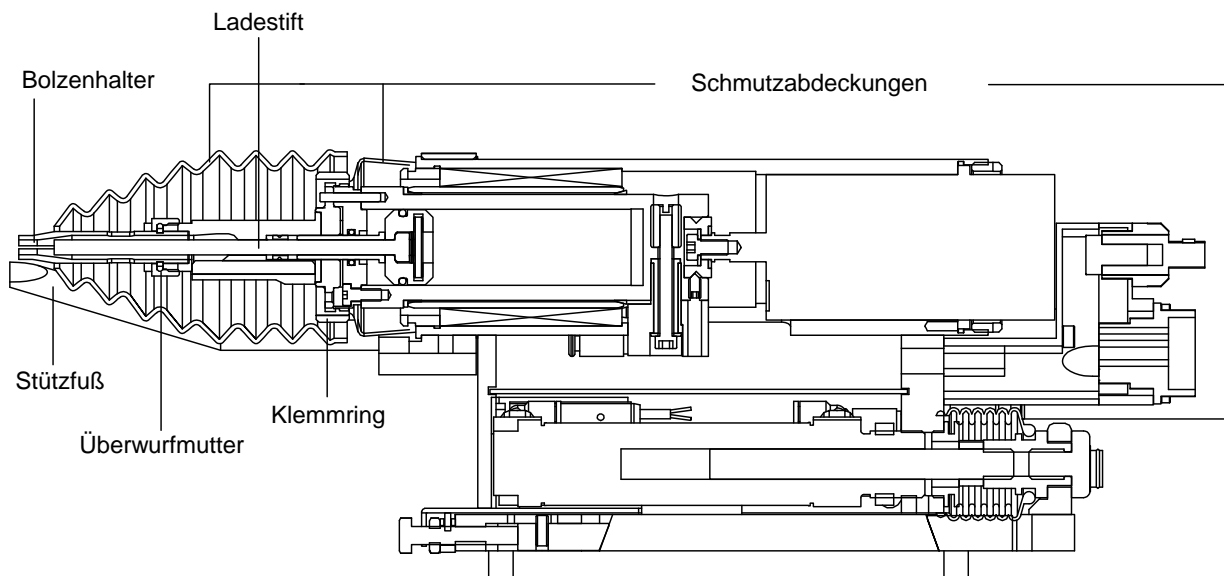
In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und Intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf Seite 2.

Intervall	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
täglich	<u>Stützfuß</u> Schweißspritzer entfernen <u>Bolzenhalter</u> Reinigen und auf Beschädigungen wie abgebrochene oder verbogenen Segmente überprüfen.	Fachkraft
wöchentlich	<u>Ladestift</u> säubern, auf Abnutzung prüfen und neu einfetten <u>Zuführrohr</u> auf Kunststoff-Abnutzung überprüfen	Fachkraft
monatlich	<u>Zuführschlauch</u> auf Verschleiß prüfen. <u>Schmutzabdeckung, Überwurfmutter, Klemmring</u> reinigen und korrekten Sitz prüfen Ladestift: O-Ring am Ladestiftkoben einfetten	Fachkraft
Je nach Verschmutzung	<u>Schweißkopf</u> reinigen	Bediener
jährlich	Vollständige Verschleißkontrolle und Überholung	Hersteller

Verschleißteile



HINWEIS!

Eine Bevorratung der genannten Verschleißteile wird empfohlen.

10.3 Wartungsarbeiten

Wenn Verschleißteile ausgetauscht werden müssen, ist die Instandsetzung unter Berücksichtigung der Explosionszeichnung vorzunehmen.

**HINWEIS!**

Die Montage der genannten Verschleißteile ist in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage vorzunehmen.

- **Ausführung durch speziell ausgebildetes Fachpersonal.**
- **Benötigtes Werkzeug:**
 - Innensechskantschlüssel SW3, SW4, SW5
 - Hakenschlüssel (Zubehör)
 - Steckschlüssel (Zubehör)

10.3.1 Stützfuß austauschen

1. Mit einem Innensechskantschlüssel die beiden M 5 Zylinderschrauben an der Halteplatte lösen.
2. Anschließend den Stützfuß austauschen.

10.3.2 Bolzenhalter austauschen

1. Die vordere Schmutzabdeckung vorsichtig über den Bolzenhalter abziehen.
2. Mit einem Steckschlüssel (Zubehör) die Überwurfmutter vom Bolzenaufnahme abschrauben und dann den Bolzenhalter auswechseln.

10.3.3 Zuführrohr austauschen

1. Die M 5 Innensechskantschrauben an der Seitenteilplatte lösen.
2. Das Zuführrohr komplett austauschen.

10.3.4 Zuführschlauch austauschen

1. Mit einem handelsüblichen Maulschlüssel den Zuführschlauch aus dem Zuführrohr herausschrauben oder den Zuführschlauch durch Öffnen der Schnellkupplung entfernen und den Zuführschlauch austauschen.

10.3.5 Ladestift austauschen

1. Den Schweißkopf von der Druckluft trennen.
2. Die vordere Schmutzabdeckung vorsichtig über den Bolzenhalter abziehen und den Klemmring mit einem Hakenschlüssel lösen.
3. Den Bolzenaufnehmer vom Klemmflansch abziehen.
4. Den Klemmflansch vom Luftzylinder abschrauben.
5. Den Ladestift mit dem O-Ring austauschen, oder den Ladestift komplett ersetzen.

10.3.6 Überwurfmutter austauschen

1. Die vordere Schmutzabdeckung vom Bolzenhalter entfernen.
2. Mit dem Steckschlüssel (Zubehör) die Überwurfmutter lösen und austauschen.

10.3.7 Klemmring austauschen

1. Die vordere Schmutzabdeckung vom Bolzenhalter entfernen.
2. Den Klemmring mit dem Hakenschlüssel (Zubehör) lösen und den komplett montierten Bolzenaufnehmer entfernen.
3. Die M 4 Innensechskantschrauben lösen und anschließend den Verbindungsflansch entfernen.
4. Anschließend den Klemmring austauschen.

10.3.8 Schmutzabdeckungen austauschen

- **Vordere Schmutzabdeckung:** Die Schmutzabdeckung über den Bolzenhalter abziehen und austauschen.
- **Mittlere Schmutzabdeckung:** Den Bolzenaufnehmer abschrauben und anschließend die mittlere Schmutzabdeckung ersetzen.
- **Hintere Schmutzabdeckung:** Die beiden Schrauben des Verbindungswinkels und die Anschlagsschraube lösen. Die hintere Schmutzabdeckung über die Verbindungsbuchse abziehen und austauschen.

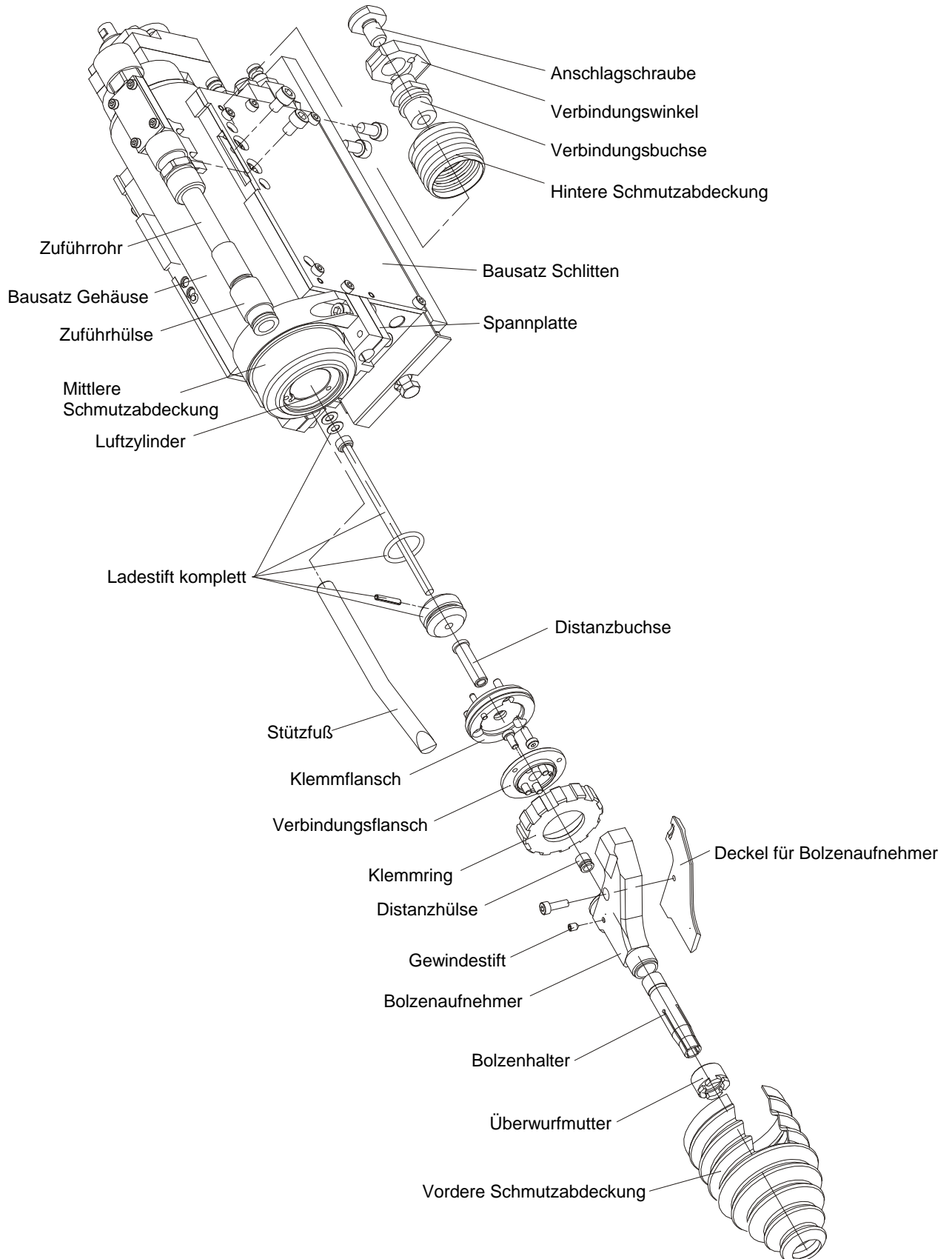


HINWEIS!

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten den Schweißkopf neu einstellen und überprüfen.

Dazu die entsprechenden Kapitel vergleichen.

11 Explosionszeichnung



12 Umrüsten des LM 310

Der LM 310 wurde bereits vom Hersteller auf den gewünschten Schweißbolzen eingerichtet. Soll der Schweißkopf mit Schweißbolzen anderer Abmessungen beschickt werden, wird ein Umrüsten des LM 310 erforderlich.

Beim Umrüsten des Schweißkopfes ist die Explosionszeichnung LM 310 zu berücksichtigen.



HINWEIS!

Bei allen Umrüstarbeiten die Verschleißteile in umgekehrter Reihenfolge der Demontage montieren.

Nach dem Umrüsten das Typenschild auf dem LM 310 aktualisieren.

Nach allen Umrüstarbeiten die Einstellungen am LM 310 kontrollieren.



VORSICHT!

Die Umrüstarbeiten immer in einer Werkstatt durchführen.

Bestellhinweise:

- Die aktuellen Bolzenabmessungen, die auf dem Aufkleber am Schweißkopfgehäuse vermerkt sind entnehmen: (\varnothing [mm] / l [mm]).
- Die für einen Bolzenwechsel erforderlichen Umrüstteile sind mit dem TUCKER Kundendienst abzustimmen und ggf. zu bestellen.
- Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

12.1 Umrüsten des Bolzenaufnehmers

1. Die vordere Schmutzabdeckung vorsichtig über den Bolzenhalter abziehen.
2. Mit einem Steckschlüssel den Klemmring lösen, so dass der Bolzenaufnehmer vom Klemmflansch abgezogen und umgerüstet werden kann.

12.2 Umrüsten der Distanzbuchse

1. Die vordere Schmutzabdeckung vorsichtig über den Bolzenhalter abziehen.
2. Mit einem Steckschlüssel den Klemmring lösen, so dass der Bolzenaufnehmer komplett vom Klemmflansch abgezogen werden kann.
3. Den Gewindestift am Bolzenaufnehmer lösen. Die Distanzbuchse entsprechend der Umrüstabelle austauschen.

13 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



VORSICHT!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1B

Dokumentname: EBE LM310 01

Hersteller:

TUCKER GmbH
Max-Eyth-Straße 1
35387 Gießen
Deutschland

**Bevollmächtigte für die Zusammen-
stellung der speziellen Unterlagen:**

Technische Dokumentation
TUCKER GmbH
Max-Eyth-Straße 1
35387 Gießen
Deutschland

Produktbezeichnung: Bolzenschweisskopf LM310
Zum Kurzzeit-Bolzenschweißen mit gezogenem Lichtbogen

Seriennummer:

Baujahr:

Der Hersteller erklärt, dass das o. g. Produkt eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie ist. Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht allen Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

Eine Liste der für dieses Produkt angewandten und eingehaltenen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie befindet sich im Anhang dieser Erklärung.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der o. g. Bevollmächtigte verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zum Produkt auf begründetes Verlangen an die einzelstaatlichen Stellen zu übermitteln. Die Übermittlung erfolgt postalisch in Papierform oder auf elektronischem Datenträger.

Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das o. g. Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Das o. g. Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:

Nummer: 2006/42/EG Maschinenrichtlinie

2004/108/EG "EMV-Richtlinie"

Referenzen der Richtlinien laut. Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft

Aussteller: Manfred Müller, Geschäftsführer

Ort, Datum: Giessen,

Rechtsverbindliche Unterschrift:



Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien.

Der Anhang ist Bestandteil dieser Erklärung.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktinformation sind zu beachten.

Anhang zur Einbauerklärung

Liste der für das auf Seite 1 angegebene Produkt angewandten und eingehaltenen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen.

Nummer- Anhang	Bezeichnung	Ein gehalten
1.	Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen	
1.1.	Allgemeines	
1.1.4.	Beleuchtung	X
1.1.5.	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	X
1.1.6.	Ergonomie	X
1.2.	Steuerungen und Befehlseinrichtungen	
1.2.2.	Stellteile	X
1.2.4.	Stillsetzen	
1.2.4.4.	Gesamtheit von Maschinen	X
1.3.	Schutzmassnahmen gegen mechanische Gefährdungen	
1.3.4.	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken	X
1.3.9.	Risiko unkontrollierter Bewegungen	X
1.5.	Risiken durch sonstige Gefährdungen	
1.5.1.	Elektrische Energieversorgung	X
1.5.4.	Montagefehler	X
1.5.5.	Extreme Temperaturen	X
1.5.7.	Explosion	X
1.5.8.	Lärm	X
1.5.9.	Vibrationen	X
1.5.10.	Strahlung	X
1.5.11.	Strahlung von außen	X
1.7.	Informationen	
1.7.3.	Kennzeichnung der Maschinen	X