

MU IV

WIG – Mit oder ohne Drahtzufuhr, AVC , Pendelung

Offene Schweißzange Bedienerhandbuch



POLYSOUDE
THE ART OF WELDING

Artikel	MU IV
Referenz	Siehe preisliste Polysoude
Technische Anleitung	PN-0706056
Redakteur	SBR

Änderungsstand

Rev. 2	Unterlage vollständig bearbeitet	
Rev. 3	Aktualisierung der grafischen Charta und Gerätekompatibilität	
Rev. 4	Aktualisierung: Zubehörbox und Verkabelung MU IV: Verkabelung AVC/Pendelung	
Rev. 5	Aktualisierung: Ersatzteile box	
Rev. 6	Aktualisierung	
Rev. 7	Aktualisierung: Empfohlene Fette	
Rev. 8	Aktualisierung: Seite 30, 295, 275 und Formular in Seite 75	02/2011
Rev. 9	Aktualisierung: Kapitel Gerätekompatibilität und Elektrode	03/2012
Rev. 10	Aktualisierung: Abbildungen von Verbrauchsmaterialien	07/2012
Rev. 11	Aktualisierung: Wartung und Fehlerbehebung	09/2012
Rev. 12	Aktualisierung: Reparaturen, Wartung und Service (09/2015)	09/2015
Rev. 13	Aktualisierung: Ersatzteilbox	01/2016
Rev. 14	Aktualisierung: Kapazitäten und Geschwindigkeit	04/2017

Um die Lesbarkeit zu verbessern und die Verständlichkeit zu erleichtern sollten beim Drucken dieser Anleitung Vor- und Rückseiten bedruckt werden.

Diese Bedienungsanleitung muss den Anwendern ausgehändigt werden.



Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitsvorschriften	5
1. 1.	Gefahren im Zusammenhang mit dem E-Schweißen	5
1. 2.	Symbolbedeutung.....	5
1. 3.	Empfehlungen.....	6
2.	Allgemeine Informationen	9
2. 1.	Bezugsdokumente	9
2. 2.	Anwendbare Richtlinien	9
3.	Allgemeine Präsentation	11
3. 1.	Einleitung	11
3. 2.	Einstufung der Maschine.....	11
3. 3.	Umgebung und Benutzungsbedingungen	12
3. 4.	Materialbeschreibung	12
3. 5.	Technische Daten	21
3. 6.	Kapazitäten und Geschwindigkeit.....	21
3. 7.	Gerätekompatibilität	22
3. 8.	Abmessungen	23
4.	Installation	26
4. 1.	Transport.....	26
4. 2.	Einrichtarbeiten am Standort.....	26
4. 3.	Handling	26
4. 4.	Schlauchpaket.....	27
5.	Benutzung	29
5. 1.	Vorsichtsmaßnahmen bei der Benutzung.....	29
5. 2.	Elektrode	30
5. 3.	Drahtführungsschläuche	35
5. 4.	Zündhilfe.....	37
5. 5.	Integrierte Drahtspule.....	38
5. 6.	Einstellen der Spannvorrichtung	41
5. 7.	Einstellung des Gasdurchflusses	43
5. 8.	Einstellen der Schwenkapparatur	43
5. 9.	Einrichten des Schweißzanges und Schweißvorbereitung	43
5. 10.	Leerlaufzyklus	43
5. 11.	Ausführen eines Schweißvorgangs	43
6.	Wartung und Fehlerbehebung	44
6. 1.	Störungsbehebung - Diagnosehilfe.....	44
6. 2.	Routinemäßige Wartungsarbeiten	45
6. 3.	Empfohlene Fette	49
6. 4.	Ersatzteilbox.....	49
6. 5.	Reparatur und Wartung	55
7.	Schaltplan	82
8.	Lebenszyklusende - Materialrecycling	85
9.	Rücksendung von Anlagen	87



MU IV

1. Sicherheitsvorschriften

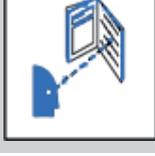
Warnung: Schützen Sie sich und andere vor Verletzungen – lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise!

1. 1. Gefahren im Zusammenhang mit dem E-Schweißen

Die nachstehend dargestellten Symbole werden in der gesamten technischen Anleitung verwendet, um Ihre Aufmerksamkeit zu wecken und mögliche Gefahren zu identifizieren. Wenn Sie ein Symbol sehen, lesen Sie die Sicherheitsvorschriften im nachstehenden Absatz „Empfehlungen“ durch.

Nur qualifizierte Personen dürfen mit Installation, Benutzung, Wartung und Reparaturen beauftragt werden. Während der Benutzung halten Sie alle Personen, die nicht mit dieser Anlage arbeiten, fern.

1. 2. Symbolbedeutung

	Stromschlaggefahr		Gefahr von schweren Verletzungen in Verbindung mit rotierenden Maschinen
	Gefahr des Einatmens von Rauch oder Gas		Explosionsgefahr
	Gefahr von Augen- oder Hautverbrennungen durch Strahlung		Gefahren durch starke Magnetfelder
	Achtung: heiße Teile - Verbrennungsgefahr		Gefahren durch hohen Lärmpegel.
	Gefahr von Augen- oder Hautverbrennungen durch Funkenflug		Anweisungen lesen!
	Überhitzungs-, Brandgefahr		Tragen von Schutzbrille vorgeschrieben
	Tragen von Sicherheitsschuhen vorgeschrieben		Tragen eines Schutzhelms vorgeschrieben
	Sturzgefahr.		Beachten Sie die folgenden Sicherheitsratschläge, um sich durch geeignete Maßnahmen vor den Gefahren schützen zu können.

1. 3. Empfehlungen



Stromschlaggefahr

Die Elektrode, der Schweißkreis, der Eingangskreis und die internen Kreise, der Schweißdraht und die damit berührenden Metallteile, der Drahtvorschub und die Aufnahme der Schweißdrahtantriebsrollen sind elektrische Teile. Ein einfacher Kontakt mit diesen Teilen kann eine Elektrisierung bzw. einen Stromschlag verursachen, sobald das Gerät eingeschaltet wird.

Faktoren, die das Elektrisierungsrisiko erhöhen:

Feuchtigkeit in der Arbeitsumgebung, Arbeiten auf einer leitenden Fläche, unsachgemäße Erdung, falsche Maschinenwartung, gefährliche Arbeitsmethoden.

Um Risiken vorzubeugen:

- Vermeiden Sie jede Berührung mit den unter Strom stehenden Drahtspulen.
- Bei wassergekühlten Schweißbrennern prüfen Sie den Schweißbrenner regelmäßig auf eventuelle Leckage, achten Sie auf Kondensation.
- Kabel nicht um den Körper wickeln.
- Stellen Sie sicher, dass die Elektrode nicht mehr unter Strom steht, wenn sie ausgetauscht wird.
- Schalten Sie die Anlage aus vor jeder Wartungs- und Reparaturarbeit bzw. wenn sie nicht benutzt wird.
- Tragen Sie trockene Schutzhandschuhe, Schutzkleidungen, Schürzen und Sicherheitsschuhe ohne Löcher.
- Falls der Schweißer auf metallischen Flächen bzw. Strukturen arbeiten soll, sollte er sich vom Werkstück und von der Erde mit Hilfe einer Fußmatte oder jedem anderen Isolierungsmittel ausreichend isolieren.
- Dieses Gerät muss gemäß der zugehörigen Bedienungsanleitung und den nationalen, regionalen und städtischen Vorschriften installiert und geerdet werden.
- Rückleitungskabel korrekt befestigen (saubere Anschlussfläche, Kabel gut befestigt, so nah wie möglich am Schweißbereich angeschlossen).
- Verwenden Sie keine beschädigten, verschlissenen bzw. abisolierten, unzureichend bemessenen oder falsch montierten Kabel; tauschen Sie diese bei Bedarf sofort aus.
- Achten Sie auf eine korrekte Erdung der Schweißstation.
- Sollte das zu schweißende Teil geerdet werden, benutzen Sie ein separates Kabel.
- Verwenden Sie geeignete Anschlussstecker.

Vorsicht, die Leerlaufspannung ist bei Drehstrom auf einen Effektivwert von 80 V begrenzt, bzw. 113 V bei Gleichstrom (benötigte Spannung, um den Lichtbogen zu zünden). Höchstwert für die Plasmaschneide-Stromquellen: 500 V.



Gefahr des Einatmens von Rauch oder Gas

Beim Schweißen entstehen gesundheitsschädlicher Rauch und Gase. Den Rauch nicht einatmen.

Quellen von Rauch und Gasen: Basismetall, Auftragsmetall, Umhüllung (Flussmittel) der Elektrode, Schutzgas, Lösemittel und Überzugsstoffe auf dem zu schweißenden Metall.

Um Risiken vorzubeugen:

- Benutzen Sie einen Atemschutz, wie Filtermasken, Masken mit Luftzufuhr, von der Umgebungsluft unabhängig wirkende Masken, Einwegmasken.
- Verwendung von chlorhaltigen Lösemitteln vermeiden.
- Teile vor dem Schweißen gut trocknen.
- Nicht alleine arbeiten!
- Rauch und Gase möglichst nahe am Entstehungsort absaugen.
- Lack, Öl und andere Oberflächenüberzüge entfernen.



Gefahr von Augen- oder Hautverbrennungen durch Strahlung

Die Lichtbogenstrahlung kann Augen- und Hautverbrennungen verursachen.

Vorhandene Risiken: Der Lichtbogen erzeugt starke sichtbare und unsichtbare Strahlungen (im Ultraviolett- und Infrarotbereich); reflektierte Strahlung beim Schweißen von Metallen wie Aluminium und rostfreiem Stahl, Lichtbogenschlag („VerPendelungitzen“), Funken, Stiche durch die Spitze der Wolframelektrode.

Um Risiken vorzubeugen:

- Tragen Sie Handschuhe oder Leder-manschetten zum Schutz von Händen und Unterarmen.
- Tragen Sie eine Schürze bzw. Gamaschen zum Schutz der Beine zwischen Knien und Fußoberseite.
- Tragen Sie eine Maske (Stirnband-, Hand- bzw. Elektronikmaske) oder eine Brille mit entsprechendem Filter.
- Benutzen Sie Schutzschirme zum Schutz der Arbeiter in der Umgebung.
- Ein Halstuch tragen und den Kragen der Arbeitskleidung gut schließen.



Achtung: heiße Teile - Verbrennungsgefahr

Mit dem Brenner verschweißte bzw. geschnittene Teile nicht mit der Hand anfassen. Falls die Teile bewegt werden müssen, verwenden Sie geeignete Werkzeuge und/oder tragen Sie dicke, isolierte Schweißerhandschuhe, um Verbrennungen zu vermeiden.

Lassen Sie die Teile abkühlen, bevor Sie diese bewegen oder schweißen.



Gefahr von Augen- oder Hautverbrennungen durch Funkenflug

- Tragen Sie Handschuhe oder Leder-manschetten zum Schutz von Händen und Unterarmen.
- Tragen Sie eine Schürze bzw. Gamaschen zum Schutz der Beine zwischen Knien und Fußoberseite.
- Tragen Sie eine Maske (Stirnband-, Hand- bzw. Elektronikmaske) oder eine Brille mit entsprechendem Filter.
- Schutzschilde einsetzen, um in der Nähe arbeitende Personen zu schützen.
- Tragen Sie vorzugsweise langärmelige Kleidungen aus Baumwolle oder Wolle ohne Öl- bzw. Fettflecke. Vermeiden Sie Synthetikkleidungen
- Ein Halstuch tragen und den Kragen der Arbeitskleidung gut schließen.
- Tragen Sie Schweißerschutzstiefel.



Überhitzungs-, Brandgefahr

- Halten Sie die Stromstation, insbesondere die Stromanschluss- und -rückleitungskabel, in einwandfreiem Funktionszustand.
- Einen Mindestabstand von 6 m zwischen der Schweißanlage und fetten, entzündlichen oder staubigen Substanzen einhalten.
- Schutzschilde einsetzen, um in der Nähe arbeitende Personen zu schützen.



Explosionsgefahr

Diese Gefahren entstehen durch die Benutzung, die Handhabung von Gasflaschen sowie durch Sprühen von Funken.

- Keine beschädigten Flaschen verwenden.
- Lagern Sie die Flaschen in einem belüfteten Raum und gestatten Sie den Zugang nur befugtem Personal.
- Lagern bzw. benutzen Sie die Flaschen niemals bei einer Temperatur von mehr als 55 °C.
- Lagern Sie die deutlich markierten leeren Flaschen getrennt von den vollen.
- Flaschen vor extremen Temperaturen schützen (Frost, Sonne, Funken usw.).
- Anschlüsse und Schläuche regelmäßig prüfen.
- Schutzschilde benutzen.



Gefahr von schweren Ver- letzungen in Verbindung mit rotierenden Maschinen

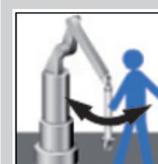
- Hände von Ventilatoren und allen rotierenden Teilen fernhalten.
- Alle Schutzvorrichtungen geschlossen bzw. in Sicherheitsstellung halten.



Gefahren durch starke Ma- gnetfelder

Der Abstand zwischen Schweißkreis und Gehirn ist ein wichtiger Parameter.

- Kabel nicht um den Körper, vor allem nicht um die Schultern wickeln.
- Melden Sie das Tragen eines Herzschrittmachers. Die Interferenzen erfordern besondere Schutzmaßnahmen, die in Absprache mit dem Arzt zu treffen sind.



Der Bediener muss prüfen, dass sich niemand im Ge- fahrenbereich aufhält.



MU IV

2. Allgemeine Informationen

2. 1. Bezugsdokumente

PN -0706043	Illustrierte Stücklisten des Drahtvorschubs
PN -0706044	Bedienerhandbuch für den Drahtvorschub
PN -0706046	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 28
PN -0706047	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 38
PN -0706048	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 64
PN -0706049	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 80
PN -0706050	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 104
PN -0706051	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 115
PN -0706052	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 128
PN -0706053	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 195
PN -0706054	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 245
PN -0706055	Illustrierte Stücklisten für Schweißzange MU IV 275

2. 2. Anwendbare Richtlinien

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit
2006/95/EG	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

3. Allgemeine Präsentation

3. 1. Einleitung

Offene Schweißzangen MU IV wurden für das Orbitalschweißen von Stumpfnahht für folgende Rohrtypen konzipiert:

- Rohr-Rohr.
- Rohr-Rohrzubehör (T-Stück, Rohrbogen, Flansch usw.)

Sie kommen beim WIG-Verfahren mit oder ohne Zugabe von Schweißzusatz zur Anwendung. Mit der Schweißzange-Produktserie MU IV ist das Schweißen von Rohren mit einem Außendurchmesser von 8 mm bis 275 mm möglich. Es stehen 10 Schweißzangengrößen mit unterschiedlichen Schweißleistungen zur Verfügung.

Die Anleitung behandelt keine Elemente, die nicht zum Polysoude-Lieferumfang gehören.

3. 2. Einstufung der Maschine

Die Maschine entspricht den Vorgaben folgender Richtlinien: „Maschinenrichtlinie 2006/42/EG“, „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“ 2006/95/EG sowie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2004/108/EG.

3. 3. Umgebung und Benutzungsbedingungen

Diese Anlage ist für den Betrieb in einer Werkstatt mit nicht explosiver Umgebung ausgelegt.

Während der Betriebsphase sind folgende Bedingungen einzuhalten:

Raumlufttemperatur zwischen -10 und +40 °C. Bei Verwendung eines externen Flüssigkeitskühler, um der technischen Dokumentation darauf verweisen.

Luftfeuchtigkeit:

- Bei 40 °C: bis 50 %.
- Bei 20 °C: bis 80 %.

Die Raumluft darf keine ungewöhnlich hohe Belastung mit Staub, Säuren, Gasen oder ätzenden Substanzen aufweisen. Die beim Schweißen auftretenden Emissionen sind hingegen als normal anzusehen.

Hier ein paar Beispiele für ungewöhnliche Betriebsbedingungen:

- ungewöhnlich starker Rauch mit Ätzwirkung,
- Dampf,
- allzu starke Öldämpfe,
- Stöße und Schwingungen.

Bei der Benutzung des Geräts darauf achten, dass für ausreichenden Luftein- und -auslass im Raum gesorgt ist.

Vorwärmen der zu schweißenden Teile bis maximal 150°C erlaubt.
Temperatur zwischen zwei Durchgängen max. 200°C .

3. 4. Materialbeschreibung

Mit dieser Schweißzange-Produktserie werden mehr Flexibilität und Anpassungsfähigkeit erreicht:

Zwei Schweißplatinen:

- Einfache Platine: Die Regelung des Brenners erfolgt manuell.
- Platine AVC/Pendelung: Die Regelung des Brenners wird von einem in die leistungsfähige Stromquelle integrierten Computerprogramm übernommen.

Zwei verschiedene Spannvorrichtungen:

- Mit den Spannzangen können sämtliche Durchmesser der Produktserie eingespannt werden – per Betätigung der Einstellräder.
- Gekühlte Spannschalen für ein optimiertes Einspannen sämtlicher zu schweißenden Durchmesser (1 Satz Schalen pro Durchmesser). Beim Vorwärmen empfohlen.

Zwei verschiedene Motorantriebe je nach gewähltem Einspannsystem (s. Zeichnung 3-1):

- Standard-Antriebsmotor für Spannzangen.
- Antriebsmotor für gekühlte Spannschalen.

Zwei Arten von Motorausgängen, die eine Veränderung der Abmessungen des Schweißzanges ermöglichen:

- Ausgang parallel zum Rohr.
- Ausgang mit Winkelvorgelege.

Drei Typen von Gaslinsen entsprechend dem Durchmesser der zu schweißenden Rohre

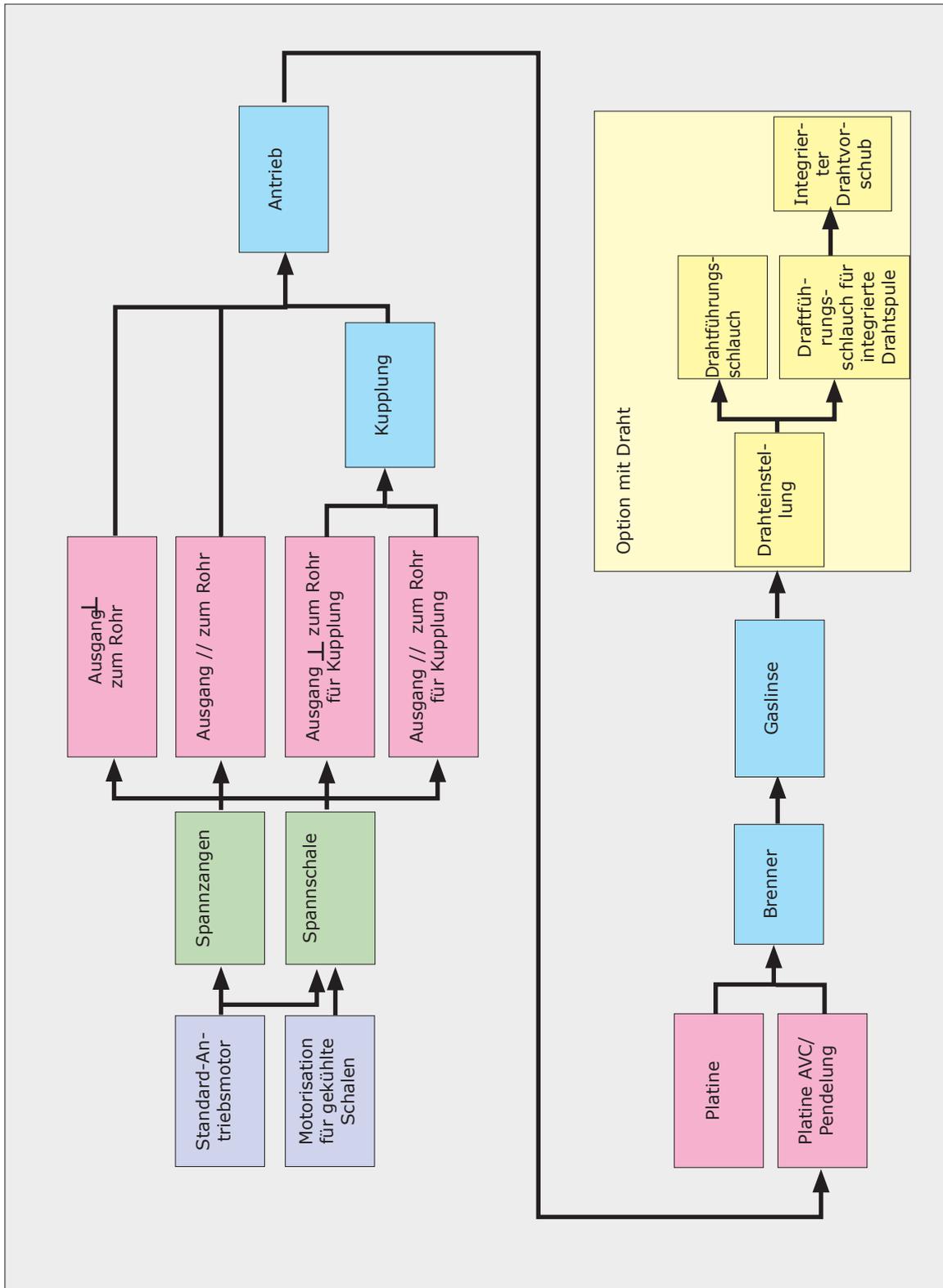


Abb. 3.1 - Mögliche Kombinationen

3. 4. 1. Schweißzange MU IV

Illustration Unterbaugruppen der MU IV:

- ein Motorantrieb (Abb. 3.2 - Pos. 1),
- eine Verbindung zwischen dem Motor und dem Antrieb – „Motorausgang“ genannt (Abb. 3.2 - Pos. 2),
- ein Antrieb (Abb. 3.2 - Pos. 3),
- eine Spannvorrichtung
 - Schweißzangen (Abb. 3.2 - Pos. 4a)
 - Schale (Abb. 3.2 - Pos. 4b).
- eine Schweißplatine (Abb. 3.2 - Pos. 5).
- eine Schweißplatine AVC OSC (Abb. 3.2 - Pos. 6).
- eine integrierte Drahtspule (lediglich ab MU 128 AVC/Pendelung) (Abb. 3.2 - Pos. 7).
- eine Polyfil-3 Drahtspule (Abb. 3.2 - Pos. 8).

Die vorhergehende Montagezeichnung stellt die verschiedenen Kombinationen dar (Abb. 3.1).

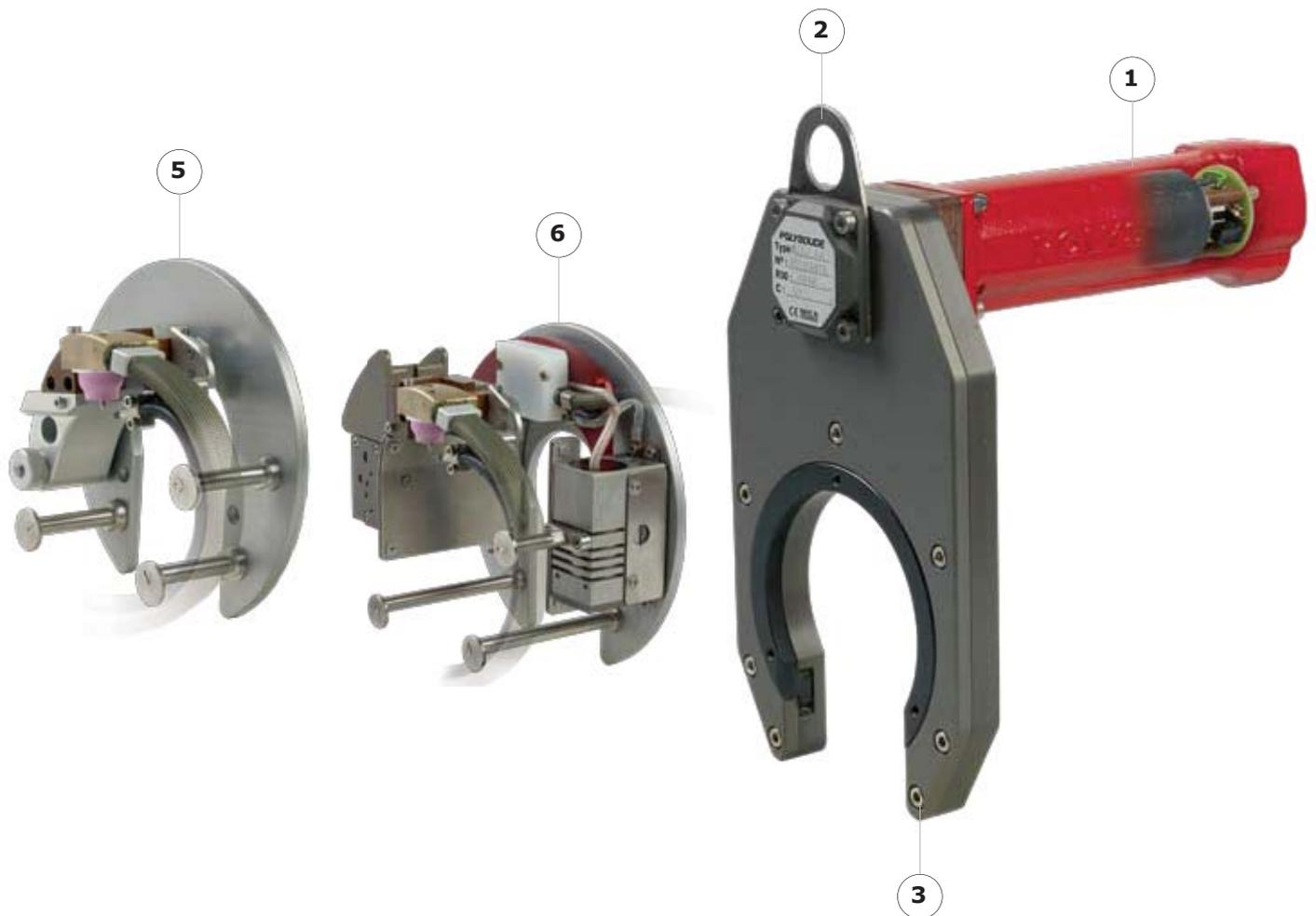
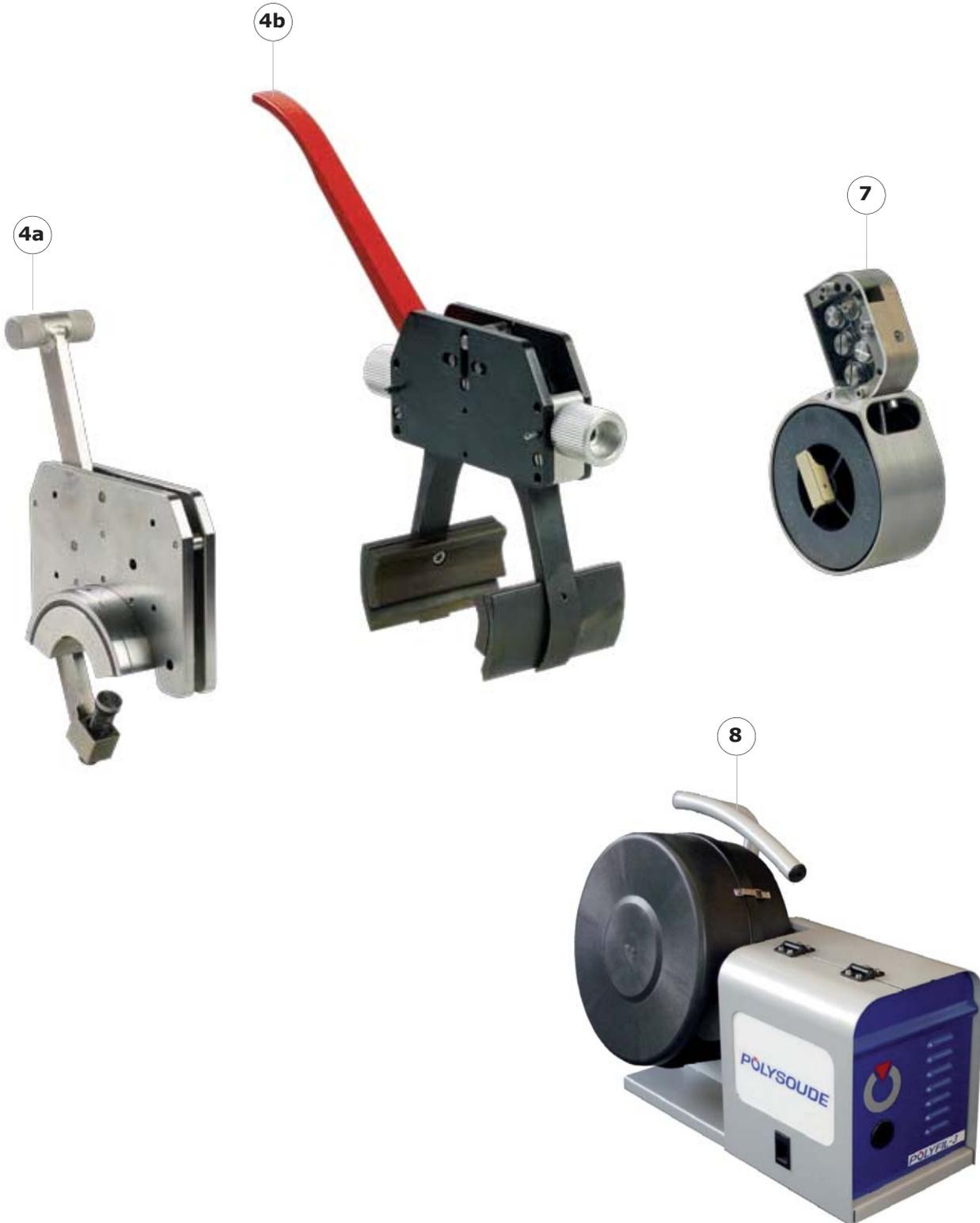


Abb. 3.2 - Illustration Unterbaugruppen der MU IV



Motorantrieb:

Der Motor besteht aus einem Gleichstrom-Motoruntersetzungsgetriebe (Abb. 3.3 - Pos. 1) mit dem ein Schweißgeschwindigkeitsbereich von 50 bis 150 mm/min erreicht werden kann.

Das Verhältnis des Untersetzungsgetriebes beträgt:
 $R = 1/400$.

Ein mit dem Motor verbundenes Codiergerät (Abb. 3.3 - Pos. 2) informiert die Polysoude-Schweißstromquelle über die tatsächliche Position des Brenners und ermöglicht somit die Überwachung der Schweißabfolge (Steuerung der Anfangs-/Endpositionen u. Sektoren).

Mit diesem Codiergerät kann gleichzeitig die Vorschubgeschwindigkeit des Brenners mit einer Abweichung von etwa 1 % reguliert werden.

Es stehen zwei Motorgehäuse zur Verfügung:

- Gehäuse für Schweißzange in Verbindung mit Zangen- oder Schalenaufspannung (Abb. 3.3 - Pos. 3),
- Gehäuse für Schweißzange in Verbindung mit gekühlter Aufspannung (Abb. 3.3 - Pos. 4),

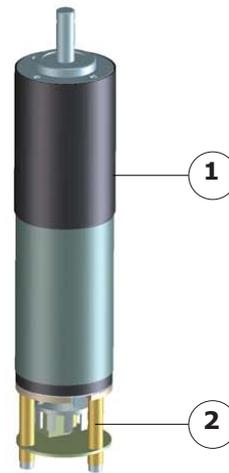


Abb. 3.3 - Motorantriebe

Kupplungen:

Es sind verschiedene Motorausgänge verfügbar, mit denen die Verbindung zwischen Motor und Antrieb ermöglicht wird. An den großen Schweißköpfen (MU IV 195 bis 245) ist zum einfacheren Zurückholen des Schweißzanges nach einem Schweißzyklus eine Kupplung angebracht.

Dort befindet sich Folgendes:

- ein Ausgang parallel zum Rohr.
- ein Ausgang mit Winkelvorgelege (senkrecht zum Rohr).

An den MU IV 195 bis 275 befindet sich:

- eine Kupplung.
- für die Kupplung ein Ausgang parallel zum Rohr.
- für die Kupplung ein Ausgang mit Winkelvorgelege (senkrecht zum Rohr).

Ausgang parallel zum Rohr (Abb. 3.4 - Pos. 1).

Ausgang parallel zum Rohr, Sondermodell für MU IV 195 bis 275 (Abb. 3.4 - Pos. 2) mit Ein- und Auskuppelsystem.

Ausgang senkrecht zum Rohr (Abb. 3.4 - Pos. 3).

Ausgang senkrecht zum Rohr, Sondermodell für MU IV 195 bis 275 (Abb. 3.4 - Pos. 4) mit Ein- und Auskuppelsystem.

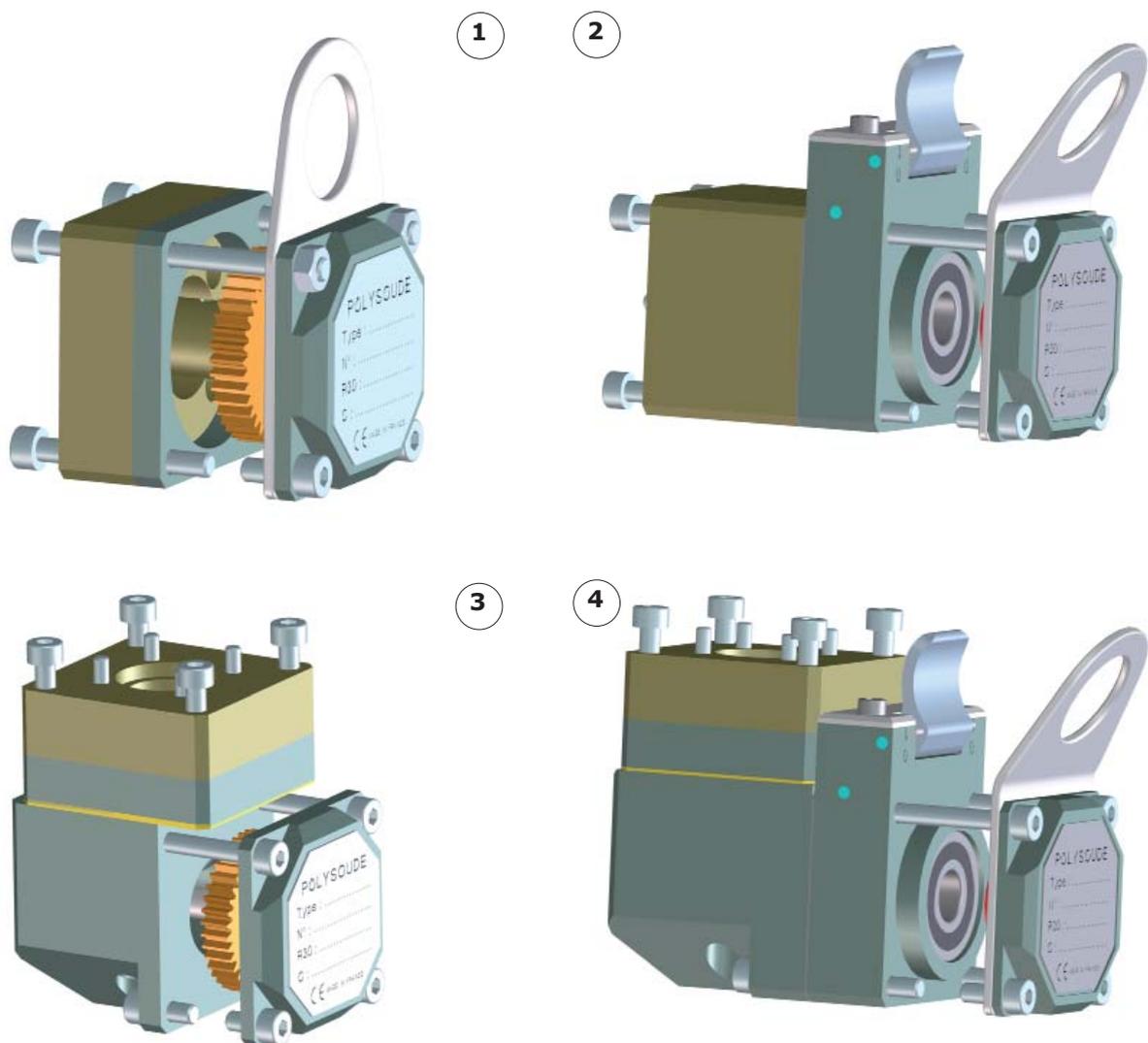


Abb. 3.4 - Kupplungen

Spannvorrichtungen:

Es sind zwei Grundsysteme verfügbar:

Zangen-Spannvorrichtung

Das Einspannen per Zangen wird über zwei synchronisierte Arme (Abb. 3.5 - Pos. 2) realisiert, die manuell verstellt werden können. So wird das Einspannen und das Zentrieren der Einheit auf dem zu schweißenden Werkstück dem Profil entsprechend ermöglicht. Das Festziehen und Lösen erfolgt über einen einzigen Steuerungshebel (Abb. 3.5 - Pos. 1).

Schalen-Spannvorrichtung

Das Einspannen per Schalen wird über einen Hebelmechanismus mit Spannzwingen realisiert. Mit diesem wird ein Feststellarm (Abb. 3.5 - Pos. 3) Feststellarm gesteuert, an dem eine dem Durchmesser entsprechende Einstellschraube (Abb. 3.5 - Pos. 4) befestigt ist.

Die Vorrichtung wird mit einer Hauptschale ausgestattet, in die je nach Schweißzangekapazität an den Rohrdurchmesser angepasste Zwischenschalen eingelegt werden.

Optional wird das Mechanismusgehäuse über einen Flüssigkeitskreislauf gekühlt, um eine Wärmeisolierung des Schweißzanges zu ermöglichen, besonders beim Schweißen vorgewärmter Rohre.

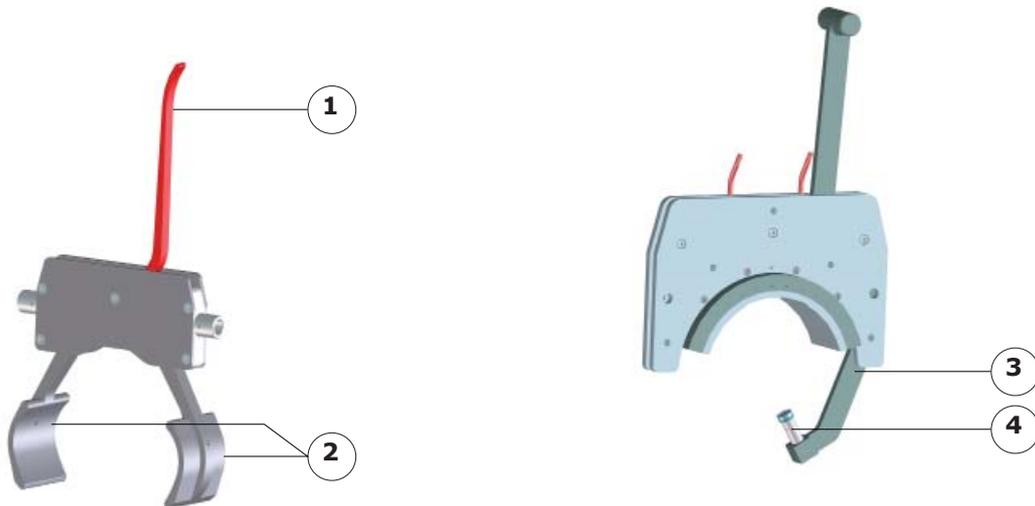


Abb. 3.5 - Aufspannungen

Schweißplatinen:

Es sind zwei Grundsysteme verfügbar:

Einfache Platine (Abb. 3.6 - Pos. 1-2):

Mit der Platine kann der Brenner im Verhältnis zur Schweißebene gehalten und geregelt werden. Auf der einfachen Platine erfolgt die Regelung manuell.

Zur Platine gehören:

- eine Platine, die direkt auf dem Antriebskranz befestigt ist
- eine Isolierträgerplatte für den Brenner
- ein Arm mit Radialsensor für das Rohr, mit dessen Hilfe der Brenner manuell im Verhältnis zur Schweißebene in Querrichtung geregelt werden kann
- ein Höhenregler, mit dessen Hilfe der Brenner im Verhältnis zur Schweißebene in Achsenrichtung verstellt werden kann (lediglich auf den Platinen MU IV 195 bis 245)

Platine AVC/Pendelung (Abb. 3.6 - Pos. 3-4):

Bei Einsatz des MU-Schweißzanges mit Platine AVC/Pendelung wird die Verwendung einer Stromquelle mit diesen Funktionen erforderlich.

Die Platine AVC/Pendelung verfügt über zwei motorisierte Schienen, die durch die Schweißstromquelle gesteuert werden.

Zusätzlich zu den bereits in der einfachen Platine enthaltenen Bauteilen enthält diese Version:

- die AVC-Baugruppe, die für die Radialbewegung des Schweißbrenners sorgt,
- die Pendelung-Einheit (Schwenkapparatur), über die der Brenner im Verhältnis zur Schweißebene in Querrichtung bewegt wird

Während des Schweißzyklus können diese zwei Achsen über die Stromquelle gesteuert werden.

Mithilfe der AVC-Achse kann die Lichtbogenspannung überwacht und geregelt und kontinuierlich auf dem programmierten Wert gehalten werden.

Mit der Pendelung-Achse ist die Achsenregelung für die Positionierung der Elektrode möglich. Das Schwenksystem kann so programmiert werden, dass bei langen Schweißnähten von rechts nach links geschwenkt wird.

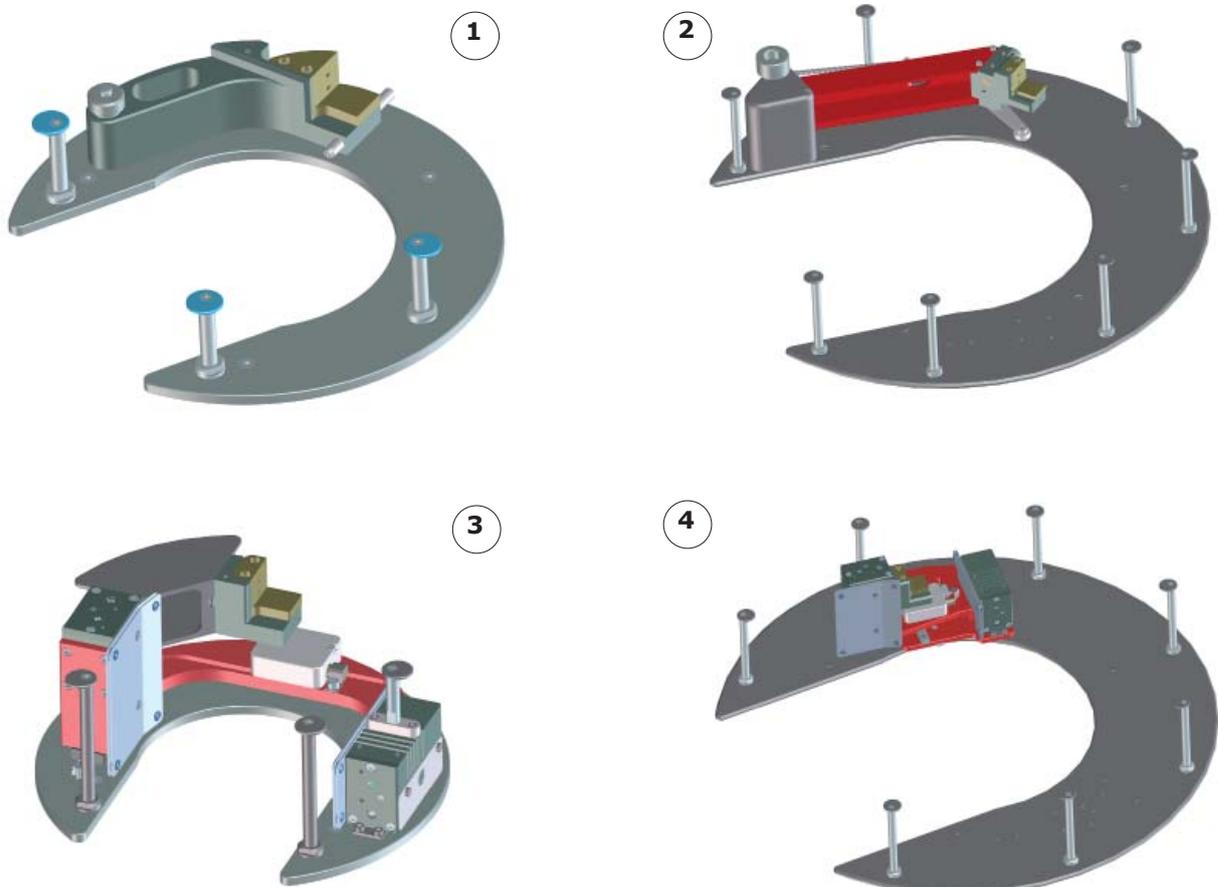


Abb. 3.6 - Platinen

Schweißbrenner:

Der Brenner ist auf der Brennerträgerplatte der Platine befestigt. Er wird über einen Flüssigkeitskreislauf gekühlt.

An die Stromquelle ist er folgendermaßen angeschlossen:

- über ein flexiPendelunges Polygaine (Polysoude-Patent) zur Einspeisung von Strom, Gas und Kühlflüssigkeit.
- über einen Kabelstrang am Fußende mit einer Länge von 7 Meter und ausgestattet mit einem Schnellanschluss .

Die Länge des Polygaine ist entsprechend dem Durchmesser der Wicklung am Schweißzange veränderlich:

- 2.2m bei den MU IV 28 bis 104.
- 3.2m bei den MU IV 115 bis 295.

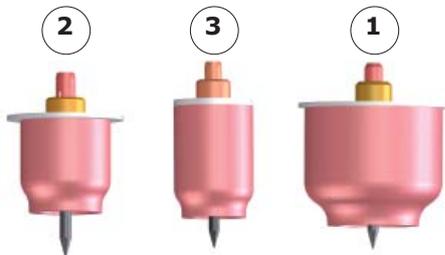


Abb. 3.8 - Gaslinsen



Abb. 3.7 - Schweißbrenner

Gaslinsen:

Drei Typen von Gaslinse entsprechend dem Durchmesser der zu schweißenden Rohre:

- Typ GM (Abb. 3.8 - Pos. 1).
- Typ P (Abb. 3.8 - Pos. 2).
- Typ N (Abb. 3.8 - Pos. 3).

Option mit Draht:

Dank dieser Vorrichtung kann dem Schweißgut Metall zugeführt werden.

Es sind zwei Drahtspulen-Ausführungen vorhanden:

- die äußere Drahtspule, die mit der gesamten Produktserie verwendet werden kann (Abb. 3.9).
- die integrierte Drahtspule, die lediglich mit MU IV 128, Platine AVC/Pendelung, bis MU IV 275 verwendet werden kann (Abb. 3.10)



Abb. 3.9 - Externe Drahtvorschub-Baugruppe



Abb. 3.10 - Integrierte Drahtvorschub-Baugruppe

3. 5. Technische Daten

Platzbedarf (schweißbereit mit eingebautem Drahtvorschub)		
Platzbedarf	S. Kapitel Platzbedarf.	
BetriePendelungliche Werte	I Spitzenwert max. (A)	I Mittelwert max. (A)
MU IV ohne Draht	250 bis 100%	190 bis 100%
MU IV mit Drahtzuführung (Ampere)	250 bis 100%	190 bis 100%
MU IV AVC/Pendelung (Ampere)	250 bis 100%	190 bis 100%
Luftschall		
Im Schweißbetrieb gemäß Richtlinie 2006/42/EG (dBA)	<70	
Rohr (s. Einzelheiten in Tabelle „Kapazitäten“)		
Minstdurchmesser der zu schweißenden Rohre (mm)	8	
Höchst Durchmesser der zu schweißenden Rohre (mm)	275	
Schutzgas		
Eingesetztes Gas	Argon oder Mischung	

3. 6. Kapazitäten und Geschwindigkeit

Schweißzange	Option kleiner Ø (mm)	Min.- Ø (mm)	Max.- Ø (mm)
MU IV 28	8	14	28
MU IV 38	8	14	38
MU IV 64	14	30	64
MU IV 80	19	30	80
MU IV 104	19	44	104
MU IV 115	25	50	115
MU IV 128	25	50	128
MU IV 195	-	76	195
MU IV 245	-	101	245
MU IV 275	-	114	275

Schweißzange	Geschwindigkeit	Schweißzange	Geschwindigkeit
MU IV 28 mini maxi (mm/min)	8-192	MU IV 115 mini maxi (mm/min)	9-207
	30-675		43-953
MU IV 38 mini maxi (mm/min)	7-165	MU IV 128 mini maxi (mm/min)	8-175
	35-787		41-899
MU IV 64 mini maxi (mm/min)	9-201	MU IV 195 mini maxi (mm/min)	14-319
	41-921		37-819
MU IV 80 mini maxi (mm/min)	9-214	MU IV 245 mini maxi (mm/min)	13-290
	40-901		32-705
MU IV 104 mini maxi (mm/min)	8-175	MU IV 275 mini maxi (mm/min)	15-332
	45-962		36-803

3. 7. Gerätekompatibilität

Die MU IV-Köpfe sind mit allen Stromquellen der Polysoude-Baureihe kombinierbar, vorausgesetzt, die betrieblichen Bedingungen (Schweißköpfe und Stromquellen) und die Vereinbarkeit mit den Optionen (AVC/OSC) werden eingehalten.

Für Achsensystem Polysoude Standard-Material finden Sie in den Memo „Konfiguration der Standardachsen.“



Der Bediener muss unbedingt die von Polysoude vorgeschriebene Auswahl der Achsentypen beachten. Falls er diese nicht beachtet, ist das Risiko, dass die Geräte beschädigt werden, sehr hoch.



Konfiguration des
standardachsen
(Schweißköpfe und
Schweissautomaten)

Memo PN-0212017
2012-01 Ausgabe

POLYSOUDE
THE ART OF WELDING

3. 8. Abmessungen

		MU IV Min.-Ø/Max.-Ø	Doppelte Einspannung zu empfehlen	Ø A	B	C	D	E	
Außendurchmesser	Zangenspannsystem	MU IV 14/28 P *_o		116	16	5	96	70	
		MU IV 8/38 P		126	16	5	96	72	
		MU IV 19/64 P *		155	16	5	98	93	
		MU IV 19/80 P		172	16	5	97	103	
		MU IV 19/104 P *		204	16	5	90	121.5	
		MU IV 25/115 P		215	16	5	101	148	
		MU IV 25/128 P *		240	16	5	99	173	
		MU IV 76/195 P		410	30.5	14	158.5	208	
		MU IV 101/245 P *		470	30.5	14	174.5	254	
		MU IV 114/275 P		500	30.5	14	172.5	276	
	Schalenspannsystem	MU IV 14/28 C *	Ø 8 bis 28		116	16	5	79	70
		MU IV 14/38 C *	Ø 8 bis 38		126	16	5	79	72
		MU IV 30/64 C *	Ø 19 bis 64		155	16	5	88	93
		MU IV 30/80 C *	Ø 19 bis 80		172	16	5	88	103
		MU IV 44/104 C *	Ø 19 bis 104		204	16	5	90	121.5
		MU IV 50/115 C *	Ø 25 bis 115		215	16	5	92	148
		MU IV 50/128 C *	Ø 25 bis 128		240	16	5	108	173
		MU IV 76/195 C *	NA		410	30.5	14	178	208
		MU IV 101/245 C *	NA		470	30.5	14	180	254
MU IV 114/275 C *		NA		500	30.5	14	178.5	276	

* Sonderwunsch

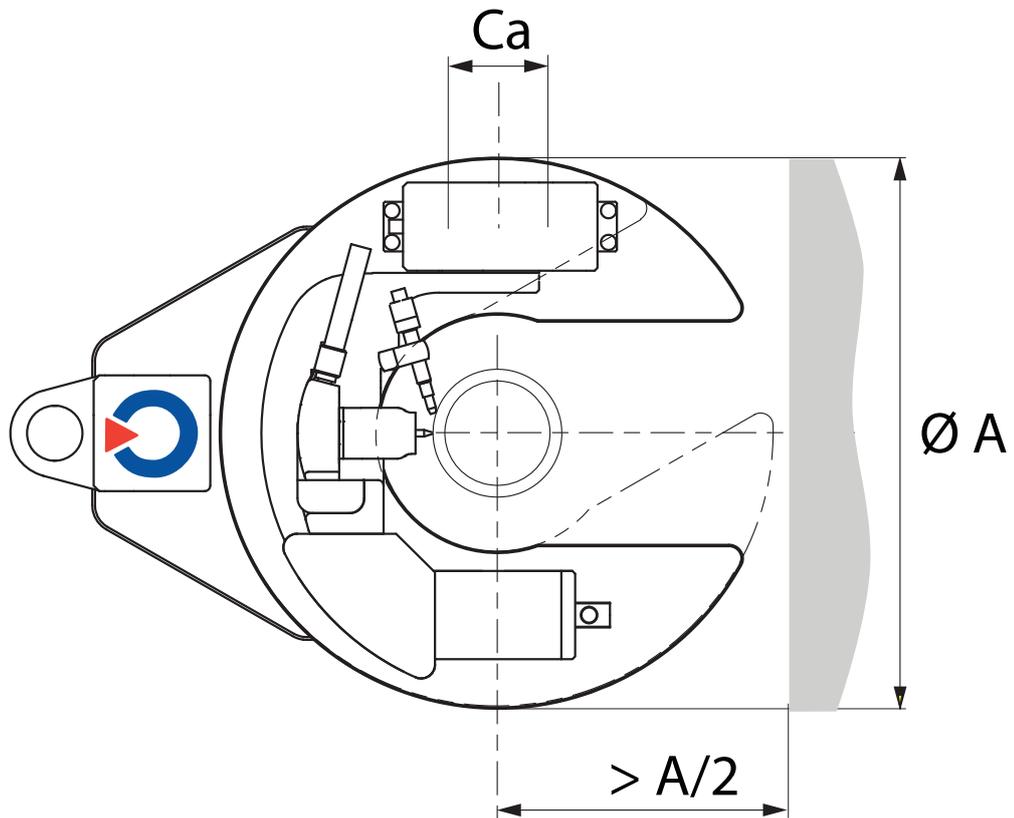
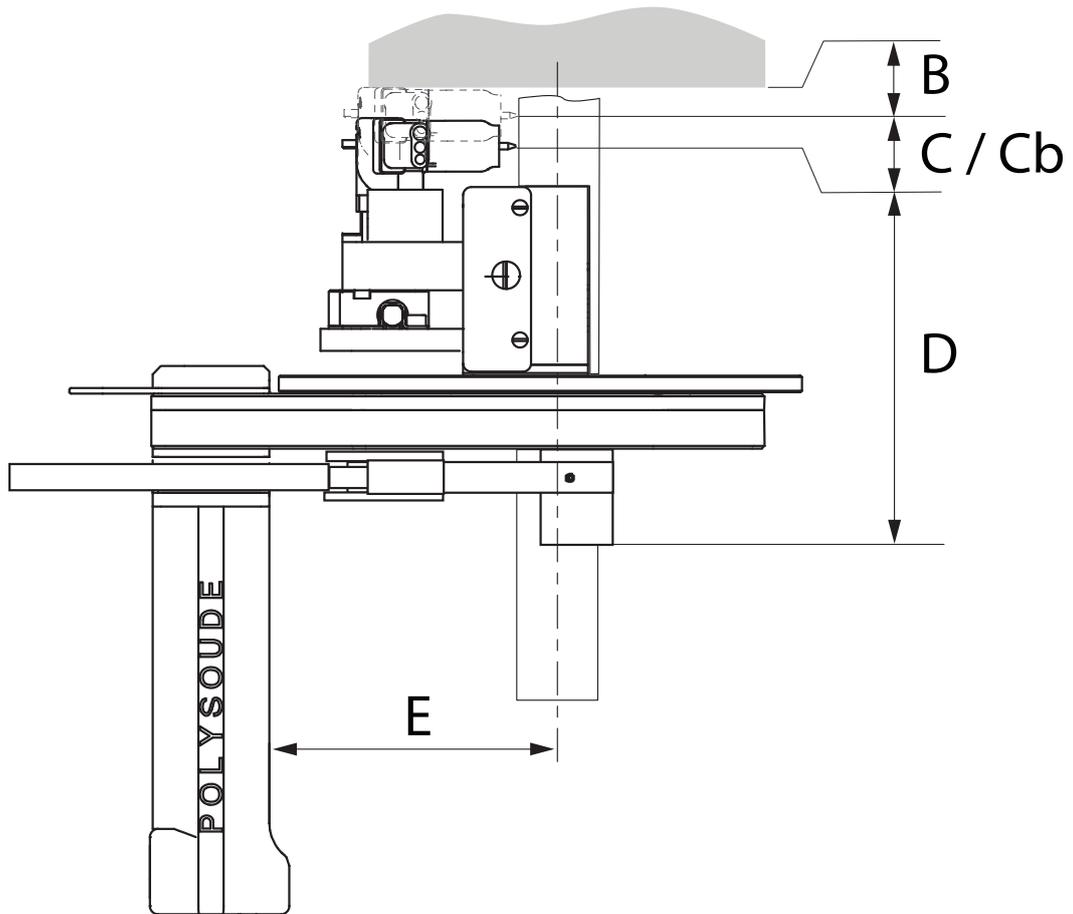
o Bei Einsatz von zwei Adaptern 15630605 kann man Rohre im Durchmesserbereich 8 mm bis 14 mm schweißen.

P - Spannzangen

C - Spannschale

NA - Nicht anwendbar

		MU IV AVC/ Pendelung Min.-Ø/Max.-Ø	Doppelte Einspannung zu empfehlen	Ø A	B	Hubbereich		D	E
						Ca	Cb		
Außendurchmesser	Zangenspannsystem	MU IV 8/38 P		142	23	20	20	150	72
		MU IV 19/64 P *		184	16	20	20	136	93
		MU IV 19/80 P		200	16	20	20	136	103
		MU IV 19/104 P *		222	16	20	20	140	121.5
		MU IV 25/115 P		235	16	20	20	139	148
		MU IV 25/128 P *		340	16	20	30	134	173
		MU IV 76/195 P		410	16	20	30	165	208
		MU IV 101/245 P *		500	16	20	30	179	254
		MU IV 114/275 P		530	16	20	30	179	276
	Schalenspannsystem	MU IV 14/38 C *	Ø 8 bis 38	142	23	20	20	130	72
		MU IV 30/64 C *	Ø 19 bis 64	184	16	20	20	128	93
		MU IV 30/80 C *	Ø 19 bis 80	200	16	20	20	126	103
		MU IV 44/104 C *	NA	222	16	20	20	128	124.5
		MU IV 50/115 C *	NA	235	16	20	20	128	148
		MU IV 50/128 C *	Ø 25 bis 128	340	16	20	30	143	173
		MU IV 76/195 C *	NA	410	16	20	30	185	208
		MU IV 101/245 C *	NA	500	16	20	30	184	254
		MU IV 114/275 C *	NA	530	16	20	30	184	276



4. Installation

4. 1. Transport



Alle Installations- und Wartungsarbeiten müssen bei abgeschalteter Spannungsversorgung erfolgen. Benutzen Sie beim Handling stets die dafür vorgesehenen Stellen. Benutzen Sie niemals Maschinenkomponenten als Angriffspunkte beim Handling: Das Gerät könnte sonst beschädigt bzw. zerstört werden.

Die Maschine ist bei der Anlieferung verpackt, mit Kiste, Schutzecken usw. Diese Verpackung ist maschinen-spezifisch. Bewahren Sie daher die Original-Maschinenverpackung auf und benutzen Sie sie bei jedem späteren Maschinentransport, um Beschädigungen zu vermeiden.

Bei Nichtbenutzung der von ihrer Halterung abgebauten Maschine muss sie auf einem sachgerecht beschaffenen Träger eingelagert werden (bzw. sogar in ihrer Verpackung) und vor Stößen geschützt sein.

4. 2. Einrichtarbeiten am Standort



Die gesamte Anlage muss mit einem verriegelbaren Stromschalter ausgestattet werden. Zur Vermeidung, dass etwas herabfällt, ist eine Organisation der Kabeldurchführungen vorzusehen.

4. 3. Handling

Zum Aufhängen des Schweißzanges dient eine Heißöse (Abb. 4.1 - Pos. 1). Beim Handling sind die auf dem Antrieb befindlichen Griffe (Abb. 4.1 - Pos. 1) zu verwenden (erst ab MU 115).

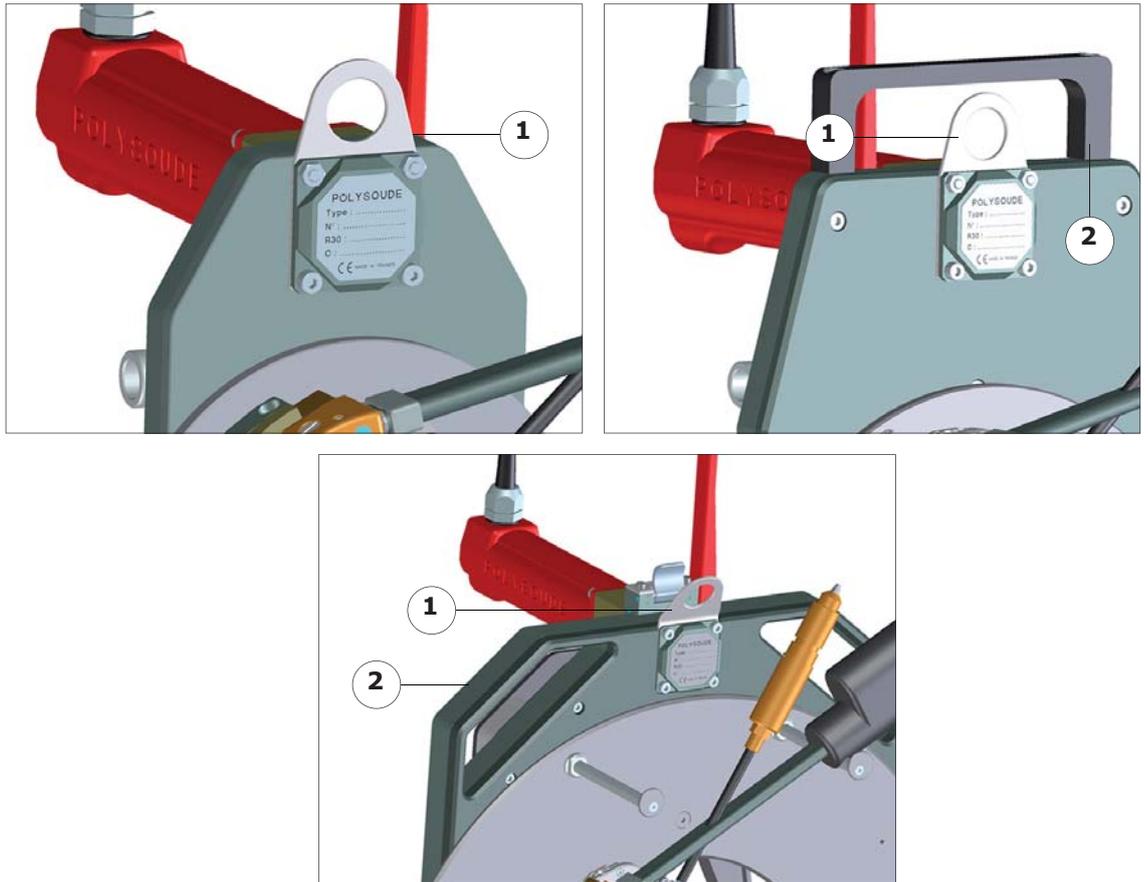


Abb. 4.1 - Heißen

4. 4. Schlauchpaket



Der Anwender ist für die Installation und die Benutzung der Lichtbogenschweißanlage gemäß den Herstelleranweisungen verantwortlich. Falls elektromagnetische Störungen festgestellt werden, ist der Benutzer der Lichtbogenschweißanlage dafür verantwortlich, mit Unterstützung des Herstellers eine ProPendelungslösung zu finden (Auszug aus der Norm EN 60974-10 2008 – Anhang A).



Vor dem Einsatz der Maschine bitte das Schlauchpaket überprüfen. Ist der Schlauchpaketwinkel zu groß, so können die Kühlflüssigkeits- und Gasleitungen geknickt werden. Mit Rücksicht auf einen optimalen Betrieb ist dieser Winkel auf 90° zu begrenzen.

5. Benutzung

5. 1. Vorsichtsmaßnahmen bei der Benutzung



Gemäß den Arbeitsgesetzbestimmungen darf diese Maschine nur durch Personal mit entsprechender Qualifikation für die auszuführenden Arbeiten bedient werden.



Jede Arbeit bei der die wolfram Electrode in Kontakt mit dem Werkstück kommt, muss von einem Bediener visuel überwacht werden (außer bei anderslautenden Hinweisen). Gelegentlich kann es zu einem Wackelkontakt kommen (Verunreinigung, Silikatspur o.ä. auf dem Metall). In diesem Fall muss der Bediener auf den Not-Aus Schalter drücken, um eine Zerstörung des Schweißbrenners oder der Gleitschienen zu vermeiden. Das Bedienungspersonal muss entsprechend darüber informiert werden.



Beim Schweißen von besonders großen Teilen, die als geschlossener Raum oder Behälter angesehen werden können, muss sich der Bediener vor der Arbeit vergewissern, dass die Sauerstoffmenge (zwischen 19,5 und 23 % der Umgebungsluft) ausreichend ist. Die Benutzung eines Sauerstoffanalysegeräts wird dringend empfohlen.

Denken Sie daran, dass unterhalb von 18 % Befindlichkeitsstörungen mit möglichem Erstickten als Folge auftreten können. Zusätzlich muss der Bediener unter der Aufsicht einer anderen Person stehen, die sich außerhalb des Arbeitsbereiches aufhält und im Notfall die Rettungsdienste rufen kann.



Die Geber auf den verschiedenen Bauteilen der Schweißausrüstung dürfen nicht verändert werden (Positionen, Einstellungen, Anschlüsse usw.).
Schwere Verletzungsgefahr!
Beschädigungs- bzw. Zerstörungsgefahr an der Maschine!

5. 2. Elektrode



Die Elektroden sind empfindlich und müssen vorsichtig behandelt werden.

Der Schweißqualität zuliebe, und um einer vorzeitigen Abnutzung der Elektroden vorzubeugen, ist es sehr wichtig, dass sie absolut sauber und unbeschädigt sind. Jede Berührung zwischen dem Auftragsmetall und der Elektrode ist zu vermeiden, da ansonsten ihr Zustand sehr schnell leidet.

Die von Polysoude gelieferte Elektrode besteht aus einer Wolframlegierung mit Zusatzelementen wie Lanthan. Sie sorgt für eine leichtere Zündung und eine größere Stabilität des Lichtbogens.

5. 2. 1. Schleifen der Elektrode

- Spitzendurchmesser und -form der Elektrode sind von der Schweißstromstärke abhängig. Das Schleifen muss in Elektroden-Achsrichtung erfolgen. Mit einer Schleifmaschine lässt diese Arbeit sich leicht, schnell und sauber ausführen.
- Die Spitze der Elektrode muss stets abgeflacht werden. Die Form der Elektrodenspitze ist für die Zündung des Lichtbogens von entscheidender Bedeutung (regelmäßig kontrollieren).
- Die Länge der Elektrode muss dem verwendeten Gaslinsentyp und der Rohrwanddicke entsprechen.

Jede Elektrode kann eine Höchststromstärke vertragen. **Durchschnittswerte zum Schleifen der Elektrode:**

Stromstärke A	Elektroden- Ø (mm)	Schleifwinkel θ°	Abflachung ϕ (mm)
10 - 110	1.6	15°	0,1 bis 0,2
40 - 190	2.0	15 - 30°	0,1 bis 0,3
60 - 210	2.4	30°	0,1 bis 0,4
125 - 290	3.2	30°	0,2 bis 0,5
250 - 400	4	30°	0,3 bis 1



Um das Auftreten von Schweißfehlern zu vermeiden muss das Ersetzen einer Elektrode immer als Präventivmaßnahme erfolgen. Bei Anwendungen mit extremen Qualitätsanforderungen werden die Elektroden bei jeder einzelnen Schweißung gewechselt.



Der Regelbereich für den Strom (A) sind nur Richtwerte für eine Nutzung mit Gleichstrom, Elektrode am Minuspol und unter Argon. Um eine Beschädigung der Anlage zu vermeiden, sollten die genutzten Werte natürlich mit der Einschalt-dauer des Brenners (und/oder der Lanze) die in der Tabelle mit den technischen Eigenschaften der Anlage angegeben sind, in Einklang gebracht werden.

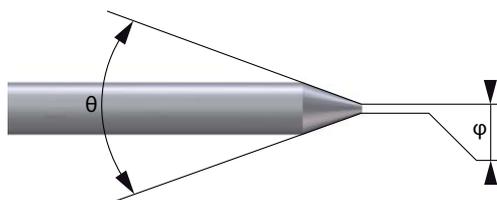


Abb. 5.1 - Schleifen der Elektrode

5. 2. 2. Gaslinse

Der Durchmesser des Gaslinse ist an den Durchmesser der verwendeten Elektrode anzupassen. Ist der Lochdurchmesser des Gaslinse größer als der Elektrodendurchmesser, kann es passieren, dass keine Zündung zustande kommt oder dass der Schutz der Schweißnaht nicht gewährleistet ist.

An den MU-Schweißköpfen werden zwei standardmäßige Gaslinsentypen verwendet:

- Die Gaslinse des „Typs P“ klein und kurz (Abb. 5.4)
- Die Gaslinse des „Typs P“ normal oder lang (Abb. 5.3)

Bei besonderen Anforderungen an die Schutzbegasung kann auch ein dritter Gaslinsentyp mit großem Durchmesser eingesetzt werden. In diesem Fall ist jedoch der Durchmesserbereich begrenzt, mit dem der so bestückte Schweißzange einsetzbar ist. Gaslinse des „Typs GM“ groß (Abb. 5.2).

5. 2. 3. Richtige Auswahl der Gaslinse

MU IV				
Modell	Gaslinse	Düsenlänge	Mini-Ø	Maxi-Ø
28	P	12	8	28
38	P	12	8	38
64	P	12	30	64
	P	16	19	56
80	P	12	30	80
	P	16	19	64
	GM	26	19	51
104	P	16	44	104
	N	26	19	84
	GM	26	19	104
115	P	16	25	115
	N	26	25	95
	GM	26	25	115
128	P	16	70	128
	N	26	42	108
	GM	36	25	88
195	N	26	76	195
	GM	26	76	195
245	N	26	101	245
	GM	26	101	245
275	N	26	114	275
	GM	26	114	275

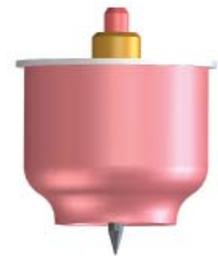


Abb. 5.2 - Gaslinse des „Typs GM“



Abb. 5.3 - Gaslinse des „Typs N“

MU IV AVC/Pendelung				
<i>Modell</i>	<i>Gaslinse</i>	<i>Düsenlänge</i>	<i>Mini-Ø</i>	<i>Maxi-Ø</i>
38	P	16	14	38
64	P	19	19	64
	GM	26	19	50
80	P	19	30	80
	GM	26	19	66
104	P	19	44	104
	GM	26	31	104
115	P	19	50	115
	GM	26	42	102
128	N	26	63	128
	GM	26	63	128
	GM	36	42	88
195	N	26	76	195
	GM	26	76	195
245	N	26	101	245
	GM	26	101	245
275	N	26	114	275
	GM	26	114	275

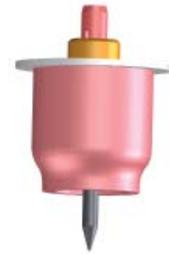


Abb. 5.4 - Gaslinse des „Typs P“

5. 2. 4. Gaslinsenmontage

- Elektrode (Abb. 5.5 - Pos. 4) in die Klemme (Abb. 5.5 - Pos. 1) einführen: die Elektrodenspitze befindet sich dabei an den Klemmschlitz.
- Einheit Klemme/Elektrode in der Gaslinse (Abb. 5.5 - Pos. 3) einmontieren.
- Gaslinse locker mit der Dichtung (Abb. 5.5 - Pos. 2) in den Brenner schrauben (dabei auf die Dichtungsrichtung achten).
- Länge der Elektrodenspitze einstellen.
- Befestigungsschraube der Elektrode arretieren.
- Zündungsring (Abb. 5.5 - Pos. 6) auf die Düse (Abb. 5.5 - Pos. 5) setzen.

Der empfohlene Wert für die Länge der Elektrodenspitze beträgt:

- 8 mm für Gaslinsen des Typs „P“
- 11 mm für Gaslinsen des Typs „N“

Diese Werte sind je nach Anwendung (Dicke usw.) anzupassen.

Der Ring (Abb. 5.5 - Pos. 6) auf der Düse (Abb. 5.5 - Pos. 5) dient einer einfacheren Zündung. Seine Litze (ohne Abbildung) ist auf einem Metallstück an Masse angeschlossen. Keinesfalls darf dieser Ring mit dem Brenner in Verbindung stehen: Der Schweißstrom würde so durch die Litze hindurchfließen und sie zerstören.

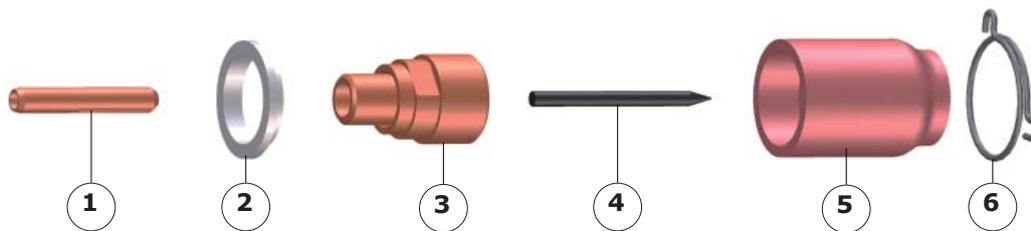


Abb. 5.5 - Gaslinsenmontage

5. 2. 5. Klemme

Die Wahl der Klemme hängt vom Typ der verwendeten Gaslinse und selbstverständlich vom Durchmesser der Elektrode ab.

5. 2. 6. Düsen

- Die Gaslinsen des Typs „N“ ermöglichen den Einsatz zweier Durchmesser für den Gasaustritt: $\varnothing 9$ oder $\varnothing 11$ mm
- Die Düsen für die Gaslinsen des Typs „P“ sind in verschiedenen Längen und Durchmessern verfügbar. Die gängigsten Abmessungen dieser Düsen sind $\varnothing 9$ mm, Länge 12 mm.
- Bei den Düsen des Gaslinsentyps GM beträgt die Bandbreite der Abmessungen $\varnothing 13$ bis $\varnothing 19$ mm für den Gasausgang und 26 bis 36 mm bei der Länge.

5. 2. 7. *Einstellung des Abstands zwischen Elektrode und Werkstück*

Schweißköpfe MU IV 28, 38, 64, 80, 104, 115 und 128 ohne Steuergerät

Die Radialeinstellung erfolgt durch die Tastschraube (Abb. 5.6 - Pos. 1) mit Sechskant-Inneneingriff.

Per Rückholfeder wird die Schweißvorrichtung dicht am Rohr gehalten.

- Die Schraube festziehen, um den Abstand zwischen Elektrode und Werkstück zu vergrößern.
- Die Schraube losdrehen, um den Abstand zwischen Elektrode und Werkstück zu verkleinern.

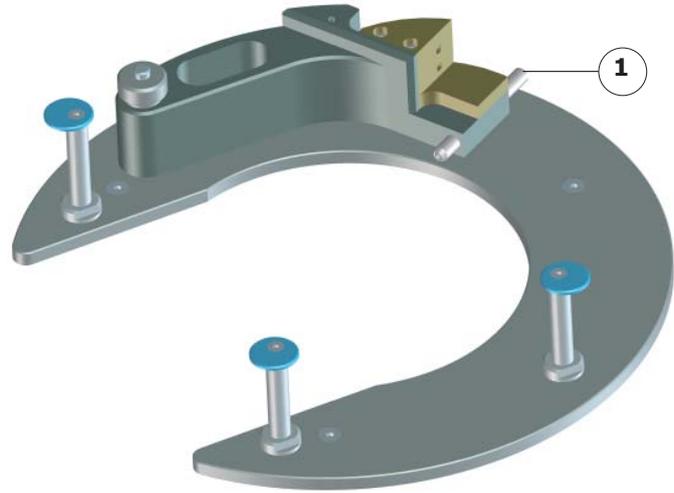


Abb. 5.6 - Abstandseinstellungen zwischen Elektrode/ Werkstück

Schweißköpfe MU IV 195, 245 und 275 ohne Steuergerät

Das Einstellen erfolgt über Verschiebung per Rändelknopf (Abb. 5.7 - Pos. 1), der Sensor ist mit einer Rolle (Abb. 5.7 - Pos. 2) ausgestattet und fest am Arm angebracht (Hub von 15 mm).

- Das Rändelrad festziehen, um den Abstand zwischen Elektrode und Werkstück zu vergrößern.
- Oder das Rändelrad losdrehen, um den Abstand zwischen Elektrode und Werkstück zu verkleinern.

MU IV-Köpfe mit Steuerung: siehe Bedienungsanleitung der Stromquelle.

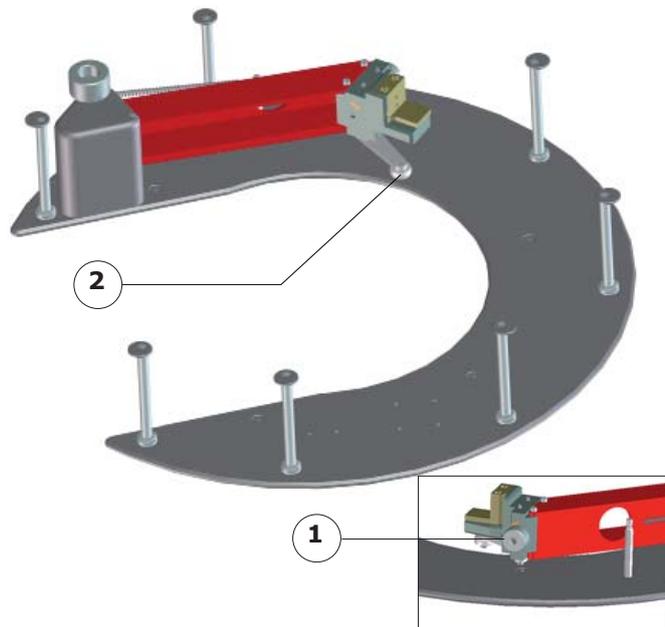


Abb. 5.7 - Abstandseinstellungen zwischen Elektrode/ Werkstück

5. 2. 8. Brennerausrichtung

Alle MU IV-Schweißköpfe lassen eine Brennerausrichtung zwischen 0° und +45° zu (0° entspricht der Elektrodenachse senkrecht zur Rohrachse).

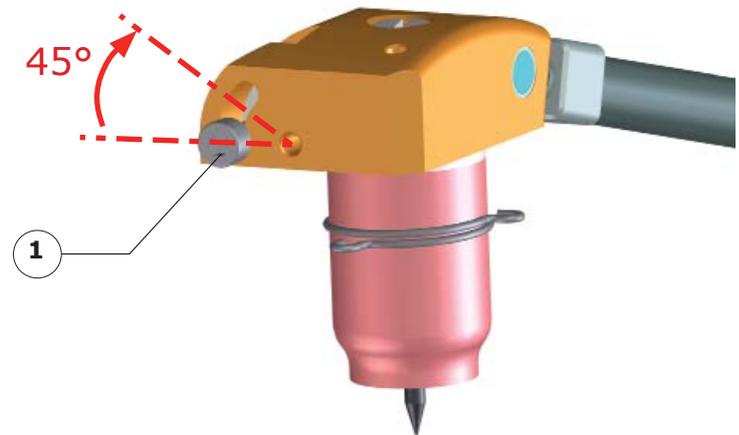


Abb. 5.8 - Brennerausrichtung

5. 3. Drahtführungsschläuche

5. 3. 1. Auswahl von Drahtführungsschlauch und Drahtkontaktdüse

Entsprechend der gewählten Drahtspule stehen zwei Drahtführungsschlauchstypen zur Auswahl:

- Standard-Drahtführungsschlauch für äußere Drahtspule (Abb. 5.9 - Pos.1)
- Drahtführungsschlauch für integrierte Drahtspule (Abb. 5.9 - Pos. 2)

Standard-Drahtführungsschlauch (Abb. 5.9 - Pos. 1)

Die Länge der Standard-Drahtführungsschläuche variiert je nach Größe des Schweißzanges: Sie beträgt 2,2 m bei den Modellen MU IV 28 bis 80 und 3,2 m bei den MU IV 104 bis 275.

Je nach Drahtdurchmesser sind vier Drahtkontaktdüsen erhältlich: Ø 0,6 – Ø 0,8 - Ø 1,0 – Ø 1,2 mm.

Es sind zwei verschiedene Teflon-Verrohrungen erhältlich, je nach Drahtdurchmesser:

- Spirale Ø 2.4 x Ø 1.1 für Drähte mit Ø 0.6 und Ø 0.8 mm.
- Spirale Ø 2.4 x Ø 1.5 für Drähte mit Ø 1,0 und Ø 1.2 mm.

Drahtführungsschlauch für integrierte Drahtspule (Abb. 5.9 - Pos. 2)

Auf diesen Drahtführungsschlauch sind lediglich die Düsen entsprechend dem Durchmesser des Drahts austauschbar. Die erhältlichen vier Minidüsen entsprechen denjenigen der Standard-Drahtführungsschläuche.

5. 3. 2. Anschluss des Drahtführungsschlauchs

- Düse des Drahtführungsschlauchs abschrauben (Abb. 5.9 - Pos. 4)
- Drahtende mithilfe einer feinen Feile abrunden und in den vorab begradigte Drahtführungsschlauch manuell einführen.
- Genügend Draht von der Spule wickeln, damit er aus dem Drahtführungsschlauch herausragt.
- Eine Düse entsprechend dem Durchmesser des verwendeten Drahts auswählen, Düse verschrauben und Draht mit einem Überstand von 2 oder 3 mm abschneiden.

Bei großen Rohrdurchmessern ist es möglich, je nach Flexibilität des Drahts eine Düsenverlängerung (Abb. 5.9 - Pos. 3) zwischen der Düse und des Drahtführungsschlauchs anzubringen, um so die freie Drahtlänge zwischen Schweißbad und Düsenaustritt zu reduzieren.

Es wird die Verwendung von Drähten mit einem \varnothing von 0,8 mm empfohlen.

Anmerkung: Für den Fall, dass der Drahtdurchmesser verändert wird, ist auch das betreffende Zubehör auszutauschen:

- Drahtkontaktdüse entsprechend Drahtdurchmesser,
- Teflon-Verrohrung innen im Drahtführungsschlauch \varnothing 1,1 mm für Draht- \varnothing 0,6 und \varnothing 0,8 mm oder \varnothing 1,5 mm für Draht- \varnothing 1,0 bis \varnothing 1,2 mm
- Antriebsrändelrad der an den Drahtdurchmesser angepassten Drahtspule (Option mit integrierter Drahtspule).

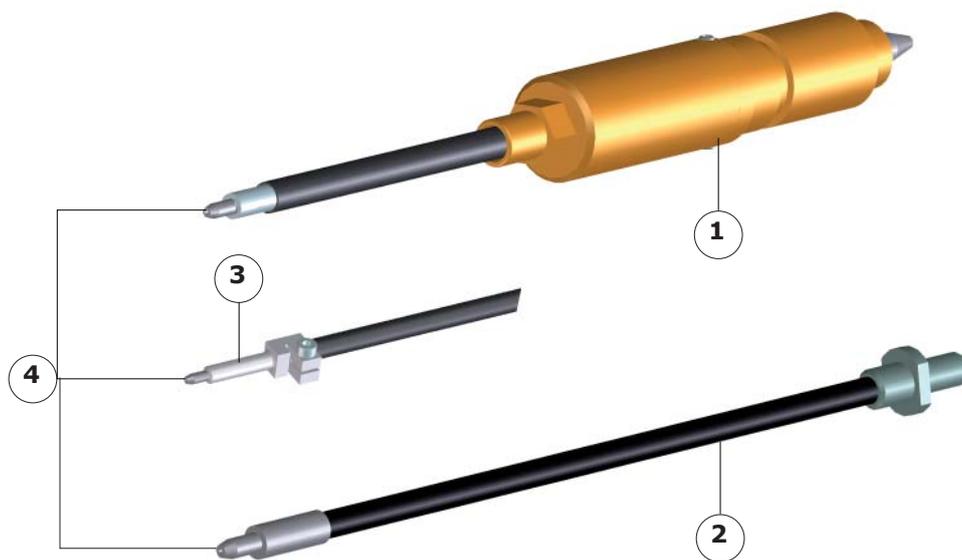


Abb. 5.9 - Drahtführungsschläuche und -düsen

5. 3. 3. Einstellung Draht/Elektrode

Mit der Drahteinstellung lässt sich die Position des Schweißdrahts im Verhältnis zur Schweißelektrode exakt einstellen.

Es gelten folgende Durchschnittswerte für eine korrekte Einstellung:

- Freie Länge am Austritt: $S_f = 8$ bis 10 mm.
- Abstand Draht – Elektrodenspitze: $De-f = 2$ bis 3 mm.
- Einstellung des Neigungswinkels des Drahts/der Brennerachse: $C = 70$ bis 80 °.

Diese Werte sind als Richtwerte zu verstehen und müssen für jede Schweißanwendung gesondert angepasst werden.

Das Einstellsystem umfasst folgende Bestandteile:

- Ein senkrechter Schlitten dient zur Höhenkontrolle ($De-f$); Einstellung mit der Schraube (Abb. 5.10 - Pos. 1).
- Ein Querschlitten dient zur Justierung des Drahts auf derselben Ebene wie die Elektrode (bzw. Schweißebene); Einstellung mit der Schraube (Abb. 5.10 - Pos. 2).
- Über eine Schraube wird der Neigungswinkel der Drahtzufuhr eingestellt (C) (Abb. 5.10 - Pos. 3).
- Über eine Schraube wird die freie Drahtlänge am Düsenaustritt eingestellt (S_f) (Abb. 5.10 - Pos. 4).

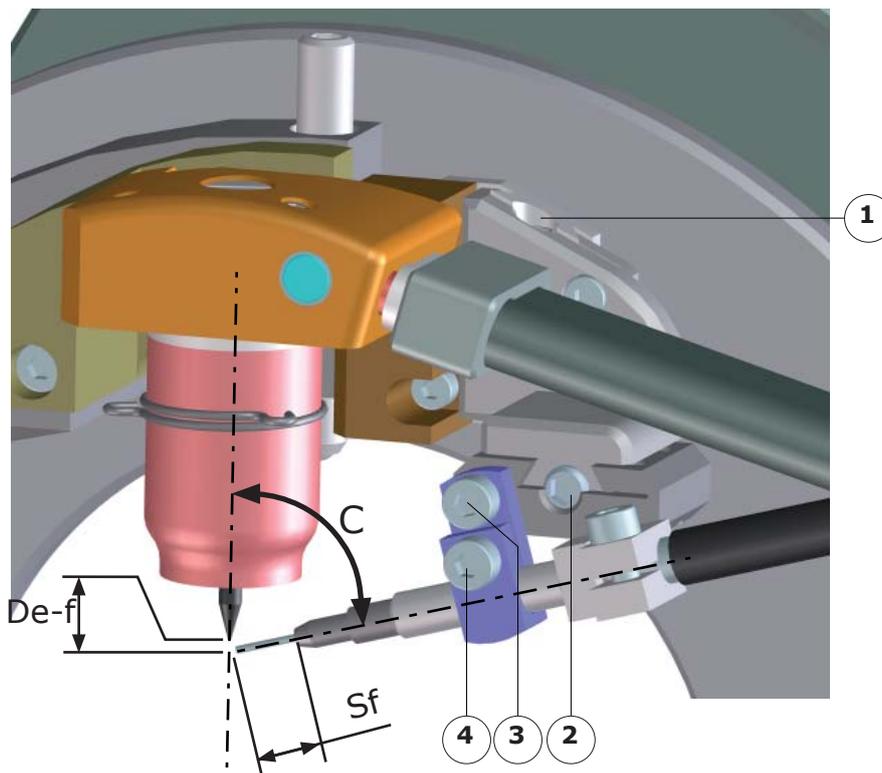


Abb. 5.10 - Einstellungen Draht/Elektrode

5. 4. Zündhilfe

Der Zündhilfe auf der Düse dient einer einfacheren Zündung.

Seine Litze muss an einen isolierten Teil des Schweißbrenners angeschlossen werden.



Abb. 5.11 - Zündhilfe

5. 5. Integrierte Drahtspule

5. 5. 1. Einsetzen des Drahts in den Drahtvorschub

- Die M3-Inbus-Schraube losschrauben und die Abdeckung abnehmen (Abb. 5.12 - Ansicht A).
- Die Stellschraube für die Antriebskraft losschrauben, um die Drahtvorschubrolle (Pos. 12) von der Antriebsrolle (Pos. 1) wegzudrücken (Abb. 5.12 - Ans. B).
- Eine der beiden Stellschrauben (Pos. 3) an der Richtrolle (Pos. 4) je nach dem los- oder zuschrauben, um sie auseinanderzudrücken (Abb. 5.12 - Ans. C).
- Den Einlauf für den Drahtvorschub und die Verrohrung montieren. Anschließend wird der Einlauf mit der Schraube (Abb. 5.12 - Ans. D) gehalten.
- Den Draht durch die gesamte Gruppe durchführen (Abb. 5.12 - Ans. E).
- Funktion „Draht Auto“ betätigen (Antriebsrolle rotiert) (Abb. 5.12 - Ans. F).



Die Drahtgeschwindigkeit ist hoch - nicht die Hand vor den Draht halten! Den Draht so ausrichten, dass er Sie nicht berühren kann. Den Draht bei geringer Geschwindigkeit betätigen. Der Draht muss in den Rillen der Rollen liegen.

- Die Stellschraube für die Antriebskraft festziehen, bis der Draht mitgenommen wird, und dann wieder um 1/2 Drehung lösen (max. 3/4 Drehung) (Abb. 5.12 - Ans. G).
- Überprüfen, dass der Draht ordnungsgemäß abgespult wird.
 - Den Draht durch Betätigung von „Draht Auto“ mit der Fernbedienung abspulen, bei langsamer Geschwindigkeit.
 - Den Draht wenige Zentimeter vom Ende entfernt von Hand festhalten.
 - Der Draht soll sich krümmen und weiter abgespult werden.
- Mehrere Zentimeter durchlaufen lassen und dann gleich am Drahtvorschub abschneiden (Abb. 5.12 - Ans. H).
- Die Abdeckung wieder anbringen und die M3-Inbus-Zylinderkopfschraube festziehen.



Die Antriebsrolle muss unbedingt bei jedem neuen Drahtdurchmesser gewechselt werden.

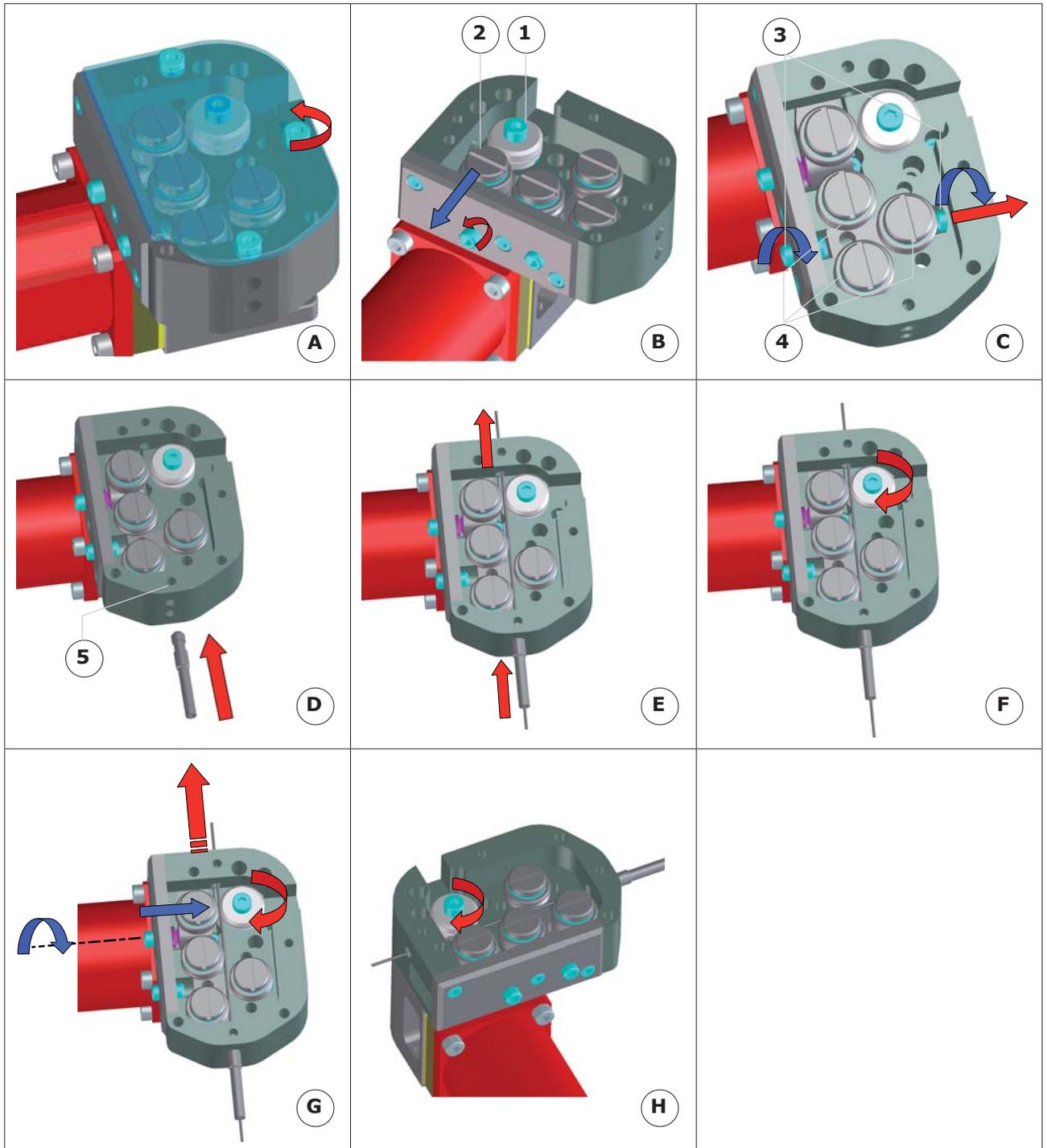


Abb. 5.12 - Einlegen des Drahts

5. 5. 2. Einstellung der Drahtkrümmung



- Mehrere Zentimeter Draht durchlaufen lassen und dabei seine Krümmung beobachten (Abb. 5.13 - Ans. A).

Wenn der Draht auf der Seite abspult, die gegenüber von den beiden Richtrollen liegt (Abb. 5.13 - Ans. B):

- den Draht aus der Baugruppe herausnehmen,
- die beiden Richtrollen umgekehrt herum einsetzen (Abb. 5.13 - Ans. C),
- den Draht wieder einsetzen,
- mit den Stellschrauben der Rollen die Einstellung so vornehmen, dass der Draht gerade ausläuft.

Wenn der Draht auf der Seite mit den beiden Richtrollen abspult (Abb. 5.13 - Ans. E):

- Den Richtdurchlauf so einstellen, dass der Draht gerade ausläuft (Abb. B - Ans. F).



Achtung! Der Draht muss in den Rillen der Rollen liegen.

- Mehrere Zentimeter Draht abspulen lassen,
- Draht abschneiden.
- Das Drahtende entgraten, um Beschädigungen beim Durchstecken an Drahtförderschläuchen, Drahtvorschubrollen oder sonstigen Bauteilen zu vermeiden.

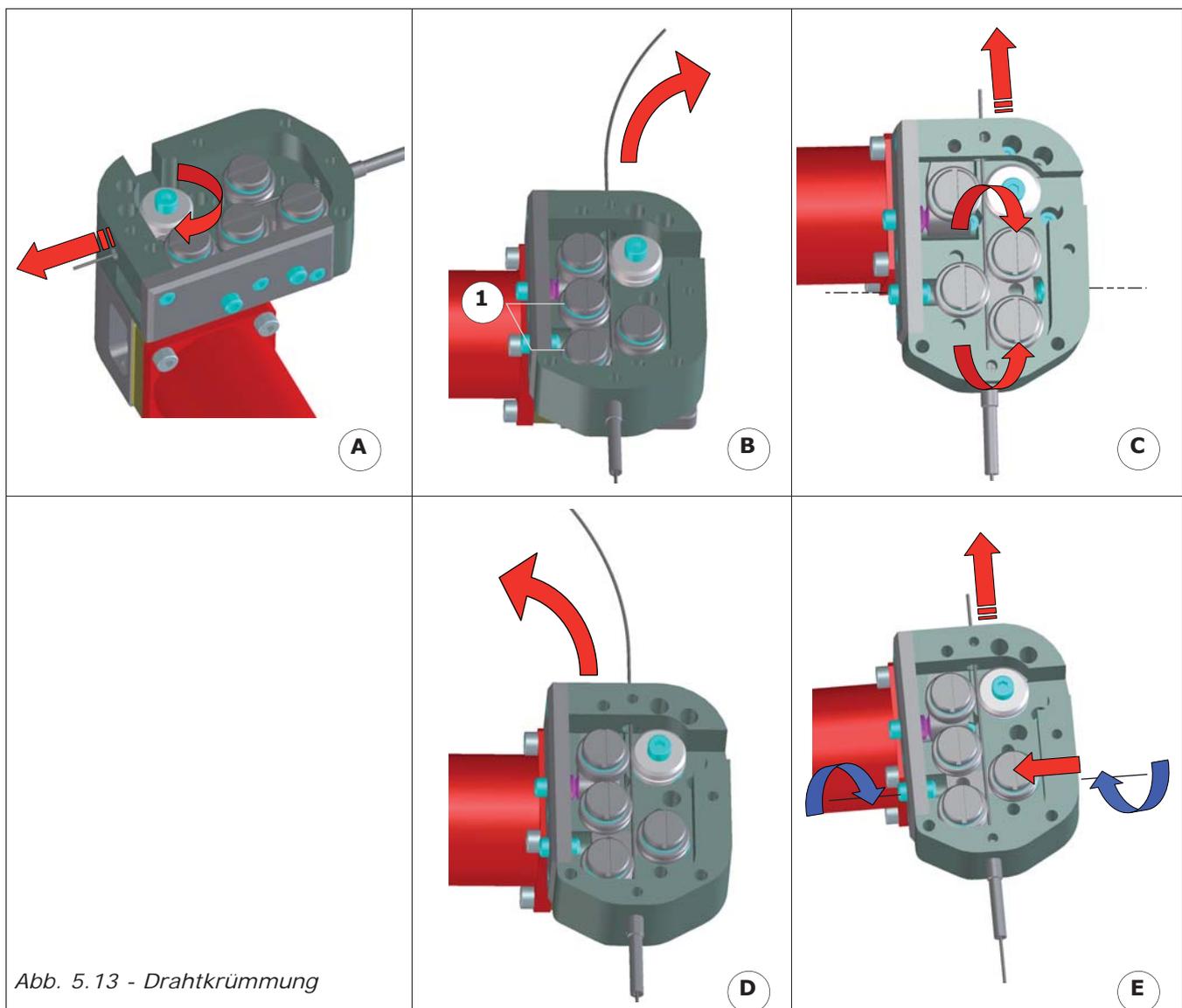


Abb. 5.13 - Drahtkrümmung

5. 6. Einstellen der Spannvorrichtung

5. 6. 1. Spannzangen

- Schweißzange auf das Rohr setzen
- Spannvorrichtung über Steuerungshebel schließen (Richtung A) (Abb. 5.14 - Pos. 1), in dieser Position muss das Rohr frei sein,
- Zangen über eines der Einstellräder mit dem Rohr in Kontakt bringen (Abb. 5.14 - Pos. 2),
- Spannvorrichtung mithilfe des Hebels öffnen (Richtung B)
- Spannvorrichtung per 1/6-Drehung des Einstellrads wieder festziehen (*)
- wieder verschließen und überprüfen, ob der Schweißzange auf dem Rohr die richtige Spannkraft hat

(*) Je nachdem, wie hoch der gewünschte Druck auf das Rohr ist, kann eine Ausrichtung erforderlich werden. Allerdings sollte bedacht werden, dass eine zu starke Druckeinwirkung unwiderrufliche Verformungen zur Folge haben könnte.

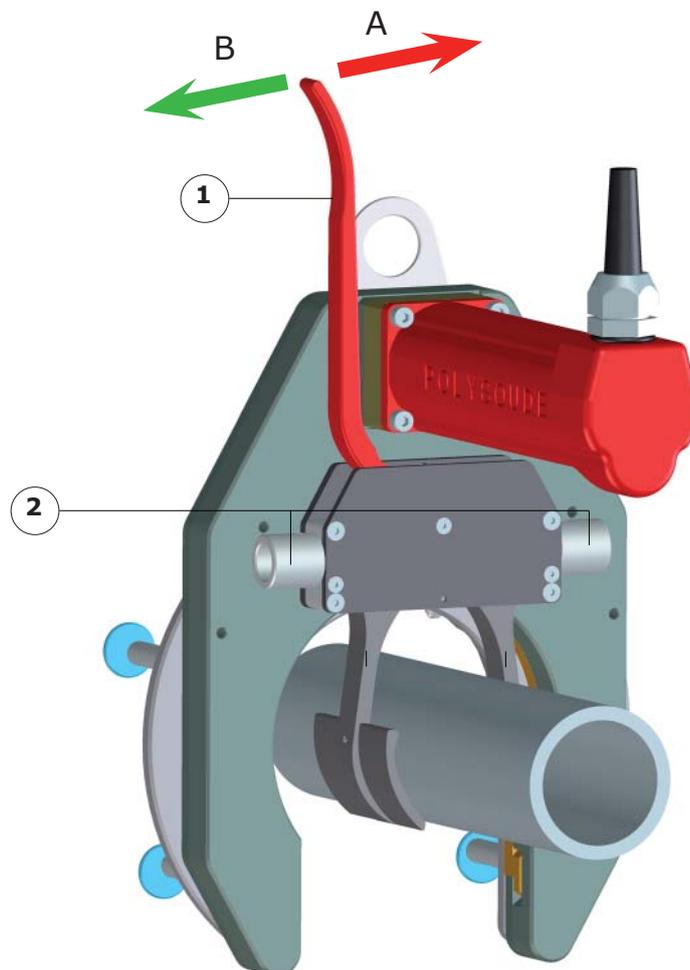


Abb. 5.14 - Festspannen mit Zange

5. 6. 2. Spannschale

- Spannvorrichtung mit einer dem Durchmesser des Rohrs entsprechenden Spannschale (Abb. 5.15 - Pos. 1) versehen,
- Schweißzange auf das Rohr setzen
- Spannvorrichtung mithilfe des Steuerungshebels schließen (Richtung A) (Abb. 5.15 - Pos. 2), in dieser Position muss das Rohr frei sein
- Arretierschraube einstellen (Abb.15 - Pos. 3) um sie mit dem Rohr in Kontakt zu bringen,
- Spannvorrichtung öffnen (Richtung B)
- Arretierschraube per 1/2-Drehung wieder festziehen (*), wieder verschließen und korrekte Spannkraft überprüfen

(*) Je nachdem, wie hoch der gewünschte Druck auf das Rohr ist, kann eine Ausrichtung erforderlich werden. Allerdings sollte bedacht werden, dass eine zu starke Druckeinwirkung unwiderrufliche Verformungen zur Folge haben könnte.

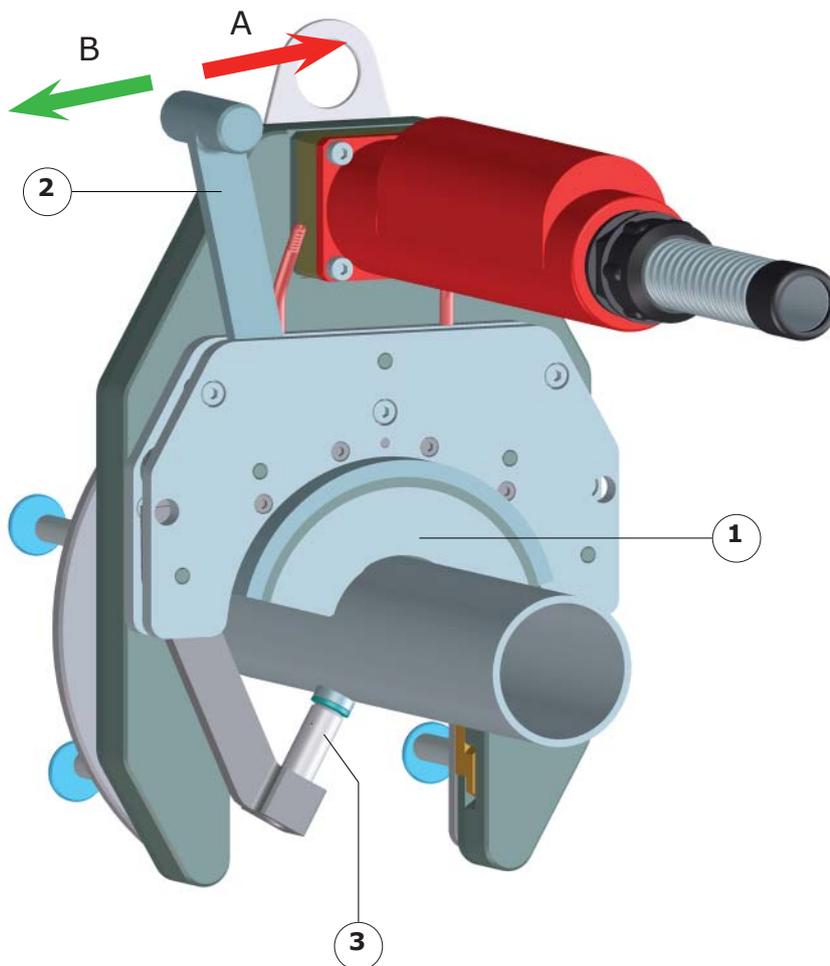


Abb. 5.15 - Spannschale

5. 7. Einstellung des Gasdurchflusses

Der Gasdurchfluss (für Argon) muss etwa folgende Werte haben:

- 7 l/min für die Gaslinse des Typs P
- 8 l/min für die Gaslinse des Typs N
- 12 l/min für die Gaslinse des Typs GM

Um je nach Anwendung einen optimalen Schutz zu erhalten, kann eine Einstellung des Gasdurchflusses notwendig werden. Ein unzureichender oder zu starker Gasdurchfluss verursacht ProPendelungeme bei der Zündung und/oder im HinPendelungick auf die Schweißbarkeit (Pendelungasen-, Kerbbildung usw.)

5. 8. Einstellen der Schwenkapparatur

Vor jedem Schweißzyklus muss zunächst das Fahrwerk der Schwenkvorrichtung in eine mittige Position gebracht werden (Verschieben per Hand oder, wenn die Platine mit AVC/Pendelung ausgerüstet ist, per Fernsteuerung); außerdem ist zu überprüfen, dass die für die Anwendung erforderlichen Einstellungen durchgeführt bzw. durchführbar sind.

5. 9. Einrichten des Schweißzanges und Schweißvorbereitung

Der Masseanschluss muss sich so dicht wie möglich an der Schweißstelle befinden – an einem fett- und oxidationsfreien Ort.

- Der Schweißzange wird auf die Trennfuge gesetzt.
- Um die Elektrode in die korrekte Position zu bringen, sind die Schrauben zur Radial- und Achsenregelung der Elektrode oder, beim Einsatz von Schweißköpfen mit AVC und Schwenkapparatur, die Fernsteuerung zu betätigen.
- Vor dem Start des automatischen Schweißzyklus sind das Polygain und der Drahtführungsschlauch auf die dafür vorgesehenen Trägerplatten auf der Schweißplatine aufzusetzen. Während des Schweißvorgangs muss der Vorschub gewährleistet sein.

Der Schweißvorgang wird im Allgemeinen als „Draht vorn“ ausgeführt, aber auch „Draht hinten“ ist möglich. Der Benutzer wählt den Ausgangspunkt des Brenners entsprechend den Richtlinien für den vorab festgelegten ArbeitsaPendelungauf.

5. 10. Leerlaufzyklus

Vor Beginn jeder Verarbeitung ist es empfehlenswert, einen „Leerlaufzyklus“ durchzuführen: ohne Draht und ohne Lichtbogen. Hierzu ist Folgendes zu tun (siehe MerkPendelungatt zur Stromquelle):

- Das Programm „ohne Schweißen“ auf der Stromquelle bzw. „Simulation“ auf der Fernbedienung betätigen,
- Drahtschalter auf „manuell“ stellen
- Polygain und Drahtführungsschlauch aufsetzen (siehe § 5.9),
- „Zyklusbeginn“ wählen
- ArbeitsaPendelungauf der Einheit überwachen (Geschwindigkeit, Gasdurchfluss, Antrieb usw.)

5. 11. Ausführen eines Schweißvorgangs

Vor dem Schweißen sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Überprüfung der Elektrodenqualität und -einstellung,
- Vorhandensein von Schutzgas und Schweißgas,
- richtige Position des Schweißzanges,
- die verschiedenen Einstellungen vornehmen
- Polygain und Drahtführungsschlauch aufsetzen
- Stromquelle auf Position „mit Schweißen“ bringen
- Drahtschalter auf „Auto“ stellen
- „Zyklusbeginn“ wählen
- ArbeitsaPendelungauf der Einheit überwachen
- Ende der Laufzeit „Gasnachströmen“ abwarten
- Schweißzange in offene Position bringen
- Schweißzange lösen und entfernen

6. Wartung und Fehlerbehebung

Um die Artikelnummer eines Teils zu erfahren, siehe Kapitel: Ersatzteile.

6. 1. Störungsbehebung - Diagnosehilfe



Funktion	Art der Störung	Mögliche Ursachen
Schweißstrom	Keine Zündung	Masse nicht angeschlossen Schnitt in der Litze Kein Schweißgas Kein Zündhilfe Keine Kühlung Elektrode defekt Fernbedienung auf Position „ohne Lichtbogen“
Schutzgas	Schutz beeinträchtigt	Gasdurchflussmenge ungeeignet Gaslinse in schlechtem Zustand Austrittslänge der Elektrode zu groß Gasflasche leer
Umdrehung	Keine Umdrehung	Elektrische Anschlüsse nicht hergestellt Motor defekt Antriebsstift gebrochen Programmierfehler
	Geschwindigkeit wird nicht reguliert Keine Impulse	Impulsgeber defekt Elektronischer Fehler in der Steuerung
	Umdrehung kleiner als 360°	Programmierfehler Antriebseinheit beschädigt Antriebsstift gebrochen
Draht	Kein Draht	Drahtschalter falsch gestellt Polyfil in ausgekuppelter Position Drahtführungsschlauch verstopft Teflonspirale verschlissen Stift gebrochen Programmierfehler
	Geschwindigkeit wird nicht reguliert	Impulsgeber defekt Elektronischer Fehler in der Steuerung
Steuergerät (AVC)	Elektrode bewegt sich nicht	Regelmotor defekt Falsche Anschlüsse Schwergängiger Punkt auf Führung Programmierfehler Elektronischer Fehler
	Elektrode fährt nach dem Auftreffen nicht wieder nach oben	Massekabel fehlt Spezialkabel fehlt
Pendelung	Keine Bewegung	Antriebsmotor defekt Falsche Anschlüsse Programmierfehler Elektronischer Fehler
	Pendelachse versetzt	Schwergängiger Punkt auf Führung Pendelführung am Anschlag Schwergängiger Punkt auf Führung Programmierfehler Elektronischer Fehler

6. 2. Routinemäßige Wartungsarbeiten



6. 2. 1. Vorbeugende Wartung

Kontrolle der Schlauchleitungen		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
	Alle 3 Monate	<p>Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Kontrolle der Schlauchleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Schlauchleitungen mit Pinsel bzw. Tuch reinigen. • Alle sichtbaren Schlauchleitungen überprüfen. • Kontrollieren, dass kein Schlauch einen zu geringen Biegeradius, eine Einquetschung, Falten, Risse bzw. Beulen aufweist. • Kontrollieren, dass kein Schlauch an einem beweglichen Maschinenteil (Schutzabdeckungen usw.) scheuert. • Kontrollieren, dass kein Schlauch beschädigt bzw. verschlissen ist. • Überprüfen, dass kein Austropfen bzw. Geräusch vorhanden ist; dies wäre ein Zeichen von Leckage, sprich einer Beschädigung der Innenhülle. • Anschlüsse und Ansatzstücke auf festen Sitz kontrollieren.

Untersuchung von ungewöhnlichen Geräuschen		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
	Alle 3 Monate	<p>Anlage eingeschaltet und in Betrieb. Achsenbewegung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Bewegung in +/- Richtung innerhalb der physikalischen Maschinengrenzen ausführen. • Besonders auf jedes verdächtige Geräusch achten (Knarrgeräusch, Reibgeräusch, Geräusch durch außergewöhnliche Vibrationen usw.). • Arbeit bei allen Achsen wiederholen
	Alle 3 Monate	<p>Anlage eingeschaltet und in Betrieb. Motoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Während des Betriebs darf kein unnormales Geräusch auftreten: Surr-, Kratz-, Knarrgeräusch bzw. anderes ungewöhnliches Geräusch. • Motor ebenfalls auf ungewöhnliche Geräusche kontrollieren.

Kontrolle des Schweißbrenners		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
	Je nach Benutzung	<p>Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaslinsendüse und Brenner auf einwandfreien Zustand kontrollieren.

Anlage auf Leckstellen prüfen		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
	Alle 3 Monate	Anlage eingeschaltet und in Betrieb. Erinnerung: Anzeichen einer Leckage <ul style="list-style-type: none"> • Geräusche • Auslauf • Aussickern • Pfützen • Häufiges, nicht normales Nachfüllen der Flüssigkeitsstände
	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Folgende empfindliche Komponenten visuell kontrollieren: <ul style="list-style-type: none"> • Alle Schlauchleitungszubehöerteile (Anschlüsse, T-Stücke, Rohrbögen, Stopfen, Ventile usw.) • Alle Auftragskomponenten

Kontrolle der elektronischen Anschlussstecker		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. <ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse auf festen Sitz kontrollieren. • Kontrollieren, dass die Anschlusssteile der Komponenten keine Überhitzungsspuren aufweisen.

Kontrolle der Ritzel		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
Harter Seidenhaarpinsel, Fett	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. <ul style="list-style-type: none"> • Gesamte Verzahnung mit Lösungsmittel und Pinsel reinigen. Spuren von Fett oder Rückständen vollständig beseitigen. • Ritzel auf einwandfreien Zustand kontrollieren: Das Ritzel darf nicht oxidiert und die Oberflächenbehandlung nicht beschädigt sein. • Verzahnung kontrollieren: ungleichmäßigen Verschleiß, Grat oder scharfe Kanten melden. • Befestigung kontrollieren; beim Bewegen per Hand (falls möglich) darf das Ritzel kein axiales oder radiales Spiel aufweisen. • Ritzel bzw. Kranz mit Hilfe eines Pinsels und mit vom Hersteller empfohlenem Fett schmieren.

Allgemeine Motorenüberprüfung		
	Häufigkeit	Arbeiten
	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren, dass kein Staub, Fett auf dem Motor und auf seiner Lüftungsgitter vorhanden ist. • Den Allgemeinzustand des Motors kontrollieren: <ul style="list-style-type: none"> - Das Gehäuse und (falls vorhanden) die Kühlrippen des Motors dürfen keine Stoßspuren aufweisen. - Die Lüfterabdeckung darf nicht gebrochen und das Gitter weder verstopft noch verschmutzt sein. • Mehradriges Motorkabel kontrollieren. Das Kabel darf nicht eingedrückt, zerquetscht oder abisoliert sein. • Motorbefestigung kontrollieren.

Kontrolle der Endlagenschalter		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
	Alle 3 Monate	<p>Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinen Zustand des Endlagenschalters kontrollieren (Gehäuse + Schalterkopf); auf festen Sitz überprüfen. • Zustand der Kabelschelle kontrollieren (abgebrochen, lose) und Wirkung auf dem Kabel per Hand prüfen. • Alle Fremdkörper, die eine einwandfreie Systemfunktion beeinträchtigen könnten, beseitigen. • Schalterauslösung manuell kontrollieren. • Prüfen, ob der Schalter seine Funktion erfüllt (Maschine anhalten, Bewegung anhalten, Meldungen und andere Funktionen) • Zustand, Befestigung und Gleiten des Kontaktelements überprüfen.

Kontrolle und Schmierung der Führungen		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
Sauberes Tuch, harter Seidenhaarpinsel, Fett.	Alle 3 Monate	<p>Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Führung reinigen und fetten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Seidenhaarpinsel die Muttern und Schrauben für die Bewegungssteuerung der Nachsteuerung und Pendelung reinigen. • Die Schrauben auf beiden Seiten mit einem harten Seidenborstenpinsel fetten. • Mit einem kleinen Pinsel die Scharniere und Stellschrauben mit Fett bestreichen. • Die Nachsteuerungs- und Pendelungsvorrichtungen mit einem Lappen reinigen (Achtung, keinesfalls bürsten!). • Die Führungen mehrmals mit einem harten Borstenpinsel fetten. <p>Anlage eingeschaltet und in Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrmals in Betrieb setzen und dann erneut leicht nachfetten.
	Alle 3 Monate	<p>Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Den Zustand der Führung kontrollieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, dass die Führung keine tiefen Kratzer aufweist. • Prüfen, dass die Führung keine Korrosion aufweist. • Prüfen, dass die Führung keine Kollisionsspuren aufweist. <p>Anlage eingeschaltet und in Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horchen, ob während der Bewegung ein anomales Geräusch zu hören ist.
	Alle 3 Monate	<p>Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Schlauchträgerkette:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Zustand der Kette prüfen. • Mit einem sauberen Lappen reinigen.
	Alle 3 Monate	<p>Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Schienen und Kufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Zustand von Schienen und Kufen überprüfen. • Mit einem harten Seidenborstenpinsel reinigen.

Kontrolle und Schmierung der Führungen		
Verbrauchsmaterial und Werkzeuge	Häufigkeit	Arbeiten
	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Schutzgehäuse <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, dass keine Schutzabdeckung verformt, abgenutzt oder ausgehängt ist.
	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Keribriemen: <ul style="list-style-type: none"> Den Zustand des Riemens prüfen. Er darf nicht gerissen, zerschnitten, zerfasert, durchgeschnitten, angetrocknet oder fettig sein und keine Anzeichen einer Dehnung aufweisen. Es ist auch darauf zu achten, dass das Geflecht nicht sichtbar ist. Das Riemenprofil überprüfen. Darauf achten, dass der Riemen nicht am Gehäuse oder einer Schutzvorrichtung reibt. Die Riemenspannung überprüfen. Falls der Riemen nicht ausreichend gespannt ist, muss er ausgetauscht werden. Anlage eingeschaltet. Nach dem Vorgang einen Versuch durchführen und darauf achten, dass keine anormalen Geräusche hörbar sind.
	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Rollen: <ul style="list-style-type: none"> Den Allgemeinzustand der Rolle überprüfen: Sie darf weder oxidiert noch gesprungen oder verzogen sein. Überprüfen, dass der Rillenboden nicht poliert ist (der Riemen darf nicht darauf aufliegen) und keine Fremdkörper oder scharfen Kanten aufweist, die sonst z.B. die Keile eines Keilriemens beschädigen könnten. Darauf achten, dass die Flanken beiderseits der Rille gleich stark abgenutzt sind. Ein ausgeprägter Verschleiß auf einer Seite kann ein Zeichen für eine schlechte Fluchtung sein. Die Riemenbefestigung auf der Welle kontrollieren: Es darf kein Axial- oder Radialspiel vorhanden sein. Wenn möglich durch Durchdrehen mit der Hand überprüfen, dass keine Rolle schwergängige Stellen aufweist.
	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Abstreifer: <ul style="list-style-type: none"> Zwischen der Führungsoberfläche und dem Abstreifer darf kein Spiel vorhanden sein. Der Abstreifer darf weder zerrissen, abgenutzt, geknickt noch von Öl oder Fett bzw. anderweitigen Substanzen angegriffen sein. Die Befestigung überprüfen.
Harter Seidenhaarpinsel, Fett	Alle 3 Monate	Anlage abgeschaltet, Stromschalter verriegelt. Die Zahnstange überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> Die Zahnstange mit einem Pinsel und Petroleum reinigen. Spuren von Fett und sonstige Rückstände vollständig beseitigen. Zahnstange auf einwandfreien Zustand kontrollieren: Sie darf nicht oxidiert und der ggf. vorhandene Oberflächenschutz nicht beschädigt sein. Die Verzahnung überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> Die Abnutzung muss regelmäßig sein. Die Zähne dürfen nicht verformt oder abgebrochen sein; sie dürfen keinen Grat aufweisen. Die Befestigung der Baugruppe überprüfen. Die gesamte Verzahnung fetten.

6. 3. Empfohlene Fette

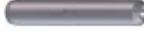
O-Ringe	Motorisch erzeugte Bewegungen	Mechanische Bauteile	Elektrische Kontakte
Silikonfett KF:2301	Molykote BR 2 Plus	Molykote BR 2 Plus	Gel E 452

6. 4. Ersatzteilbox

Die Verschleißteile vom Drahtvorschub des Schweißbrenners, deren Rolle darin besteht, den Schweißdraht zu führen und abzuspulen, müssen an die Art und den Durchmesser des eingesetzten Drahts angepasst werden. Wenn sie verschlissen sind, kann auch das Schweißergebnis leiden. Daher ist es erforderlich, ihren Zustand regelmäßig zu prüfen und sie bei Bedarf auszutauschen. Das Verbrauchsmaterial wird mit der Zubehörbox mitgeliefert:

- MU IV 28 to 80 Referenz 100001720.
- MU IV 104 to 275 Referenz 100001721.

BOITE DE CONSOMMABLES - CONSUMABLES BOX - VERSCHLEIBTEILE
MU IV 104 – MU IV 275 PN : 100001721

N° article Item n° Bestellnummer	Qté kit Kit qty Anz. kit	Désignation Description Bezeichnung	Photo Photo Abbildung	Qté à commander Qty to order Bestellmenge
29810143	2	Pince courte Ø 2.4 Short chuck Ø 2.4 Spannhüle kurz Ø 2.4		
29820170	2	Pince longue Ø 2.4 chuck Ø 2.4 Spannhüle lang Ø 2.4		
29810146	1	Joint plat Ø 24 Flat seal Ø 24 Dichtring Ø 24		
62325105	1	Joint épaulé Téflon Shoulder pivot Schulterdichtung		
29840112	1	Joint Téflon Grand Modèle Big Téflon seal Dichtring gross Téflon		
01216201	1	Rondelle large Ø 8 Washer GM Ø 8 Washer GM Ø 8		
29840113	1	Joint silicone Silicone seal Silikondichtung		
01202006	3	Goupille élastique 2x14 Elastic pin 2x14 Elastischer Stift 2x14		
25610560	2	Buse guide fil Ø 0,8 Wire nozzle Ø 0.8 Drahtdüse Ø 0,8		
62410024	2	Electrode Ø 2.4 Electrode Ø 2.4 Elektrode Ø 2.4		
29810142	2	Diffuseur court Ø 2.4 Short gas lens Ø 2.4 Gaslinse kurz Ø 2.4		
29820160	1	Diffuseur long Ø 2.4 Long gas lens Ø 2.4 Gasline lang Ø 2.4		
29840301	1	Diffuseur GM Ø 2.4 Long gas lens GM Ø 2.4 Gaslinse GM Ø 2.4		
29810175	1	Buse céramique Ø 9 Longueur 16 Ceramic nozzle Ø 9 Lenght 16 Keramikdüse Ø 9 Länge 16		
62300117	1	Buse céramique Ø 11 Longueur 26 Ceramic nozzle Ø 11 Lenght 26 Keramikdüse Ø 11 Länge 26		
29840107	1	Buse céramique Ø 16 Longueur 26 Ceramic nozzle Ø 16 Lenght 26 Keramikdüse Ø 16 Länge 26		
14070300	1	Dispositif d'amorçage Longueur 90 GM Igniter Lenght 90 GM Zündhilfe Länge 90 GM		
29830200	1	Dispositif d'amorçage Longueur 90 Igniter Lenght 90 Zündhilfe Länge 90		

BOITE DE CONSOMMABLES - CONSUMABLES BOX - VERSCHLEIBTEILE
MU IV 104 – MU IV 275 PN : 100001721

N° article Item n° Bestellnummer	Qté kit Kit qty Anz. kit	Désignation Description Bezeichnung	Photo Photo Abbildung	Qté à commander Qty to order Bestellmenge
25614520	1	Raccord guide fil Wire guide extension Verlängerung Drahtführung		
9003020208	2	Vis CHc M2.5x8 Screw, hex skt head, M2.5x8 Zylinderschraube mit Innensechskant M2.5x8		
9003020306	1	Vis CHc M3x6 Screw, hex skt head, M3x6 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x6		
9003020310	2	Vis CHc M3x10 Screw, hex skt head, M3x10 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x10		
9003020312	2	Vis CHc M3x12 Screw, hex skt head, M3x12 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x12		
9003020316	2	Vis CHc M3x16 Screw, hex skt head, M3x16 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x16		
9003020325	2	Vis CHc M3x25 Screw, hex skt head, M3x25 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x25		
9003020408	1	Vis CHc M4x8 Screw, hex skt head, M4x8 Zylinderschraube mit Innensechskant M4x8		
9003020410	1	Vis CHc M4x10 Screw, hex skt head, M4x10 Zylinderschraube mit Innensechskant M4x10		
9003050408	2	Vis TF M4x8 Screw, csk head, M4x8 Innensechskantschraube M4x8		
9003050425	2	Vis TF M4x25 Screw, csk head, M4x25 Innensechskantschraube M4x25		
100003625	1	Jeu de clés allen BTR wrench assembly BTR Schlüsselsatz		
62811004	1	Tournevis 4x75 Screwdriver 4x75 Schraubendreher 4x75		
29810144	1	Clé pour diffuseur Gas lens key Gaslinsenschraubenschlüssel		
62209801	1	Boite accessoires Box tools Zubehörbox		

Intention de commande / Intention of order / Bestellung

Société (Company, Firma) :	
Responsable Commande (Purchaser, Einkäufer) :	
Adresse facturation (Invoice address, Rechnungsanschrift)	Adresse livraison (Delivery address, Lieferanschrift)
Pays (Country, Land) :	Pays (Country, Land) :
Tel :	Tel :
Fax :	Fax :
N° TVA (VAT-N°, ID-N°) :	N° de commande (Order number, Bestellnummer) :
Date (Date, Datum) :	Date de livraison (Delivery date, Liefertermin) :

Polysoude S.A.S. ZI du Bois Briand 2 rue Paul Beaupère F - 44300 NANTES
Tél. : +33 (0) 2 40 68 11 00 Fax : + 33 (0) 2 40 68 11 88 www.polysoude.com e-mail : info@polysoude.com
Fax SAV : + 33 (0) 2 40 68 57 02

**BOITE DE CONSOMMABLES - CONSUMABLES BOX - VERSCHLEIBTEILE-BOX
MU IV 28 – MU IV 80 PN : 100001720**

N° article Item n° Bestellnummer	Qté kit Kit qty Anz. kit	Désignation Description Bezeichnung	Photo Photo Abbildung	Qté à commander Qty to order Bestellmenge
29810143	2	Pince courte Ø 2.4 Short chuck Ø 2.4 Spannhüle kurz Ø 2.4		
29820170	2	Pince longue Ø 2.4 chuck Ø 2.4 Spannhüle lang Ø 2.4		
29810146	1	Joint plat Ø 24 Flat seal Ø 24 Dichtring Ø 24		
62325105	1	Joint épaulé Téflon Shoulder pivot Schulterdichtung		
01202006	3	Goupille élastique 2x14 Elastic pin 2x14 Elastischer Stift 2x14		
25610560	2	Buse guide fil Ø 0,8 Wire nozzle Ø 0.8 Drahtdüse Ø 0,8		
62410024	2	Electrode Ø 2.4 Electrode Ø 2.4 Elektrode Ø 2.4		
29810142	2	Diffuseur court Ø 2.4 Short gas lens Ø 2.4 Gaslinse kurz Ø 2.4		
29820160	2	Diffuseur long Ø 2.4 Long gas lens Ø 2.4 Gasline lang Ø 2.4		
29810175	1	Buse céramique Ø 9 Longueur 16 Ceramic nozzle Ø 9 Lenght 16 Keramikdüse Ø 9 Länge 16		
62300117	1	Buse céramique Ø 11 Lonhueur 26 Ceramic nozzle Ø 11 Lenght 26 Keramikdüse Ø 11 Länge 26		
29810170	1	Buse céramique Ø 9 Longueur 12 Ceramic nozzle Ø 9 Lenght 12 Keramikdüse Ø 9 Länge 12		
29830200	1	Dispositif d'amorçage Longueur 90 Igniter Lenght 90 Zündhilfe Länge 90		
25614520	1	Raccord guide fil Wire guide extension VerLängerung Drahtführung		
9003020408	1	Vis CHc M4x8 Screw, hex skt head, M4x8 Zylinderschraube mit Innensechskant M4x8		
9003020410	1	Vis CHc M4x10 Screw, hex skt head, M4x10 Zylinderschraube mit Innensechskant M4x10		
9003050325	2	Vis TF M3x25 Screw, csk head, M3x25 Innensechskantschraube M3x25		
9003050408	2	Vis TF M4x8 Screw, csk head, M4x8 Innensechskantschraube M4x8		

**BOITE DE CONSOMMABLES - CONSUMABLES BOX - VERSCHLEIßTEILE-BOX
MU IV 28 – MU IV 80 PN : 10001720**

N° article Item n° Bestellnummer	Qté kit Kit qty Anz. kit	Désignation Description Bezeichnung	Photo Photo Abbildung	Qté à commander Qty to order Bestellmenge
9003020208	2	Vis CHc M2.5x8 Screw, hex skt head, M2.5x8 Zylinderschraube mit Innensechskant M2.5x8		
9003020306	1	Vis CHc M3x6 Screw, hex skt head, M3x6 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x6		
9003020310	2	Vis CHc M3x10 Screw, hex skt head, M3x10 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x10		
9003020312	2	Vis CHc M3x12 Screw, hex skt head, M3x12 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x12		
9003020316	2	Vis CHc M3x16 Screw, hex skt head, M3x16 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x16		
9003020325	2	Vis CHc M3x25 Screw, hex skt head, M3x25 Zylinderschraube mit Innensechskant M3x25		
100003625	1	Jeu de clés allen BTR wrench assembly BTR Schlüsselsatz		
62811004	1	Tournevis 4x75 Screwdriver 4x75 Schraubendreher 4x75		
29810144	1	Clé pour diffuseur Gas lens key Gaslinsenschraubenschlüssel		
62209801	1	Boite accessoires Box tools Zubehörbox		

Intention de commande / Intention of order / Bestellung

Société (Company, Firma) :	
Responsable Commande (Purchaser, Einkäufer) :	
Adresse facturation (Invoice address, Rechnungsanschrift)	Adresse livraison (Delivery address, Lieferanschrift)
Pays (Country, Land) :	Pays (Country, Land) :
Tel :	Tel :
Fax :	Fax :
N° TVA (VAT-N°, ID-N°) :	N° de commande (Order number, Bestellnummer) :
Date (Date, Datum) :	Date de livraison (Delivery date, Liefertermin) :

Polysoude S.A.S. ZI du Bois Briand 2 rue Paul Beaupère F - 44300 NANTES
Tél. : +33 (0) 2 40 68 11 00 Fax : + 33 (0) 2 40 68 11 88 www.polysoude.com e-mail : info@polysoude.com
Fax SAV : + 33 (0) 2 40 68 57 02 e-mail SAV : SAV-ADV@polysoude.com



MU IV

6. 5. Reparatur und Wartung



Die **Polysoude-Kundendienstabteilung** steht Ihnen zur Verfügung, um Sie bei eventuellen Einsatzproblemen zu beraten und Ihnen die gewünschten Ersatzteile zu liefern.

Zur Bestellung eines Ersatzteils vergessen Sie nicht, **dessen Bestellnummer**, wie sie im Kapitel Ersatzteile in der Anleitung Ihrer Anlage angegeben ist, und **die Seriennummer Ihrer Maschine anzugeben**.

Es gibt Baugruppen, die nur im Werk eingestellt werden können. Einige Teile sind nicht einzeln lieferbar, sondern nur in die jeweilige voreingestellte, einbaufertige Baugruppe integriert.



Gefahr elektrischer Stromschläge: bei den im Folgenden beschriebenen Arbeiten müssen alle Kabelverbindungen zwischen der Schweißzange und der Schweißstromquelle gelöst werden.



Polysoude empfiehlt eine regelmäßige Inspektion der Anlage durch einen Mitarbeiter von Polysoude oder einen von Polysoude autorisierten Techniker (wenigstens einmal pro Jahr). Die vertragmäßige Garantie wird während der Garantiezeit nicht wirksam, wenn nicht wenigstens einmal pro Jahr eine Inspektion der Anlage durch einen Mitarbeiter von Polysoude oder einen von Polysoude autorisierten Techniker erfolgt.

6. 5. 1. Reinigung und Instandhaltung des Antriebs



Sicherheitsvorschriften



Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Satz Inbus-Steckschlüssel.
- Molykote BR2 Plus.



Intervalle - Austauschkriterien

- jährliche Wartung und Falls Fremdkörper eingedrungen sind;



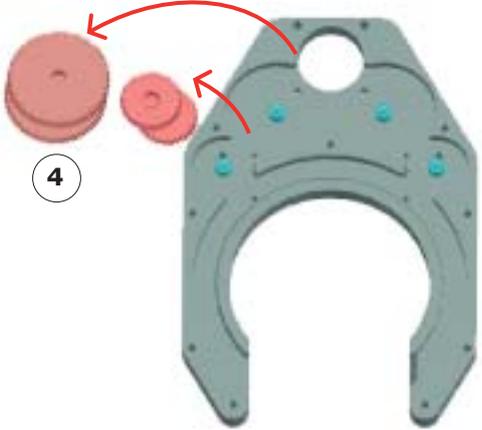
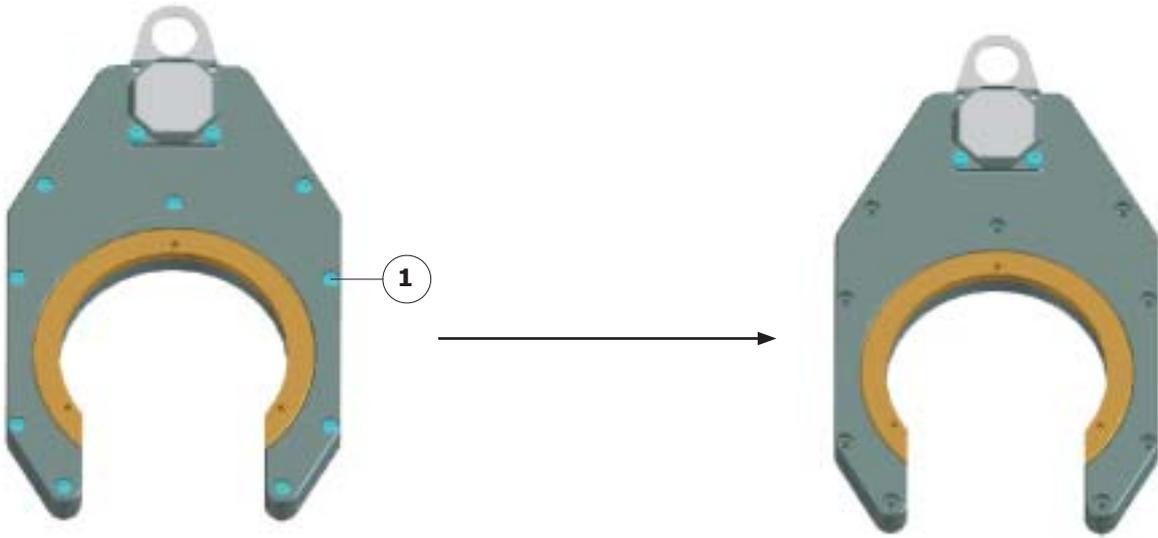
Vorbedingungen

- Die Anlage abschalten.



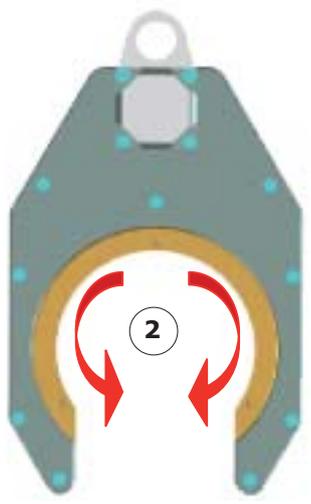
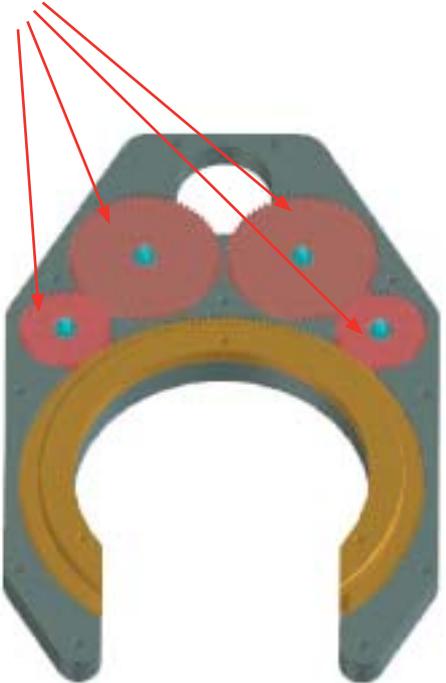
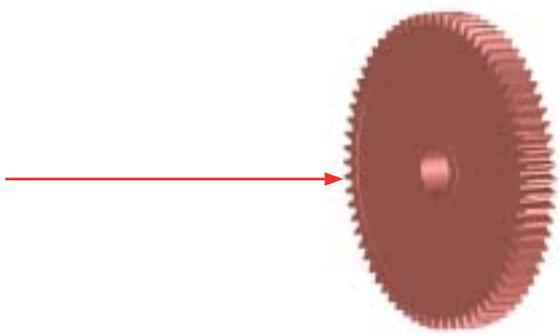
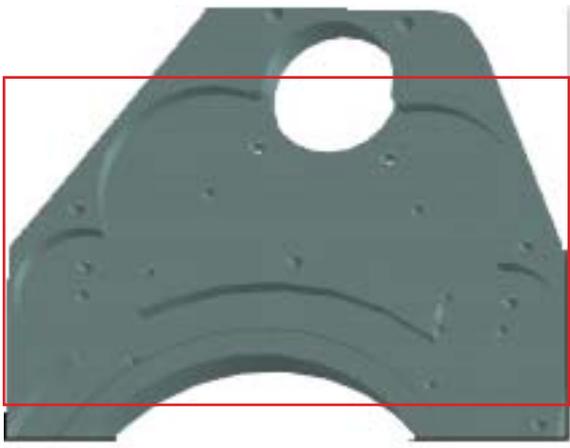
Verfahrensweise

- Entfernen 9 Schrauben (Pos. 1) des Antriebs.
- Nach Entfernen Sie alle Schrauben, entfernen Sie die obere (Pos.2).
- Dann nehmen Sie das Zahnrad (Pos. 3) des Antriebs.
- Entfernen Sie die Zahnrad eins nach dem anderen (Pos. 4).



Verfahrensweise

- Wischen Sie die Teile mit einem Lösungsmittel.
- Fett ein wenig in den Rillen an den Rändern und auf den Oberflächen mit Molycote BR2 Plus (Pos. 1).
- Setzen Sie alle Bauteile internen umgekehrter Reihenfolge, und drehen Sie das Getriebe in beiden Richtungen (Pos. 2), um die ordnungsgemäße Drehung überprüfen.




Sicherheitsvorschriften

Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Satz Inbus-Steckschlüssel
- Splinttreiber


Verbrauchsmaterial - Ersatzteile

- Elastischer Stift 2x14 - Bestellnummer 1202006


Intervalle - Austauschkriterien

- Bei Bruch des Stifts.


Vorbedingungen

- Die Anlage abschalten.


Verfahrensweise

- Befestigungsschrauben der Motorabdeckung (Abb. 1 und 2) sowie des Deckels lösen. Achtung, die Originalverkabelung nicht ändern.
- Den gesamten Motorantrieb (Pos. 2 + 3 + 4 + 5) abnehmen.
- Mit einem Splinttreiber ($\varnothing < 2$ mm) den defekten Splint (Pos. 5) herausnehmen; dabei darauf achten, dass unter der Halterung des isolierten Ritzels am Antrieb eine Stütze ist, damit die Motorachse nicht verzogen wird.
- Aussehen der Ausgangsachse des Motoruntersetzungsgetriebes überprüfen: Sollte das Loch (\varnothing : 2 mm) oval geworden sein oder die Achse Kratz- bzw. Schlagspuren aufweisen, ist ein neues Motoruntersetzungsgetriebe einzusetzen.
- Aussehen der Halterung des isolierten Ritzels (Pos. 3) überprüfen; falls sie gerissen oder gebrochen ist, eine neue Halterung für das isolierte Ritzel einbauen.

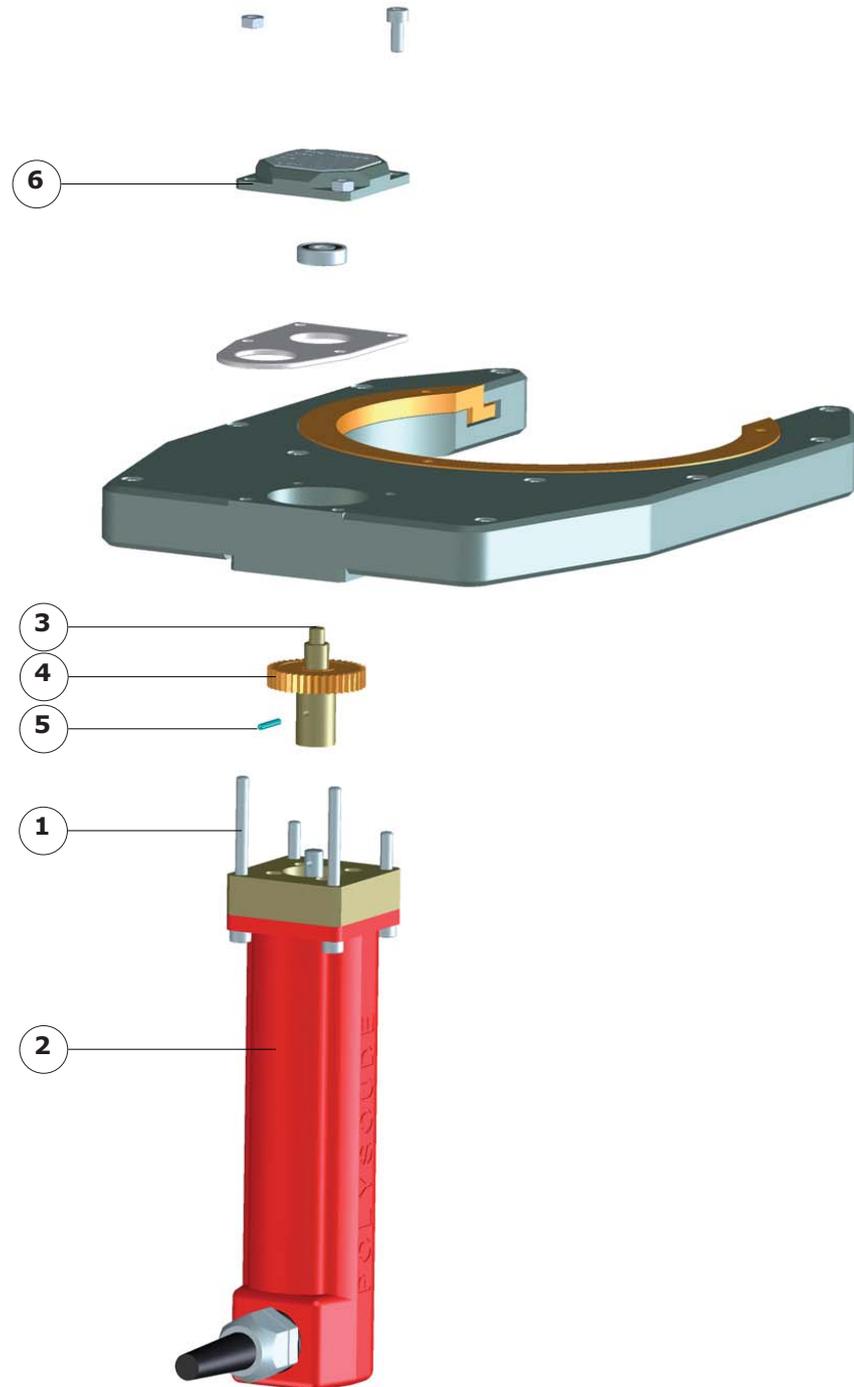
Wiedereinbau

Nach Überprüfung sämtlicher Teile kann der Schweißzange wieder zusammengesetzt werden.

- Die Bohrung $\varnothing 2$ an der Halterung des isolierten Ritzels mit derjenigen des Getriebemotors in Deckung bringen.
- Einen neuen Stift $\varnothing 2$ einbauen,
- Einheit auf die Antriebseinheit aufbringen, Befestigungsschrauben an die ursprüngliche Position bringen und festziehen (einige Schrauben sind kürzer als andere: siehe Schema)


Empfehlungen

Der Stift stellt ein Sicherheitselement dar, um ein zu großes Drehmoment im Motoruntersetzungsgetriebe zu verhindern. Sollte der Stift erneut brechen, ist die Ursache hierfür zu beseitigen. Vor dem Austausch des Stifts ist das ProPendelungem, das zur Beschädigung geführt hat, zu finden und zu beheben.



6. 5. 3. Austausch des optischen Sensors



Sicherheitsvorschriften



Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Satz Inbus-Steckschlüssel



Verbrauchsmaterial - Ersatzteile

- Optischer Sensor: Nr. je nach Schweißzange



Intervalle - Austauschkriterien

- Bei Verschleiß oder Beschädigung des Teils.



Vorbedingungen

- Die Anlage abschalten.



Verfahrensweise

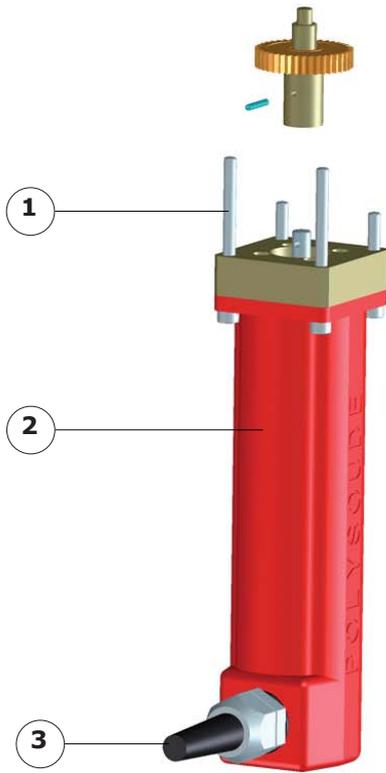
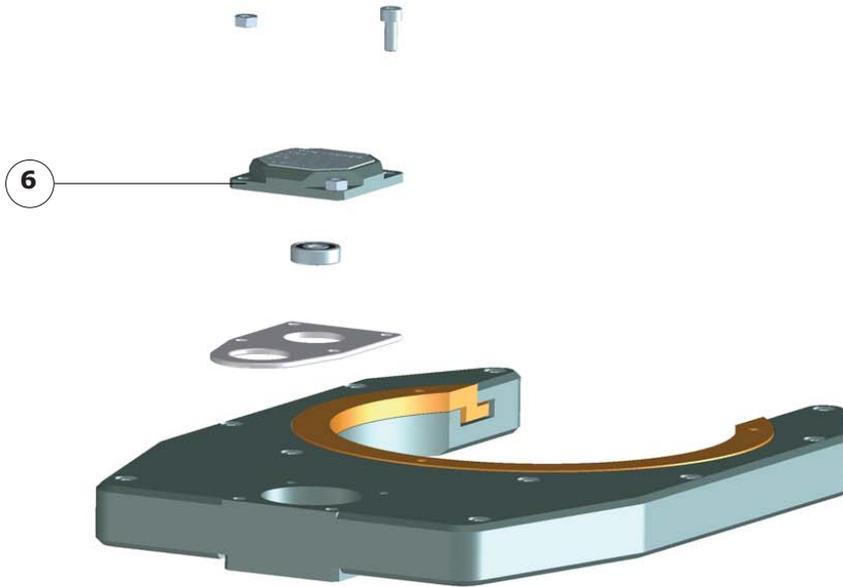
- Befestigungsschrauben des Motorgehäuses und Befestigungsschrauben des Deckels (Pos. 1 und 2) losschrauben.
- Die Stopfbuchse hinten am Gehäuse (Pos. 3) losschrauben.
- Den Motor (Pos. 4) langsam herausziehen; gleichzeitig das Stromkabel durch die Stopfbuchse durchschieben.
- Die Schrauben der Abstandhalter (Pos. 5) losschrauben, die den Sensor tragen.
- Die 5 Drähte aPendelunglöten.
- Den Sensor (Pos. 6) abbauen.
- Die 3 Drähte an den neuen Sensor anlöten und die beiden Motordrähte neu verlöten.
- Den neuen Sensor anbringen.
- Die Schrauben der Abstandhalter wieder festschrauben.
- Den Motor einsetzen und dabei darauf achten, dass die Drähte im Motorgehäuse nicht eingeklemmt werden; Stopfbuchse wieder festziehen.
- Einheit auf die Antriebseinheit aufbringen, Befestigungsschrauben an die ursprüngliche Position bringen und festziehen (einige Schrauben sind kürzer als andere: siehe nachstehendes Schema)



Empfehlungen

Achtung, die 5 Drähte nicht vertauschen (2 für den Motor, 3 für den Sensor).

Achtung, die Originalverkabelung nicht ändern.




Sicherheitsvorschriften

Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Flacher Schraubendreher
- 2,5er Inbusschlüssel.


Verbrauchsmaterial - Ersatzteile

- Drahtvorschubrolle Ø0.8 - Best.-Nr.: 11000107 (Pos. 11)
- Andrückrolle Drahtvorschub - Best.-Nr.: 10731212 (Pos. 6)
- Richtrolle - Best.-Nr.: 10731217 (Pos. 9)
- Scheibe - Best.-Nr.: 10731216 (Pos. 8 und 5)


Intervalle - Austauschkriterien

- Bei Verschleiß oder Beschädigung des Teils.


Vorbedingungen

- Die Anlage abschalten.
- Hitzeschutzhaube des Arms abbauen.
- Den Draht herausziehen.


Verfahrensweise

- Die beiden Klemmschrauben am Drahtführungsende (Pos. 1) losschrauben.
- Die Befestigungsschraube (Pos. 2) auf der Abdeckung (Pos. 3) losschrauben.
- Die Abdeckplatte abnehmen.

Andrückrolle Drahtvorschub :

- Die Rollenachse (Pos. 4) losschrauben.
- Die Druckrolle (Pos. 6) und die Unterlegscheibe (Pos. 5) abbauen.
- Die neue Andrückrolle und eine neue Unterlegscheibe einbauen.
- Die Rollenachse einschrauben.

Richtrolle :

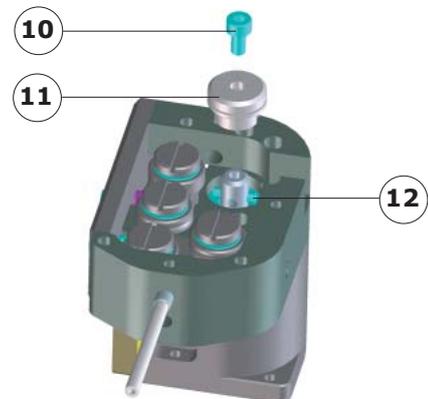
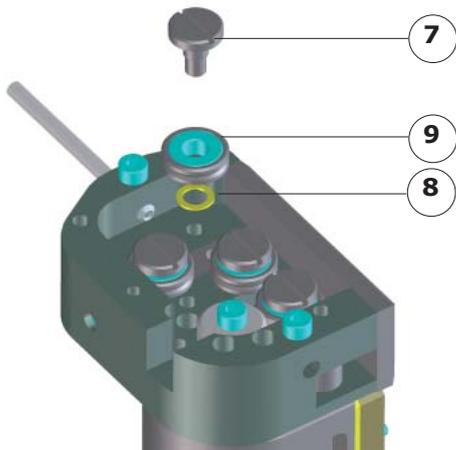
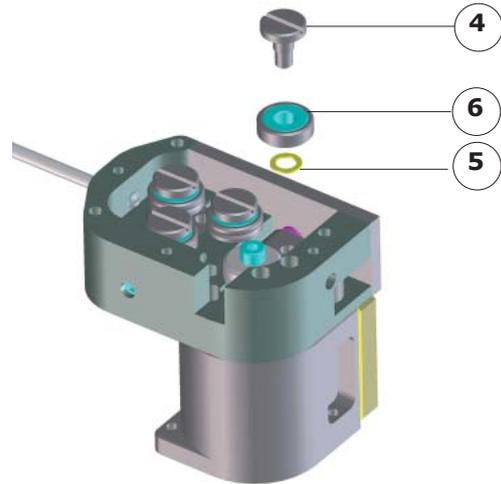
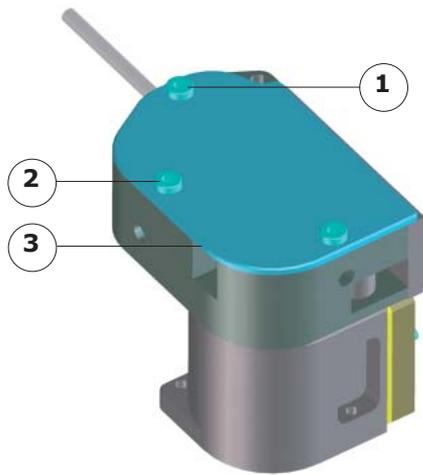
- Die Rollenachse (Pos. 7) losschrauben.
- Die Richtrolle (Pos. 9) und die Unterlegscheibe (Pos. 8) abbauen.
- Die neue Richtrolle und eine neue Unterlegscheibe einbauen.
- Die Rollenachse einschrauben.

Drahtvorschubrolle Ø 0.8 :

- Die M4x8-Inbus-Schraube (Pos. 10) losschrauben.
- Die Drahtvorschubrolle (Pos. 11) abbauen.
- Eine neue Drahtvorschubrolle einbauen und dabei darauf achten, dass der Stift (Pos. 12) richtig positioniert ist.
- Die M4x8-Inbus-Schraube einschrauben.


Empfehlungen

- Es wird wärmstens empfohlen, alle Rollen gleichzeitig zu tauschen.
- Beim Wiedereinsetzen des Drahts auch Kapitel „Einsetzen des Drahts“ und „Krümmungseinstellung des Drahts“ beachten.



6. 5. 5. Austausch des inneren Drahtführungsschlauchs



Sicherheitsvorschriften



Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- 2,5er Inbusschlüssel.



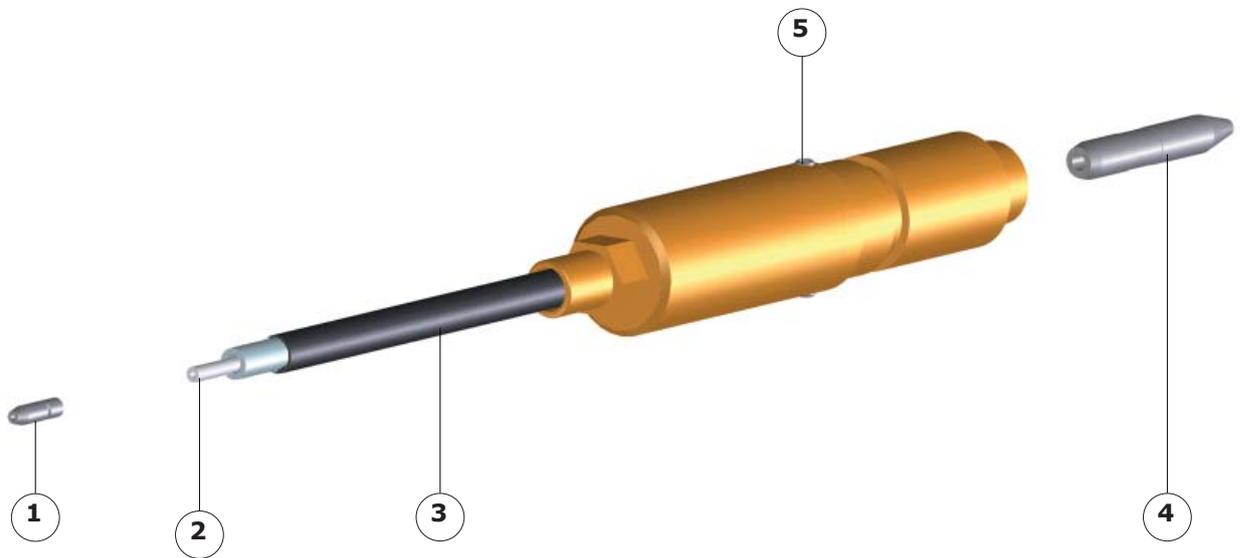
Verbrauchsmaterial - Ersatzteile

- Ummantelung Teflonspirale $\varnothing 1,1 \times \varnothing 2,4$ für Draht $\varnothing 0,6$ et $\varnothing 0,8$ - Best.-Nr.: 00552081
- Ummantelung Teflonspirale $\varnothing 1,5 \times \varnothing 2,4$ für Draht $\varnothing 1,0$ à $\varnothing 1,2$ - Best.-Nr.: 00552082



Verfahrensweise

- Den vollständigen Schlauch (Pos. 3) so geradlinig wie möglich ausziehen.
- Die Halteschraube an der Eintrittsdüse (Pos. 5) losschrauben.
- Die Eintrittsdüse (Pos. 4) und den verschlissenen Teflonschlauch (Pos. 2) abnehmen.
- Den verschlissenen Teflonschlauch von der Eintrittsdüse abnehmen.
- Die Austrittsdüse (Pos. 1) losschrauben.
- Ein Stück vom Teflonschlauch abschneiden, und zwar soll der Zuschnitt 5 cm länger sein als der Drahtführungsschlauch.
- Die Eintrittsdüse auf den neuen Teflonschlauch aufschrauben.
- Den bestückten neuen Teflonschlauch von der Eintrittsdüse aus in den Drahtführungsschlauch einführen, bis er an der Drahtführungsschlauch-Halterung anstößt.
- Die Halteschraube auf der Eintrittsdüse festziehen.
- Den Teflonschlauch an der Austrittsdüse mit dem Drahtführungsschlauch abschneiden.
- Die Austrittsdüse in den Drahtführungsschlauch einschrauben.




Sicherheitsvorschriften

Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Cutter
- 2,5er Inbusschlüssel.


Intervalle - Austauschkriterien

- Bei Leckage.


Vorbedingungen

- Die Anlage abschalten.


Verfahrensweise
Ausbau

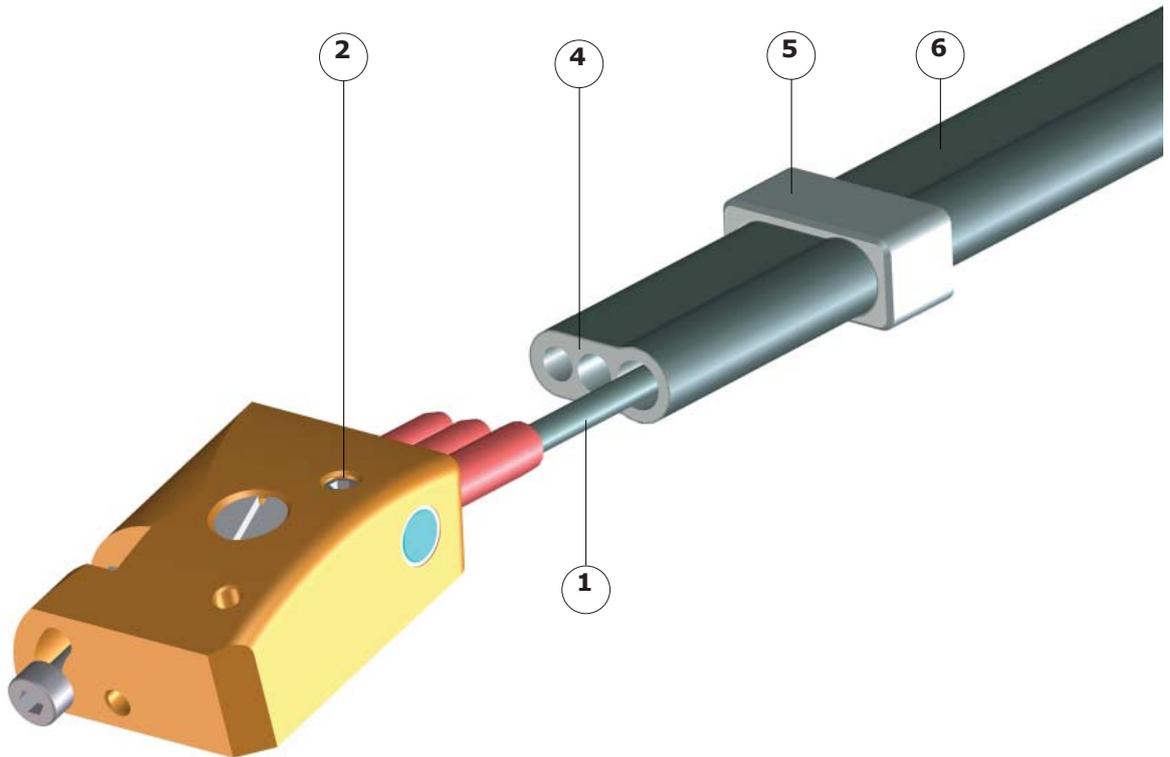
- Die Schelle (Pos. 5) auf dem Polygaine nach hinten schieben und dann gleichzeitig die Silikon- (Pos. 4) und die Aramid-Ummantelung (Pos. 6) nach hinten schieben.
- Aramid- und Silikonummantelung gleichzeitig bis vor dem Defekt mit einem Cutter oder einer Schere abschneiden
- Die Druckschraube (Pos. 2), mit der die Litze gehalten ist, lösen.
- Die Litze (Pos. 1) und den Polygaine strecken.
- Litze ordnungsgemäß mit einem Überstand von etwa 20 mm abschneiden

Wiedereinbau

- um den Wiedereinbau zu vereinfachen, das Polygaine vorsichtig über die Litze schieben und diese mithilfe eines Nagels mit einem Überstand von etwa 10 cm arretieren
- Schelle vorsichtig bis zur Endposition über das Polygaine schieben
- Litze in das Wasserversorgungsrohr einführen und anschließend die zuvor mit „Dichtungsmasse“ bestrichene Schraube festziehen (um jeglichen Wasseraustritt an der Schraube zu vermeiden).
- Nagel wieder herausziehen und anschließend Silikon- und Aramidummantelung und Schelle gleichzeitig über die Brennerschläuche schieben


Empfehlungen

Achten Sie darauf, dass Sie die Schelle nicht vom Polygaine abziehen!
Achten Sie darauf, dass Sie nicht die Litze durchtrennen!



6. 5. 7. Reparatur eines Litzenbruchs im Polygaine

Hinweis:

Dieser Punkt betrifft nur Brüche am Schweißbrennerausgang (< 200 mm) und je nach Länge des Polygaine, die zum einwandfreien Maschinebetrieb erforderlich ist.



Sicherheitsvorschriften



Werkzeuge

- Sauberes Tuch.
- 2,5er Inbusschlüssel.
- Cutter.



Intervalle - Austauschkriterien

- Bei Bruch der Litze.



Vorbedingungen

- Die Anlage abschalten.



Verfahrensweise

- Die Schelle (Pos. 5) auf dem Polygaine verschieben und dann gleichzeitig die Silikon- (Pos. 4) und die Aramid-Ummantelung (Pos. 6) nach hinten schieben.
- Druckschraube für den Halt der Litze (Pos. 4) lösen und anschließend das im Brenner verpendelungsebene Stück der Litze (Pos. 1) herausziehen.
- Aramid- und Silikonummantelung gleichzeitig bis etwa 30 mm vor dem Bruch der Litze mit einem Cutter oder einer Schere abschneiden
- Umflechtung und Polygaine strecken und anschließend die Litze ordnungsgemäß mit einem Überstand von etwa 20 mm abschneiden

Wiedereinbau

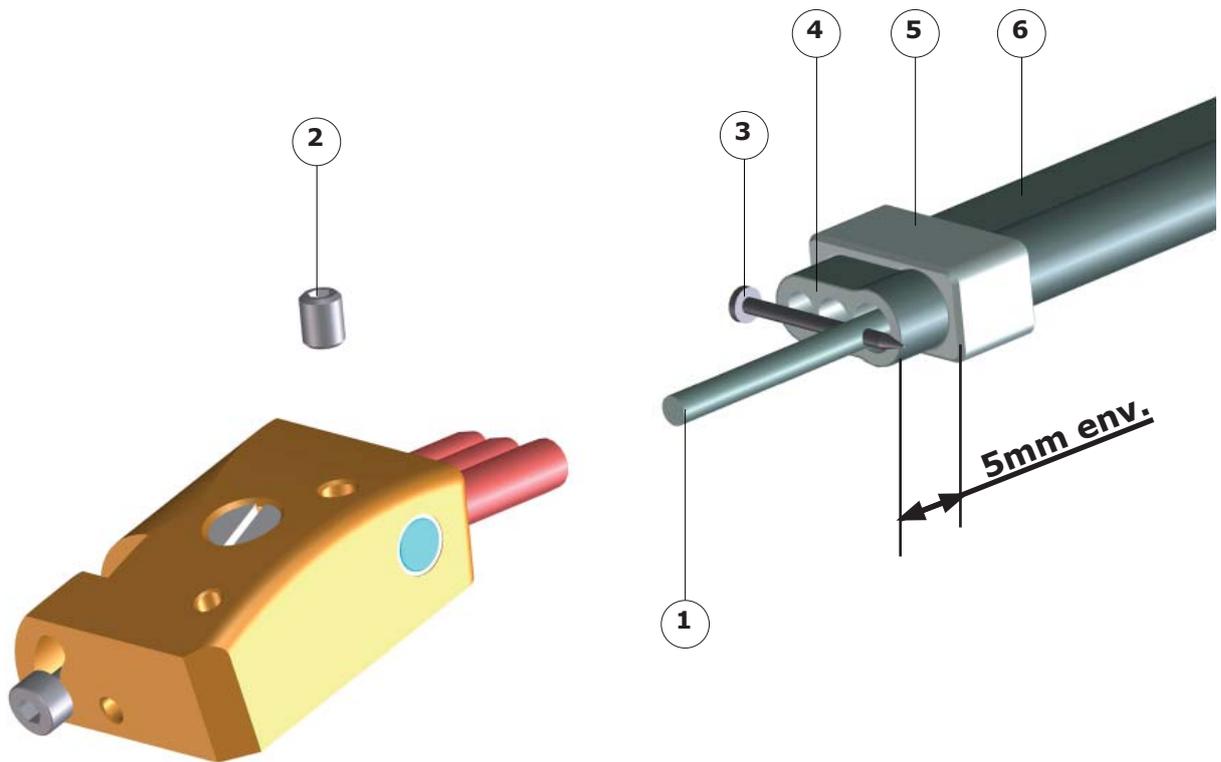
Siehe oben (Abschnitt Wiedereinbau); dabei mithilfe eines Nagels (Pos. 1) die Litze festhalten. Die Druckschraube für die Litze mit Abdichtmittel versehen und wieder festschrauben.



Empfehlungen

Achten Sie darauf, dass Sie die Schelle nicht vom Polygaine abziehen!

Achten Sie darauf, dass Sie nicht die Litze durchtrennen!



6. 5. 8. Verkabelung MU IV: Verkabelung AVC/Pendelung



Sicherheitshinweise



Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Schlüsselsatz BTR-Inbus
- Quetsch- und Schneidzange
- Lötwerkzeug für Elektroteile



Verbrauchsstoffe - Ersatzteile

- Silikonschlauch
- Stecker 00563302
- Masseflechtband



Intervalle - Austausch Kriterien

- Verkabelungsreparatur.



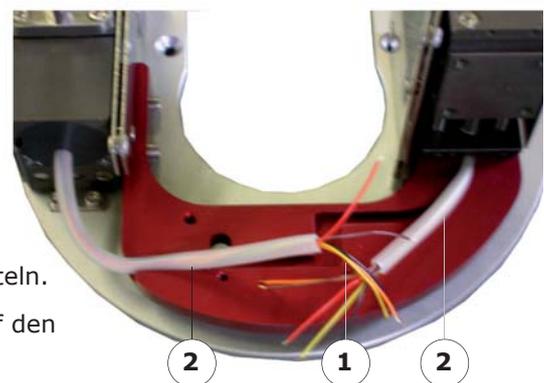
Voraussetzungen

- Anlage abgeschaltet.



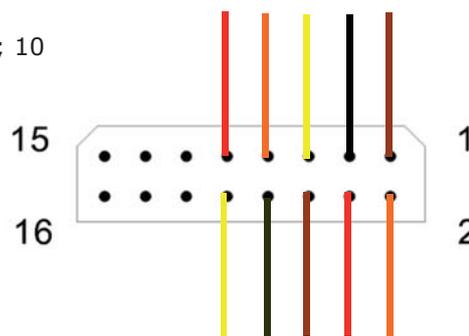
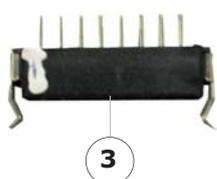
Verfahrensweise

Drähte AVC/Pendelung (Pos.1) in beide Silikonschläuche (Pos.2) einschieben. Länge der Silikonschläuche wie abgebildet anpassen.



- Stift des Steckers 00563302 (Pos. 3) ermitteln.
- Drähte der AVC und Pendelung Motoren auf den Stift legen und löten.

AVC 1; 2; 3; 4; 5
Pendelung 6; 7; 8; 9; 10

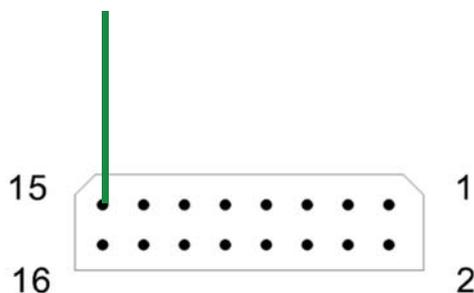
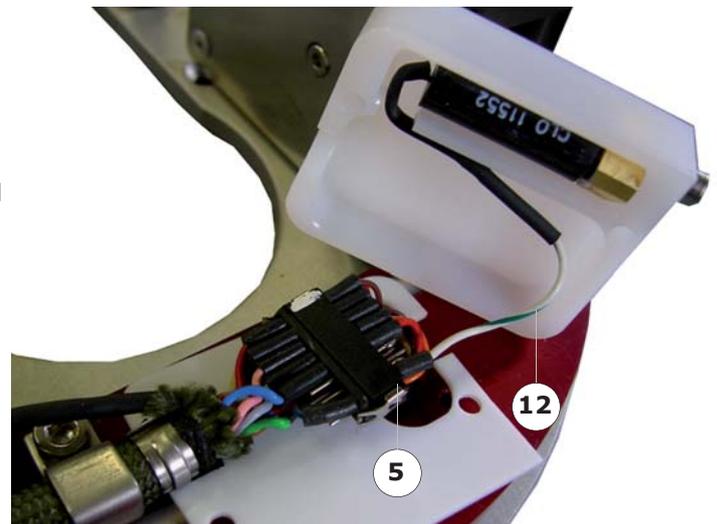
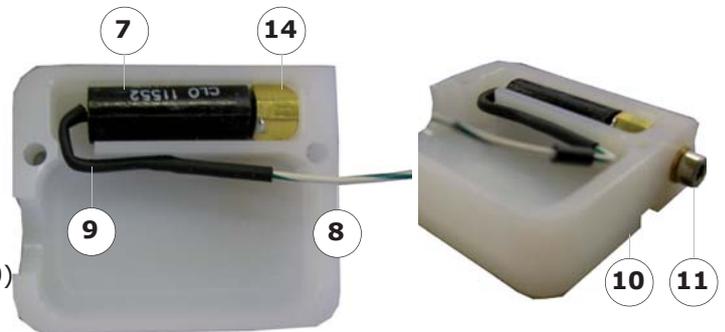
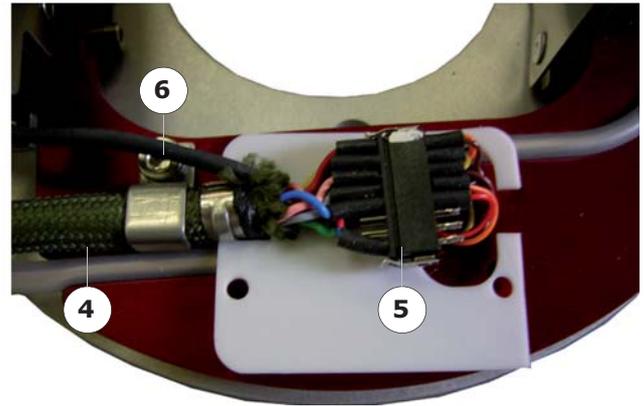


- Das bereits konfektionierte 12-adrige Kabel (Pos. 4) an den Stecker 00563302 (Pos. 5) anschließen.
- Kabel mit einer Inbusschraube (Pos. 6) auf der Platine befestigen.
- Drossel auf der Mutter löten (Pos. 14)



Drossel beim Löten nicht überhitzen.

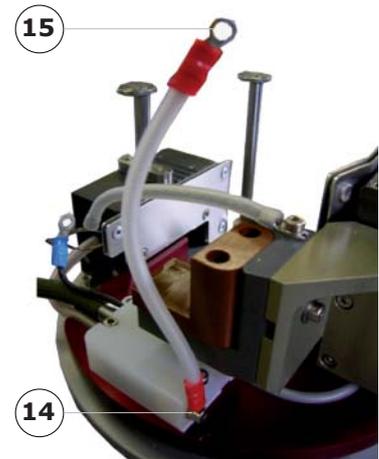
- Drossellasche (Pos. 7) bei 6 mm +/-0,5 abschneiden.
- Abgeschnittene Lasche und Mutterbohrung verzinnen.
- Drossellasche in die (erwärmte) Bohrung einsetzen.
- Einige Sekunden bis zur Abkühlung warten.
- Einen Draht von 5 cm Länge (Pos. 8) an die Drossel löten.
- Draht in einen Thermo-Schrumpfschlauch (Pos. 9) einführen.
- Drossel in das Anschlussgehäuse (Pos. 10) einsetzen.
- Drossel mit einer Inbusschraube M3x10 + Unterlegscheibe (Pos. 11) befestigen.
- Drosseldraht (Pos. 12) mit Stift 15 (Pos. 5) des Steckers 00563302 verlöten.
- Anschlussgehäuse mit 2 Inbusschrauben verschließen, dabei darauf achten, dass die Drähte nicht eingequetscht werden.
- Elektrodenhalterung wieder einbauen und mit 4 Inbusschrauben befestigen.



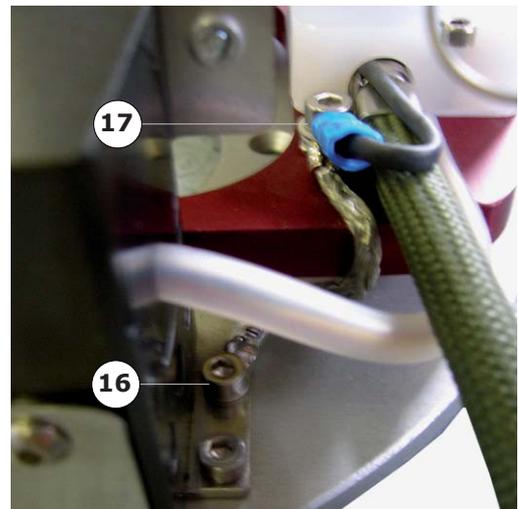


Verfahrensweise (Fortsetzung)

- Einen ca. 10 cm langen Draht in einen Silikon-schlauch einschieben und 2 Kabelschuhe Ø3 einquetschen.
- Einen der Kabelschuhe auf der Befestigungsschraube der Drossel (Pos. 14) befestigen.
- Den anderen Kabelschuh (Pos. 15) zur Befestigung am Kabelbaum frei lassen.
- Ein Masseflechtband mit 2 Kabelschuhen verbinden. Ein Kabelschuh mit 3 mm, der andere mit 4 mm Durchmesser.
- Kabelschuhe auf dem Flechtband einquetschen und verlöten.



- Flechtband zwischen dem AVC Motor (Pos. 16) und der Befestigung des geschirmten Kabels (Pos. 17) befestigen.



Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, die Funktionsfähigkeit der AVC/Pendelung-Motoren an einem Modell zu testen.

6. 5. 9. Verkabelung MU IV: Verkabelung kalter Motor



Sicherheitsvorschriften



Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Schlüsselsatz BTR-Inbus
- Quetsch- und Schneidzange
- Lötwerkzeug für Elektroarbeiten



Verbrauchsmaterial - Ersatzteile



Intervalle - Austausch Kriterien

- Verkabelungsreparatur.



Vorbedingungen

- Anlage ausgeschaltet.



Verfahrensweise

- Das Kabel mit 4x0,5 + 3x2x0,22 abisolieren.
- Die nicht benötigten Drähte beseitigen.
- Eine Ummantelung aus Thermo-Schrumpfschlauch hinzufügen.
- Die Drähte des Kabels am Motor anlöten.
- Anschließend den Motor in den Pendelungock einsetzen.



	+
	-
	Impulsion
	+15v
	0V

6. 5. 10. Verkabelung MU IV: Verkabelung des Antriebs auf der Stromquellenseite



Sicherheitsvorschriften



Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Schlüsselsatz BTR-Inbus
- Quetsch- und Schneidzange
- Lötwerkzeug für Elektroarbeiten



Verbrauchsmaterial - Ersatzteile



Intervalle - Austausch Kriterien

- Verkabelungsreparatur.



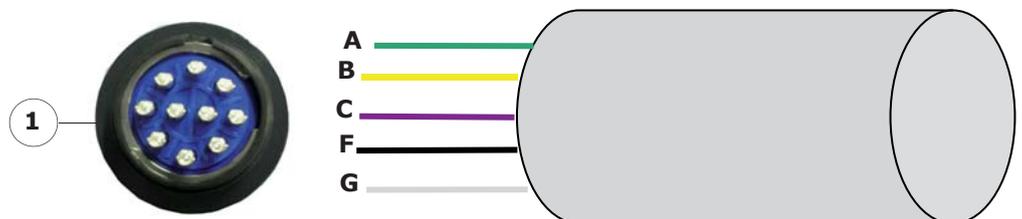
Vorbedingungen

- Anlage ausgeschaltet.



Verfahrensweise

- Das Kabel mit 4x0,5 + 3x2x0,22 auf der Stromquellenseite abisolieren.
- Den Gummiring in die Hülse einlegen.
- Den Rotationsdraht auf der Schirmungs-Baugruppe und dem Getriebemotor einsetzen.
- Die Drähte abisolieren und an den 10-poligen Stecker (Pos. 1) anlöten. D und E mit einem Lötunkt.



- Das Masseband an das Gehäuse (Pos. 2) anschließen. Das Masseband soll einmal ganz herumreichen wie auf dem Bild.
- Auf ganzer Umfangslänge mit Loctite 270 versehen (Pos. 3).



6. 5. 11. *Wartung des Schlitten*



Sicherheitsvorschriften



Werkzeuge

- Sauberes Tuch
- Schlüsselsatz BTR-Inbus
- Bremsattel



Verbrauchsmaterial - Ersatzteile

- Shim - Bestellnummer 11000212.
- Molykote BR2 Plus und Vaseline



Intervalle - Austausch Kriterien

- Wartung jährlich.



Vorbedingungen

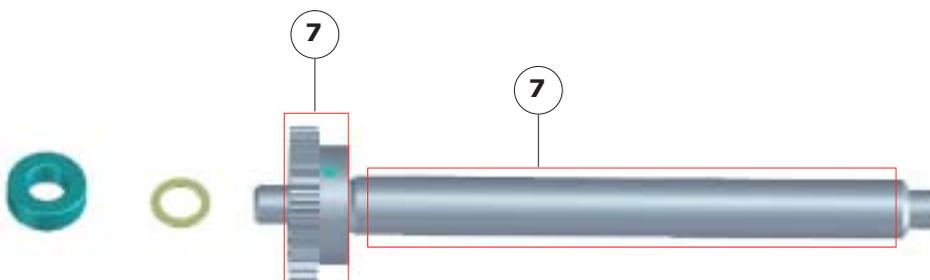
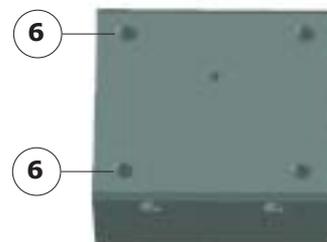
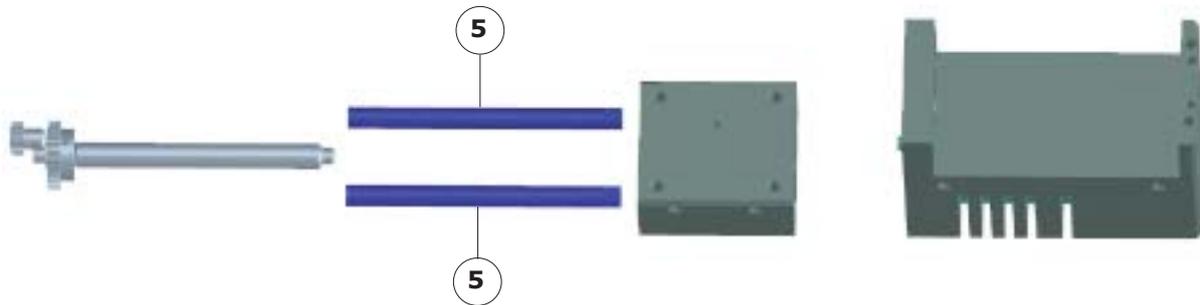
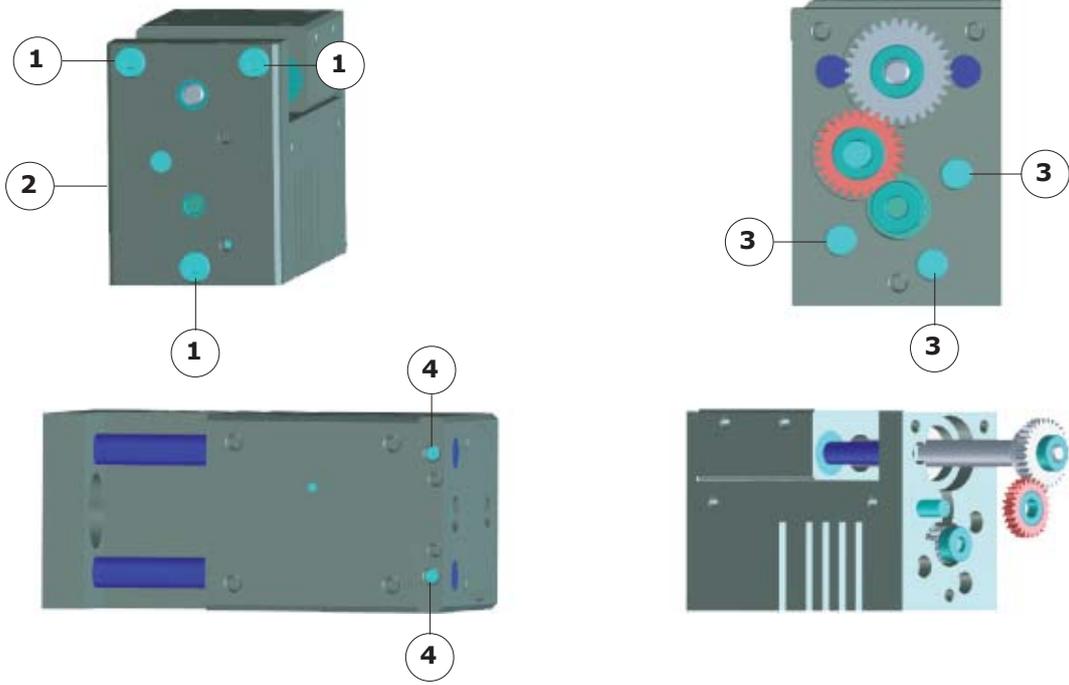
- Anlage ausgeschaltet.



Verfahrensweise

Demontage

- Entfernen Sie die 3 Schrauben (Pos. 1) und Deckel (Pos. 2).
- Entfernen Sie die 3 Schrauben (Pos. 3) Motor.
- Lösen Sie die beiden Schrauben (Pos. 4) und zerlegen die verschiedenen Teile der Folie.
- Reinigung und Schmierung
- Reinigen Sie alle Teile mit Lösungsmittel.
- Verwenden Sie Schleifpapier, um die 2 Achsen (Pos. 5) reinigen.
- Anspruch etwas Vaseline Inneren Löcher von zwei Achsen (Pos. 6).
- Anspruch der Molykote BR2 Plus auf der Gewindestange und den Ritzeln (Pos. 7).





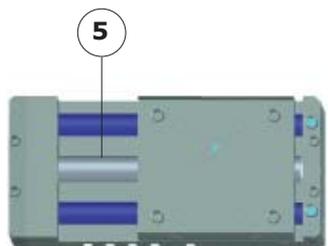
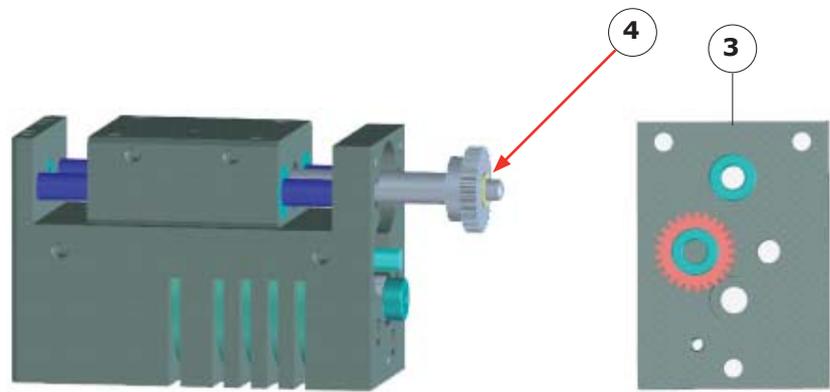
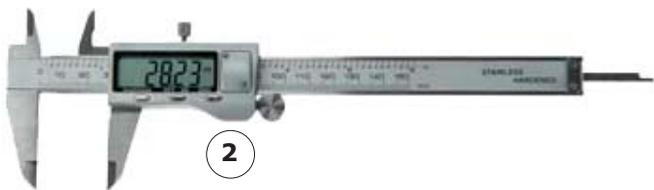
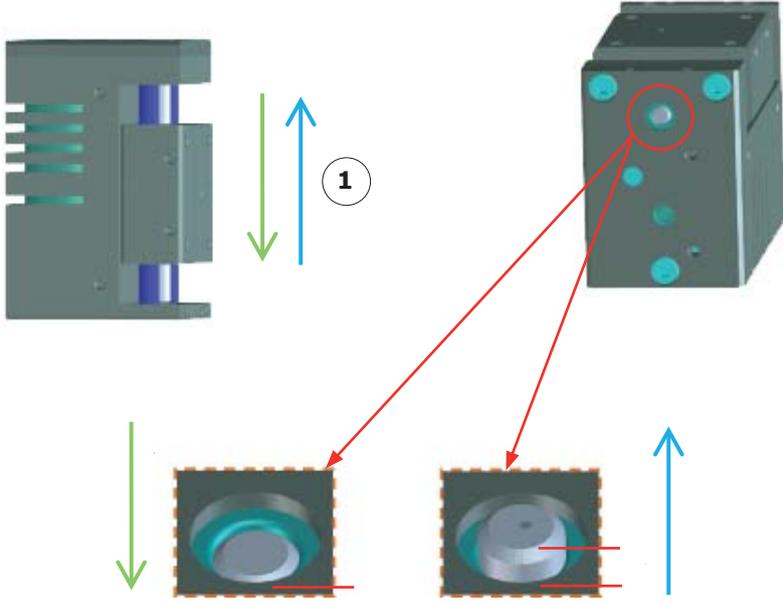
Neumontage

- Remounten alle Elemente mit Ausnahme des Shim zur Abwicklung des Schlittens messen.
- Auf-und Abbewegen des Schlittens (Pos. 1), um den Zwischenraum mit einem Bremsattel (Rep.2) zu messen.
- Öffnen Sie den Deckel (Pos. 3).
- Setz einer Zwischenlage (Pos. 4) mit dem gleichen Wert wie am Anfang der Gewindestange gemessen.
- Schließen Sie den Deckel und überprüfen Sie das Spiel
- Es muss möglich sein, den Wagen durch Drehen der Stange (Pos. 5) mit einem Finger bewegen.

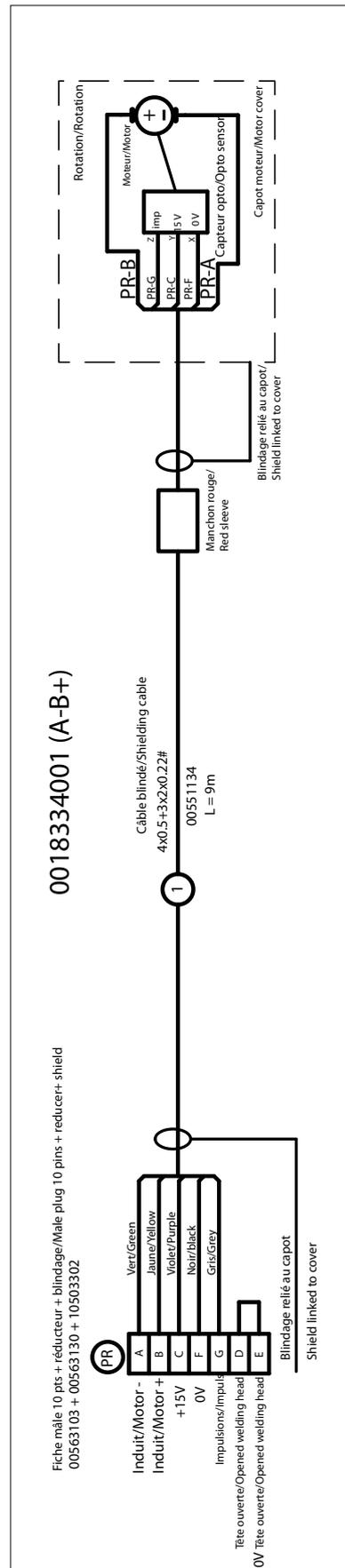
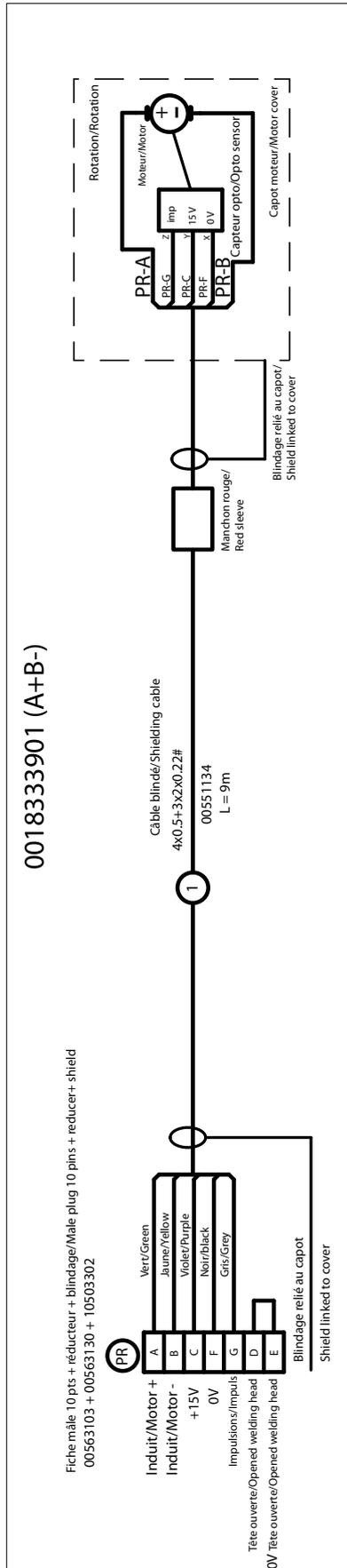


Beratung

Diese Wartung wird regelmäßig nach der Verwendung der MU IV durchgeführt.



7. Schaltplan





MU IV

8. Lebenszyklusende - Materialrecycling

Unsere Anlagen enthalten elektrische und elektronische Komponenten, die gemäß Richtlinie 2002/96/EG gesammelt werden. Das veraltete bzw. nicht mehr funktionsfähige Material muss in anerkannte Recyclingunternehmen abgegeben werden, um das Volumen der Abfallbeseitigung durch verschiedene Lösungsmaßnahmen zu reduzieren, z. B.:

- Wiederverwendung
- Recycling
- Jede weitere Verwertungsform (auch zur Energieerzeugung) von EEAA (elektrischen und elektronischen Anlageabfällen).



MU IV

RÜCKSENDUNG VON ANLAGEN

Référence du document : PDS_FOR_33_Retour matériel_DE
Révision : 05
Date d'application :
Nom du rédacteur : ERO

Bitte ausgefüllt jeder Rücksendung an Polysoude beifügen

Firmenname / Name der zuständigen Person :
Kunde / Name der zuständigen Person / Tel :

1. ZURÜCKGESANDTE ANLAGEN :

<input type="checkbox"/> Stromquelle	Typ :	Seriennummer :
<input type="checkbox"/> Schweißkopf	Typ :	Seriennummer :
<input type="checkbox"/> Drahtvorschub	Typ :	Seriennummer :
<input type="checkbox"/> Sonstiges (<i>genaue Bezeichnung</i>) ...	↳ gehört zu :	
<input type="checkbox"/> Stromquelle	Typ :	Seriennummer :
<input type="checkbox"/> Schweißkopf	Typ :	Seriennummer :
<input type="checkbox"/> Drahtvorschub	Typ :	Seriennummer :
<input type="checkbox"/> Sonstiges (<i>präzisieren</i>) : ..	Seriennummer :	

2. GRUND DER RÜCKSENDUNG :

- Rücksendung von Leihmaterial
- Rücksendung von Vorführanlagen / Messe
- Rücksendung von Mietanlagen
- Rücksendung eines Austauschs
- Fehlerhafte Bestellung / Lieferung
- Rücksendung zur Modifizierung (*präzisieren*) :
- Rücksendung zur Überholung
- Rücksendung zur Eichung

- Rücksendung zur Reparatur
Den Fehlertyp beschreiben : Systematisch
 Gelegentlich

Genaue Fehlerbeschreibung :

.....
.....
.....

- Sonstiges (*präzisieren*) :

Datum : Unterschrift:



MU IV

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3.1 - Mögliche Kombinationen	13
Abb. 3.2 - Illustration Unterbaugruppen der MU IV.....	14
Abb. 3.3 - Motorantriebe	16
Abb. 3.4 - Kupplungen	17
Abb. 3.5 - Aufspannungen	18
Abb. 3.6 - Platinen.....	19
Abb. 3.7 - Schweißbrenner	20
Abb. 3.8 - Gaslinsen	20
Abb. 3.9 - Externe Drahtvorschub-Baugruppe.....	20
Abb. 3.10 - Integrierte Drahtvorschub-Baugruppe.....	20
Abb. 4.1 - Heißen	27
Abb. 5.1 - Schleifen der Elektrode.....	30
Abb. 5.2 - Gaslinse des „Typs GM“	31
Abb. 5.3 - Gaslinse des „Typs N“	31
Abb. 5.4 - Gaslinse des „Typs P“	32
Abb. 5.5 - Gaslinsenmontage	33
Abb. 5.6 - Abstandseinstellungen zwischen Elektrode/Werkstück	34
Abb. 5.7 - Abstandseinstellungen zwischen Elektrode/Werkstück.....	34
Abb. 5.8 - Brennerausrichtung	35
Abb. 5.9 - Drahtführungsschläuche und -düsen	36
Abb. 5.10 - Einstellungen Draht/Elektrode	37
Abb. 5.11 - Zündhilfe	37
Abb. 5.12 - Einlegen des Drahts	39
Abb. 5.13 - Drahtkrümmung	40
Abb. 5.14 - Festspannen mit Zange	41
Abb. 5.15 - Spansschale	42



MU IV

2009 Polysoude
Originalausgabe: Polysoude S.A.S. Nantes Frankreich

Fotos, Schemen und Zeichnungen dienen dem Verständnis und sind daher unverbindlich.

Alle Wiedergaberechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Dokument weder insgesamt, noch teilweise in irgendwelcher Form und mit irgendwelchem Mittel, ob elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopie, Aufnahme oder Datentechnik, reproduziert werden.

Gedruckt in Frankreich
Herausgegeben von: Polysoude, Nantes (Frankreich)

www.polysoude.com info@polysoude.com



Übersetzung der
Originalbetriebsanleitung

POLYSOUDE: Ein umfassendes Dienstleistungsangebot zu Ihrer Verfügung

► Beratung

Ein Anwendungstechniker in Ihrer Nähe berät Sie bei der Wahl des Schweißverfahrens und der Gerätetechnik.

► Inbetriebnahme / Schulung

Ein umfassendes Schulungsprogramm erleichtert die Inbetriebnahme der Schweißausrüstung.

► Instandhaltung / Reparatur

Wartungsarbeiten sowie Reparaturen können sowohl im Werk bei Polysoude als auch von unserem Kundendienst vor Ort durchgeführt werden.

► Mietservice

Erhöhen Sie die Flexibilität Ihrer Produktion! Ein umfangreicher Gerätepark steht zur Miete bereit.

Ihr Ansprechpartner weltweit

ÄGYPTEN

POLYSOUDE UK
☎ +44 (0) 1942 820 935
info@polysoude.com

ARGENTINIEN

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

AUSTRALIEN

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

BELGIEN

POLYSOUDE BENELUX
☎ +31 (0) 653 84 23 36
k.meurs@polysoude.com

POLYSOUDE BENELUX (SERVICE)

☎ +31 (0) 653 38 85 58
h.milder@polysoude.com

BRASILIEN

AJADE COMÉRCIO INSTALAÇÕES E SERVIÇOS Ltda.
☎ +55 (0) 11 4524 3898
fernando@ajade.com.br

BULGARIEN

KARWELD FOOD
☎ +359 (0) 2973 32 15
Karweld@bg400.bg

CANADA

MAG Tool – West
EDMONTON - ALBERTA
☎ +1 800 661 9983
magtool@magtool.com

MAG Tool – East

TORONTO - ONTARIO
☎ +1 905 699 - 5016
ray@magtool.com

CHINA

POLYSOUDE SHANGHAI CO. Ltd
☎ +86 (0) 21 64 09 78 26
jm.pan@polysoude.com.cn

DÄNEMARK

HALL & CO. INDUSTRI
☎ +45 (0) 39 56 06 76
p.lorenzen@polysoude.com

DEUTSCHLAND

POLYSOUDE DEUTSCHLAND GmbH
DUSSLINGEN
☎ +49 (0) 7072 60076 0
info@polysoude.de

ESTLAND

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

FINNLAND

SUOMEN TEKNOHAUS OY
☎ +358 (0) 927 47 2 10
info@teknohaus.fi

FRANKREICH

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

GRIECHENLAND

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

GROSSBRITANNIEN

POLYSOUDE UK
☎ +44 (0) 1942 820 935
admin.uk@polysoude.com

INDIEN

POLYSOUDE INDIA
☎ +91 (0) 20 40 03 59 31
ab.kulkarni@polysoude.in

JORDANIEN

POLYSOUDE UK
☎ +44 (0) 1942 820 935
info@polysoude.com

LETTLAND

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

LITAUEN

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

KROATIEN

EUROARC D.O.O.
☎ +385 (0) 1 240 60 77
euroarc@euroarc.hr

ÖSTERREICH

POLYSOUDE AUSTRIA GmbH
☎ +43 (0) 3613 2 00 36
austria@polysoude.at

PAKISTAN

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

PHILIPPINEN

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

POLEN

UNIDAWELD - BEDZIN
☎ +48 (0) 32 267 05 54
dariusz.szota@unidaweld.pl

SINGAPUR

POLYSOUDE SINGAPORE OFFICE
☎ +65 0734 8452
Jmpan@singnet.com.sg

SLOWAKEI

POLYSOUDE CZ
☎ +420 602 60 28 55
m.matousek@polysoude.cz

SPANIEN

POLYSOUDE IBERIA OFFICE
☎ +34 609 154 683
la.deandres@polysoude.com

SÜDAFRIKA

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

SÜDKOREA

CHEMIKO CO Ltd
☎ +82 (0) 2 567 53 36
chemiko@chemiko.net

TAIWAN R.O.C.

FIRST ELITE ENT. CO. Ltd
☎ +886 (0) 282 97 88 99
auto.pipe@msa.hinet.net

THAILAND

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

TSCHECHISCHE REPUBLIK

POLYSOUDE CZ
☎ +420 602 60 28 55
m.matousek@polysoude.cz

TÜRKEI

EGE MAKINE
☎ +90 (0) 212 237 36 00
onurakin@egemakina.com.tr

UKRAINE

POLYSOUDE RUSSIA
☎ +7 (0) 495 564 86 81
polysoude@co.ru

UNGARN

POLYWELD Kft.
☎ +36 (0) 20 29 88 708
polyweld@polyweld.hu

USA

ASTRO ARC POLYSOUDE Inc.
Tel. +1818 (859) 7600
sales@astroarc.com

VENEZUELA

ENRIVA C.A.
☎ +58 (0) 412 34 82 602
enriva@gmail.com

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

SALWO TRADING Ltd.
☎ +971 (0) 48 81 05 91
salwo@emirates.net.ae

VIETNAM

ANH DUONG IT Ltd
☎ +84 22 159 532
an@anhduongco.com



INDONESIEN

POLYSOUDE SINGAPORE OFFICE
☎ +65 0734 8452
Jmpan@singnet.com.sg

IRAN

STD CO
☎ +98 21 88525206-7
najco_ir@hotmail.com

ISRAEL

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

ITALIEN

POLYSOUDE ITALIA SRL
☎ +39 02 93 79 90 94
info@polysoude.it

JAPAN

GMT CO Ltd - KAWASAKI
☎ +81 (0) 44 222 6751
gmt@e-gmt.co.jp

GMT CO Ltd - OSAKA

☎ +81 (0) 798 35 6751
gmt.kansai@e-gmt.co.jp

MALAYSIA

POLYSOUDE SINGAPORE OFFICE
☎ +65 0734 8452
Jmpan@singnet.com.sg

NIEDERLANDE

POLYSOUDE BENELUX
☎ +31 (0) 653 84 23 36
k.meurs@polysoude.com

POLYSOUDE BENELUX (SERVICE)

☎ +31 (0) 653 38 85 58
h.milder@polysoude.com

NEUSEELAND

POLYSOUDE S.A.S.
☎ +33 (0) 2 40 68 11 00
info@polysoude.com

NORWEGEN

TEMA NORGE AS
☎ +47 (0) 51 69 25 00
tema@tema-norge.no

PORTUGAL

POLYSOUDE IBERIA OFFICE
☎ +34 609 154 683
la.deandres@polysoude.com

RUMÄNIEN

DEBISUD CONCEPT S.R.L.
☎ +40 (0) 255 21 57 85
office@debisud.ro

RUSSLAND + G.U.S.

POLYSOUDE RUSSIA
☎ +7 495 564 86 81
info@polysoude.ru

SAUDI-ARABIEN

ALRUQEE INDUSTRIAL MARKETING Co. Ltd
☎ +966 (0) 3857 6383
11Manager.Khaldoun@alruqee.com

SCHWEDEN

HALL & CO. INDUSTRI
☎ +45 (0) 39 56 06 76
p.lorenzen@polysoude.com

SCHWEIZ

POLYSOUDE SCHWEIZ AG
☎ +41 (0) 43 243 50 80
contact@polysoude.ch



POLYSOUDE
THE ART OF WELDING



Polysoude S.A.S.
Z.I. du Bois Briand • 2 rue Paul Beaupère
F - 44300 NANTES
Tél.: +33 (0) 2 40 68 11 00 • Fax: + 33 (0) 2 40 68 11 88
www.polysoude.com • e-mail: info@polysoude.com