



**DE**

## Schweißbrenner

PM301 W F1  
PM451 W F1  
PM551 W F1

099-700053-EW500

Zusätzliche Systemdokumente beachten!

21.08.2024

**Register now  
and benefit!**  
**Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



# Allgemeine Hinweise

## **WARNUNG**



### **Betriebsanleitung lesen!**

#### **Die Betriebsanleitung führt in den sicheren Umgang mit den Produkten ein.**

- Betriebsanleitung sämtlicher Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise lesen und befolgen!
- Unfallverhütungsvorschriften und länderspezifische Bestimmungen beachten!
- Die Betriebsanleitung ist am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren.
- Sicherheits- und Warnschilder am Gerät geben Auskunft über mögliche Gefahren. Sie müssen stets erkennbar und lesbar sein.
- Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt und darf nur von Sachkundigen betrieben, gewartet und repariert werden.
- Technische Änderungen, durch Weiterentwicklung der Gerätetechnik, können zu unterschiedlichem Schweißverhalten führen.

**Wenden Sie sich bei Fragen zu Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Besonderheiten am Einsatzort sowie dem Einsatzzweck an Ihren Vertriebspartner oder an unseren Kundenservice unter +49 2680 181-0.**

**Eine Liste der autorisierten Vertriebspartner finden Sie unter [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

Die Haftung im Zusammenhang mit dem Betrieb dieser Anlage ist ausdrücklich auf die Funktion der Anlage beschränkt. Jegliche weitere Haftung, gleich welcher Art, wird ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss wird bei Inbetriebnahme der Anlage durch den Anwender anerkannt.

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Gerätes können vom Hersteller nicht überwacht werden.

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in der Folge Personen gefährden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßen Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

### **© EWM GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Germany  
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-Mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
**[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)**

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt beim Hersteller.

Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

Der Inhalt dieses Dokumentes wurde sorgfältig recherchiert, überprüft und bearbeitet, dennoch bleiben Änderungen, Schreibfehler und Irrtümer vorbehalten.

### **Datensicherheit**

Der Anwender ist für die Datensicherung von sämtlichen Änderungen gegenüber der Werkseinstellung verantwortlich. Die Haftung für gelöschte persönliche Einstellungen liegt beim Anwender. Der Hersteller haftet hierfür nicht.

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation .....	5
2.2	Symbolerklärung .....	6
2.3	Sicherheitsvorschriften .....	7
2.4	Transport und Aufstellen .....	10
<b>3</b>	<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....</b>	<b>12</b>
3.1	Anwendungsbereich .....	12
3.2	Mitgeltende Unterlagen .....	12
3.2.1	Garantie .....	12
3.2.2	Konformitätserklärung .....	12
3.2.3	Serviceunterlagen (Ersatzteile) .....	12
3.2.4	Teil der Gesamtdokumentation .....	13
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung - Schnellübersicht.....</b>	<b>14</b>
4.1	Produktvarianten .....	14
4.1.1	Kombinationsmöglichkeiten .....	14
4.2	Schweißrauchabsaugbrenner .....	15
4.2.1	PM301-, PM451, PM551 W F1 .....	15
4.2.1.1	Varianten .....	16
4.2.2	PM301-, PM451, PM551 W F1 X .....	16
4.2.2.1	X-Technologie .....	16
4.2.2.2	Varianten .....	17
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>18</b>
5.1	Allgemeine Hinweise .....	18
5.2	Lieferumfang .....	19
5.3	Transport und Aufstellen .....	19
5.3.1	Umgebungsbedingungen .....	19
5.3.2	Schweißbrennerkühlung .....	20
5.3.2.1	Zulässige Schweißbrennerkühlmittel .....	20
5.3.2.2	Maximale Schlauchpaketlänge .....	21
5.4	Schweißbrenner anpassen .....	22
5.4.1	Anwendung Brennerschlüssel .....	23
5.4.1.1	Stromdüse .....	23
5.4.1.2	Düsenstock .....	23
5.5	Ausrüstempfehlung .....	24
5.6	Eurozentralanschluss am Gerät anpassen .....	26
5.6.1	Drahtführungsseele .....	26
5.6.2	Drahtführungsspirale .....	26
5.6.3	Drahtführung konfektionieren .....	26
5.6.3.1	Drahtführungsseele .....	27
5.6.3.2	Drahtführungsspirale .....	30
5.7	Schweißrauchvolumenstromeinstellung .....	32
5.7.1	Prüfvorbereitung .....	32
5.7.2	Prüfen Schweißrauchvolumenstrom .....	34
5.8	Funktionsbeschreibung .....	34
5.8.1	Einstellungen .....	34
5.8.2	Bedienelemente im Gerät .....	35
5.8.3	Bedienelemente BP (Bypass-Schieber) .....	35
5.8.4	Bedienelemente 2U/D X - Schweißbrenner .....	36
5.8.5	Bedienelemente RD2 X-Schweißbrenner .....	36
5.8.5.1	Schweißdatenanzeige .....	37
5.8.6	Bedienelemente RD3 X-Schweißbrenner .....	38
5.8.6.1	Schweißdatenanzeige .....	39
5.8.6.2	Programme, Arbeitspunkte einstellen .....	40
5.8.6.3	Bauteilverwaltung am Schweißbrenner .....	42
5.8.7	LED-Beleuchtung .....	43
5.8.8	Allgemein .....	43
5.8.9	Schweißrauchabsaugbrenner .....	43

5.8.10	Inbetriebnahme.....	44
5.8.10.1	Anschluss Schlauchpaket .....	44
5.8.10.2	Schweißrauchabsaugung.....	44
<b>6</b>	<b>Wartung, Pflege und Entsorgung .....</b>	<b>45</b>
6.1	Allgemein.....	45
6.1.1	Erkennen von Schäden oder verschlissenen Komponenten.....	45
6.1.2	Wartung und Pflege vor jedem Einsatz .....	47
6.1.3	Regelmäßige Wartungsarbeiten .....	48
6.2	Entsorgung des Gerätes .....	49
<b>7</b>	<b>Störungsbeseitigung.....</b>	<b>50</b>
7.1	Checkliste zur Störungsbeseitigung.....	50
7.2	Kühlmittelkreislauf entlüften .....	52
<b>8</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>53</b>
8.1	PM 301 W F1, -451 W F1, -551 W F1 .....	53
8.1.1	3 m / 118.11 inch Schlauchpaket .....	53
8.1.2	4 m / 157.48 inch Schlauchpaket .....	55
8.1.3	5 m / 196.85 inch Schlauchpaket .....	56
8.1.4	6,5 m / 255.906 inch Schlauchpaket .....	57
8.1.4.1	Begriffsdefinition .....	58
<b>9</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>59</b>
9.1	Werkzeugliste.....	59
9.2	AirFlow Meter .....	59
9.2.1	Ersatzteil AirFlow Meter.....	59
9.3	Adapter für Schweißrauchabsaugbrenner F3 .....	59
9.4	Absaugschlauch.....	59
9.5	Verschleißteilset.....	60
9.6	Option.....	60
9.7	Schweißbrennerkühlung .....	60
9.7.1	Kühlflüssigkeit - Typ blueCool .....	60
<b>10</b>	<b>Verschleißteile .....</b>	<b>61</b>
10.1	PM 301 W F1 .....	61
10.2	PM 451 W F1 .....	63
10.3	PM 551 W F1 .....	65
<b>11</b>	<b>Serviceunterlagen .....</b>	<b>67</b>
11.1	Schaltpläne .....	67
11.1.1	PM G, -W F1 BK.....	67
11.1.2	PM G, -W F1 BP .....	68
11.1.3	PM G, -W F1 LED X .....	69
11.1.4	PM G, -W F1 2U/D X .....	70
11.1.5	PM G, -W F1 RD2 X .....	71
11.1.6	PM G, -W F1 RD3 X .....	72
<b>12</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>73</b>
12.1	Anzeige, Zeichenerklärung .....	73
12.2	Abgleich Höhenlage .....	75
12.3	Durchschnittlicher Drahtelektrodenverbrauch.....	75
12.4	Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch.....	75
12.5	Händlersuche .....	76

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation

#### **GEFAHR**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine unmittelbar bevorstehende schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „GEFAHR“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

#### **WARNUNG**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „WARNUNG“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

#### **VORSICHT**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, leichte Verletzung von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „VORSICHT“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Die Gefahr wird mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.



**Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss, um Sach- oder Geräteschäden zu vermeiden.**

Handlungsanweisungen und Aufzählungen, die Ihnen Schritt für Schritt vorgeben, was in bestimmten Situationen zu tun ist, erkennen Sie am Blickfangpunkt z. B.:

- Buchse der Schweißstromleitung in entsprechendes Gegenstück einstecken und verriegeln.

### 2.2 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Technische Besonderheiten beachten		betätigen und loslassen (tippen/tasten)
	Gerät ausschalten		loslassen
	Gerät einschalten		betätigen und halten
	falsch/ungültig		schalten
	richtig/gültig		drehen
	Eingang		Zahlenwert/einstellbar
	Navigieren		Signalleuchte leuchtet grün
	Ausgang		Signalleuchte blinkt grün
	Zeitdarstellung (Beispiel: 4s warten/betätigen)		Signalleuchte leuchtet rot
	Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)		Signalleuchte blinkt rot
	Werkzeug nicht notwendig/nicht benutzen		Signalleuchte leuchtet blau
	Werkzeug notwendig/benutzen		Signalleuchte blinkt blau

## 2.3 Sicherheitsvorschriften

### **WARNUNG**



#### **Unfallgefahr bei Außerachtlassung der Sicherheitshinweise!**

##### **Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein!**

- Sicherheitshinweise dieser Anleitung sorgfältig lesen!
- Unfallverhütungsvorschriften und länderspezifische Bestimmungen beachten!
- Personen im Arbeitsbereich auf die Einhaltung der Vorschriften hinweisen!



#### **Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**

##### **Elektrische Spannungen können bei Berührungen zu lebensgefährlichen Stromschlägen und Verbrennungen führen. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.**

- Keine spannungsführenden Teile, wie Schweißstrombuchsen, Stab-, Wolfram-, oder Drahtelektroden direkt berühren!
- Schweißbrenner und oder Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!
- Vollständige, persönliche Schutzausrüstung tragen (anwendungsabhängig)!
- Öffnen des Gerätes ausschließlich durch sachkundiges Fachpersonal!
- Gerät darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden!



#### **Gefahr beim Zusammenschalten mehrerer Stromquellen!**

##### **Sollen mehrere Stromquellen parallel oder in Reihe zusammengeschaltet werden, darf dies nur von einer Fachkraft nach Norm IEC 60974-9 "Errichten und Betreiben" und der Unfallverhütungsvorschrift BGV D1 (früher VBG 15) bzw. den länderspezifischen Bestimmungen erfolgen!**

##### **Die Einrichtungen dürfen für Lichtbogenschweißarbeiten nur nach einer Prüfung zugelassen werden, um sicherzustellen, dass die zulässige Leerlaufspannung nicht überschritten wird.**

- Geräteanschluss ausschließlich durch eine Fachkraft durchführen lassen!
- Bei Außerbetriebnahme einzelner Stromquellen müssen alle Netz- und Schweißstromleitungen zuverlässig vom Gesamtschweißsystem getrennt werden. (Gefahr durch Rückspannungen!)
- Keine Schweißgeräte mit Polwendeschaltung (PWS-Serie) oder Geräte zum Wechselstromschweißen (AC) zusammenschalten, da durch eine einfache Fehlbedienung die Schweißspannungen unzulässig addiert werden können.



#### **Verletzungsgefahr durch Strahlung oder Hitze!**

##### **Lichtbogenstrahlung führt zu Schäden an Haut und Augen. Kontakt mit heißen Werkstücken und Funken führt zu Verbrennungen.**

- Schweißschild bzw. Schweißhelm mit ausreichender Schutzstufe verwenden (anwendungsabhängig)!
- Trockene Schutzkleidung (z. B. Schweißschild, Handschuhe, etc.) gemäß den einschlägigen Vorschriften des entsprechenden Landes tragen!
- Unbeteiligte Personen durch einen Schweißvorhang oder entsprechende Schutzwand gegen Strahlung und Blendgefahr schützen!

## **WARNUNG**



### **Verletzungsgefahr durch ungeeignete Kleidung!**

**Strahlung, Hitze, und elektrische Spannung sind unvermeidbare Gefahrenquellen während dem Lichtbogenschweißen. Der Anwender ist mit einer vollständigen, persönlichen Schutzausrüstung (PSA) auszurüsten. Folgenden Risiken muss die Schutzausrüstung entgegenwirken:**

- Atemschutz, gegen gesundheitsgefährdende Stoffe und Gemische (Rauchgase und Dämpfe) oder geeignete Maßnahmen (Absaugung etc.) treffen.
- Schweißhelm mit ordnungsgemäßer Schutzvorrichtung gegen ionisierende Strahlung (IR- und UV-Strahlung) und Hitze.
- Trockene Schweißerkleidung (Schuhe, Handschuhe und Körperschutz) gegen warme Umgebung, mit vergleichbaren Auswirkungen wie bei einer Lufttemperatur von 100 °C oder mehr bzw. Stromschlag und Arbeit an unter Spannung stehenden Teilen.
- Gehörschutz gegen schädlichen Lärm.



### **Explosionsgefahr!**

**Scheinbar harmlose Stoffe in geschlossenen Behältern können durch Erhitzung Überdruck aufbauen.**

- Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen!
- Keine explosiven Flüssigkeiten, Stäube oder Gase durch das Schweißen oder Schneiden erhitzen!



### **Feuergefahr!**

**Durch die beim Schweißen entstehenden hohen Temperaturen, sprühenden Funken, glühenden Teile und heißen Schlacken können sich Flammen bilden.**

- Auf Brandherde im Arbeitsbereich achten!
- Keine leicht entzündbaren Gegenstände, wie z. B. Zündhölzer oder Feuerzeuge mitführen.
- Geeignete Löschgeräte im Arbeitsbereich zur Verfügung halten!
- Rückstände brennbarer Stoffe vom Werkstück vor Schweißbeginn gründlich entfernen.
- Geschweißte Werkstücke erst nach dem Abkühlen weiterverarbeiten. Nicht in Verbindung mit entflammbarem Material bringen!



**⚠ VORSICHT****Rauch und Gase!**

**Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen! Weiterhin können sich Lösungsmitteldämpfe (chlorierter Kohlenwasserstoff) durch die ultraviolette Strahlung des Lichtbogens in giftiges Phosgen umwandeln!**

- Für ausreichend Frischluft sorgen!
- Lösungsmitteldämpfe vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten!
- Ggf. geeigneten Atemschutz tragen!
- Um Bildung von Phosgen zu vermeiden, müssen Rückstände von chlorierten Lösungsmitteln auf Werkstücken vorher durch geeignete Maßnahmen neutralisiert werden.

**Lärmbelastung!**

**Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!**

- Geeigneten Gehörschutz tragen!
- Im Arbeitsbereich befindliche Personen müssen geeigneten Gehörschutz tragen!



**Entsprechend IEC 60974-10 sind Schweißgeräte in zwei Klassen der elektromagnetischen Verträglichkeit eingeteilt (Die EMV-Klasse entnehmen Sie den Technischen Daten) > siehe Kapitel 8:**



**Klasse A** Geräte sind nicht für die Verwendung in Wohnbereichen vorgesehen, für welche die elektrische Energie aus dem öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetz bezogen wird. Bei der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit für Klasse A Geräte kann es in diesen Bereichen zu Schwierigkeiten, sowohl aufgrund von leitungsgebundenen als auch von gestrahlten Störungen, kommen.



**Klasse B** Geräte erfüllen die EMV Anforderungen im industriellen und im Wohn-Bereich, einschließlich Wohngebieten mit Anschluss an das öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz.

**Errichtung und Betrieb**

Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es in einigen Fällen zu elektromagnetischen Störungen kommen, obwohl jedes Schweißgerät die Emissionsgrenzwerte entsprechend der Norm einhält. Für Störungen, die vom Schweißen ausgehen, ist der Anwender verantwortlich.

**Zur Bewertung möglicher elektromagnetischer Probleme in der Umgebung muss der Anwender folgendes berücksichtigen: (siehe auch EN 60974-10 Anhang A)**

- Netz-, Steuer-, Signal- und Telekommunikationsleitungen
- Radio und Fernsehgeräte
- Computer und andere Steuereinrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- die Gesundheit von benachbarten Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen
- Kalibrier- und Messeinrichtungen
- die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung
- die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen

**Empfehlungen zur Verringerung von Störaussendungen**

- Netzanschluss, z. B. zusätzlicher Netzfilter oder Abschirmung durch Metallrohr
- Wartung der Lichtbogenschweißeinrichtung
- Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich und eng zusammen sein und am Boden verlaufen
- Potentialausgleich
- Erdung des Werkstückes. In den Fällen, wo eine direkte Erdung des Werkstückes nicht möglich ist, sollte die Verbindung durch geeignete Kondensatoren erfolgen.
- Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung

## VORSICHT



### Elektromagnetische Felder!

Durch die Stromquelle können elektrische oder elektromagnetische Felder entstehen, welche elektronische Anlagen wie EDV-, CNC-Geräte, Telekommunikationsleitungen, Netz-, Signalleitungen, Herzschrittmacher und Defibrillator in ihrer Funktion beeinträchtigen können.



- Wartungsvorschriften einhalten > siehe Kapitel 6!
- Schweißleitungen vollständig abwickeln!
- Strahlungsempfindliche Geräte oder Einrichtungen entsprechend abschirmen!
- Herzschrittmacher können in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (Bei Bedarf ärztlichen Rat einholen).



### Pflichten des Betreibers!

**Zum Betrieb des Gerätes sind die jeweiligen nationalen Richtlinien und Gesetze einzuhalten!**

- Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien.
- Insbesondere die Richtlinie (89/655/EWG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.
- Die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung des jeweiligen Landes.
- Errichten und Betreiben des Gerätes entsprechend IEC 60974-9.
- Den Anwender in regelmäßigen Abständen zum sicherheitsbewussten Arbeiten anhalten.
- Regelmäßige Prüfung des Gerätes nach IEC 60974-4.



### **Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!**

- **Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!**
- **Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!**

### Anforderungen für den Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz

Hochleistungs-Geräte können durch den Strom, den sie aus dem Versorgungsnetz ziehen, die Netzqualität beeinflussen. Für einige Gerätetypen können daher Anschlussbeschränkungen oder Anforderungen an die maximal mögliche Leitungsimpedanz oder die erforderliche minimale Versorgungskapazität an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz (gemeinsamer Kopplungspunkt PCC) gelten, wobei auch hierzu auf die technischen Daten der Geräte hingewiesen wird. In diesem Fall liegt es in der Verantwortung des Betreibers oder des Anwenders des Gerätes, ggf. nach Konsultation mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.

## 2.4 Transport und Aufstellen

## WARNUNG



### Verletzungsgefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!

**Falscher Umgang und unzureichende Befestigung von Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen führen!**

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!

**⚠ VORSICHT****Unfallgefahr durch Versorgungsleitungen!**

Beim Transport können nicht getrennte Versorgungsleitungen (Netzleitungen, Steuerleitungen, etc.) Gefahren verursachen, wie z. B. angeschlossene Geräte umkippen und Personen schädigen!

- Versorgungsleitungen vor dem Transport trennen!

**Kippgefahr!**

Beim Verfahren und Aufstellen kann das Gerät kippen, Personen verletzen oder beschädigt werden. Kippsicherheit ist bis zu einem Winkel von 10° (entsprechend IEC 60974-1) sichergestellt.

- Gerät auf ebenem, festem Untergrund aufstellen oder transportieren!
- Anbauteile mit geeigneten Mitteln sichern!

**Unfallgefahr durch unsachgemäß verlegte Leitungen!**

Nicht ordnungsgemäß verlegte Leitungen (Netz-, Steuer-, Schweißleitungen oder Zwischenschlauchpakete) können Stolperfallen bilden.

- Versorgungsleitungen flach auf dem Boden verlegen (Schlingenbildung vermeiden).
- Verlegung auf Geh- oder Förderwegen vermeiden.

**Verletzungsgefahr durch aufgeheizte Kühlflüssigkeit und deren Anschlüsse!**

Die verwendete Kühlflüssigkeit und deren Anschluss- bzw. Verbindungspunkte können sich im Betrieb stark aufheizen (wassergekühlte Ausführung). Beim Öffnen des Kühlmitteleislaufs kann austretendes Kühlmittel zu Verbrühungen führen.

- Kühlmittelkreislauf ausschließlich bei abgeschalteter Stromquelle bzw. Kühlgerät öffnen!
- Ordnungsgemäße Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe)!
- Geöffnete Anschlüsse der Schlauchleitungen mit geeigneten Stopfen verschließen.



**Die Geräte sind zum Betrieb in aufrechter Stellung konzipiert!**

**Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann Geräteschäden verursachen.**

- **Transport und Betrieb ausschließlich in aufrechter Stellung!**



**Durch unsachgemäßen Anschluss können Zubehörkomponenten und die Stromquelle beschädigt werden!**

- **Zubehörkomponente nur bei ausgeschaltetem Schweißgerät an entsprechender Anschlussbuchse einstecken und verriegeln.**
- **Ausführliche Beschreibungen der Betriebsanleitung der entsprechenden Zubehörkomponente entnehmen!**
- **Zubehörkomponenten werden nach dem Einschalten der Stromquelle automatisch erkannt.**



**Staubschutzkappen schützen die Anschlussbuchsen und somit das Gerät vor Verschmutzungen und Geräteschäden.**

- **Wird keine Zubehörkomponente am Anschluss betrieben, muss die Staubschutzkappe aufgesteckt sein.**
- **Bei Defekt oder Verlust muss die Staubschutzkappe ersetzt werden!**

## 3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### **WARNUNG**



#### **Gefahren durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch!**

Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen für den Einsatz in Industrie und Gewerbe hergestellt. Es ist nur für die auf dem Typenschild vorgegebenen Schweißverfahren bestimmt. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können vom Gerät Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen. Für alle daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen!

- Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß und durch unterwiesenes, sachkundiges Personal verwenden!
- Gerät nicht unsachgemäß verändern oder umbauen!

### 3.1 Anwendungsbereich

Schweißrauchabsaugbrenner für Lichtbogenschweißgeräte zum Metallschutzgasschweißen.

### 3.2 Mitgeltende Unterlagen

#### 3.2.1 Garantie

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der beiliegenden Broschüre "Warranty registration" sowie unserer Information zu Garantie, Wartung und Prüfung auf [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) !

#### 3.2.2 Konformitätserklärung



Dieses Produkt entspricht in seiner Konzeption und Bauart den auf der Erklärung aufgeführten EU-Richtlinien. Dem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei.

Der Hersteller empfiehlt die sicherheitstechnische Überprüfung nach nationalen und internationalen Normen und Richtlinien alle 12 Monate durchzuführen (ab Erstinbetriebnahme).

#### 3.2.3 Serviceunterlagen (Ersatzteile)

### **WARNUNG**



#### **Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!**

Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von befähigten Personen (autorisiertes Servicepersonal) repariert bzw. modifiziert werden!

**Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!**

- Im Reparaturfall befähigte Personen (autorisiertes Servicepersonal) beauftragen!

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

## 3.2.4 Teil der Gesamtdokumentation

Dieses Dokument ist Teil der Gesamtdokumentation und nur in Verbindung mit allen Teil-Dokumenten gültig! Betriebsanleitungen sämtlicher Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheitshinweise lesen und befolgen!

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.

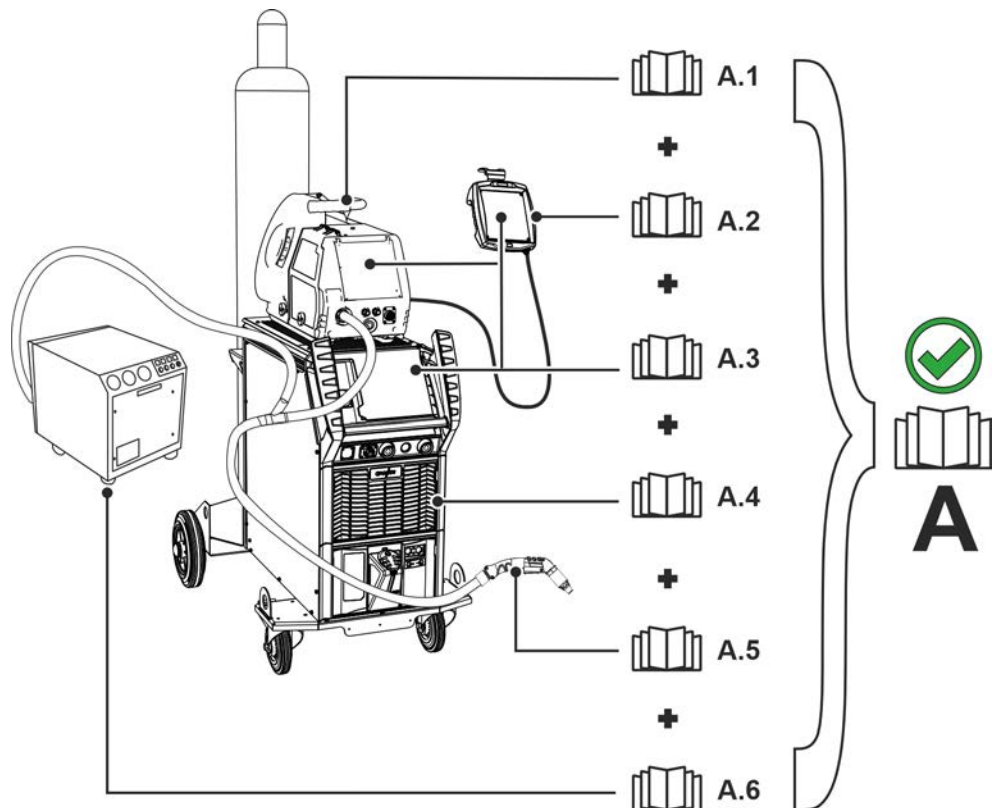


Abbildung 3-1

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.






Pos.	Dokumentation
A.1	Drahtvorschubgerät
A.2	Fernsteller
A.3	Steuerung
A.4	Stromquelle
A.5	Schweißbrenner
A.6	Absaug- und Filteranlage
A	Gesamtdokumentation

## 4 Produktbeschreibung - Schnellübersicht

### 4.1 Produktvarianten

Ausführung	Funktionen	Leistungsklasse
<b>PM</b>	<b>Professional MIG</b>	
<b>W</b>	<b>Wassergekühlt</b> Ein- und Ausschalten des Schweißvorgangs mit Brennergastaster. Wechselbarer Düsenstock.	PM301, -451, -551W
<b>G</b>	<b>Gasgekühlt</b> Ein- und Ausschalten des Schweißvorgangs mit Brennergastaster. Wechselbarer Düsenstock.	PM221, -301G
<b>BK</b>	<b>Blindkappe - Standard</b>	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>BP</b>	<b>Bypass</b> Bypass reguliert den Volumenstrom der Schweißrauchabsaugung.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>2U/D</b>	<b>2 Up-/Down-Schweißbrenner</b> Die Schweißleistung (Schweißstrom / Drahtgeschwindigkeit) und die Schweißspannungskorrektur oder die JOB-Nummer und die Programmnummer können vom Schweißbrenner aus verändert werden.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>RD2</b>	<b>Remote-Display-2-Schweißbrenner</b> Die Schweißleistung (Schweißstrom / Drahtgeschwindigkeit) und die Schweißspannungskorrektur oder die JOB-Nummer und die Programmnummer können vom Schweißbrenner aus verändert werden. Werte und Änderungen werden im Display des Schweißbrenners angezeigt.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>RD3</b>	<b>Remote-Display-3-Schweißbrenner</b> Die Schweißleistung (Schweißstrom / Drahtgeschwindigkeit), Schweißspannungskorrektur, Programmnummer, Dynamik und Schweißverfahren können vom Schweißbrenner aus verändert werden. Werte, Änderungen sowie Störungen und Fehlermeldungen werden im Display des Schweißbrenners angezeigt.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>X</b>	<b>X-Technologie</b> Brenner mit X-Technologie – Funktionsbrenner ohne separate Steuerleitung.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>LED</b>	<b>LED-Beleuchtung</b> Automatische LED-Beleuchtung beim Bewegen des Brenners.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>F1</b>	<b>Schweißrauchabsaugbrenner</b> Brenner ist zum Absaugen von Schweißrauch konstruiert und mit einem Kugelgelenk ausgestattet.	PM221, -301G PM301, -451, -551W

#### 4.1.1 Kombinationsmöglichkeiten

Option ab Werk	Ausführung				
	BK	BP	2U/D X	RD2 X	RD3 X
LED X					

## 4.2 Schweißrauchabsaugbrenner

### 4.2.1 PM301-, PM451, PM551 W F1

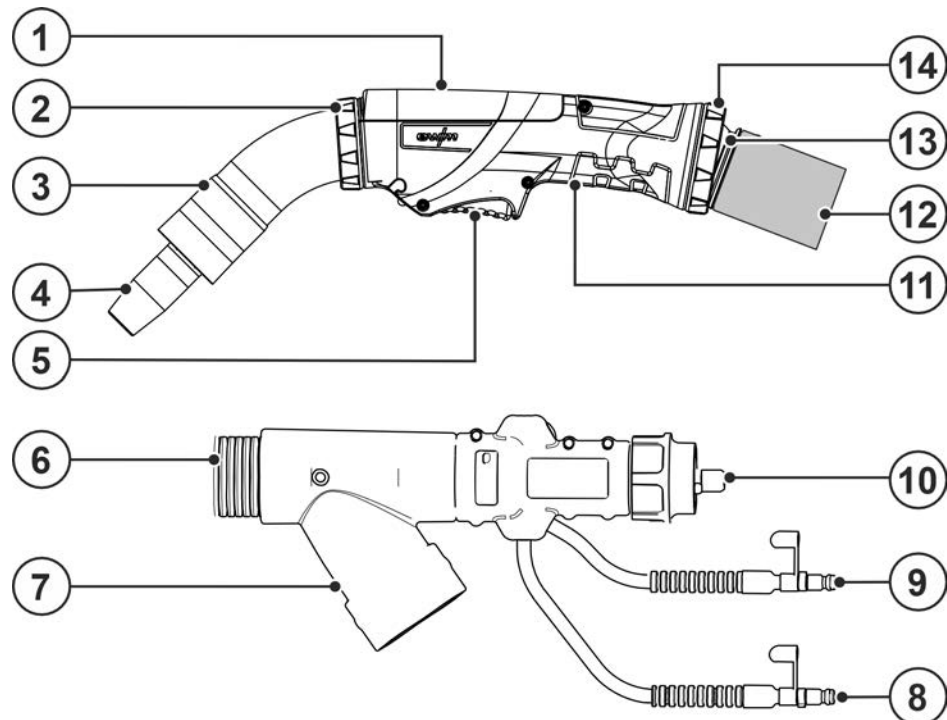


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Blindkappe – Standard</b> weitere Ausführungen > siehe Kapitel 4.2.1.1.
2		<b>Verschlussring</b>
3		<b>Absaugbogen - integrierte Absaugdüse</b>
4		<b>Gasdüse</b>
5		<b>Brennertaster</b>
6		<b>Schweißbrennerschlauchpaket</b>
7		<b>Anschluss, Absaugvorrichtung</b> Anschluss an das Absauggerät oder die Zentralabsaugung - Ø = 42,5 mm
8		<b>Schnellverschlusskupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
9		<b>Schnellverschlusskupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
10		<b>Eurozentralanschluss</b>
11		<b>Griffschale</b>
12		<b>Schweißbrennerschlauchpaket mit Lederschlauch</b> Lederschlauch Option > siehe Kapitel 9
13		<b>Kugelgelenk mit Drehanschlag</b>
14		<b>Verschlussring</b>



## 4.2.1.1 Varianten

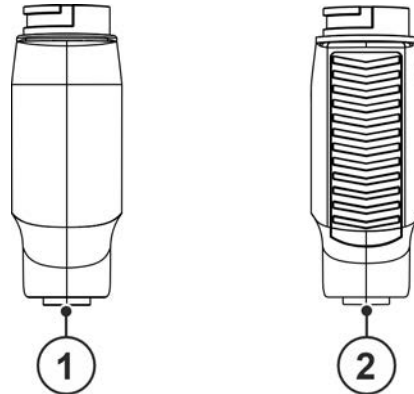


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>BK - Blindkappe – Standard</b>
2		<b>BP - Bypass</b> Bypasschieber

## 4.2.2 PM301-, PM451, PM551 W F1 X

### 4.2.2.1 X-Technologie

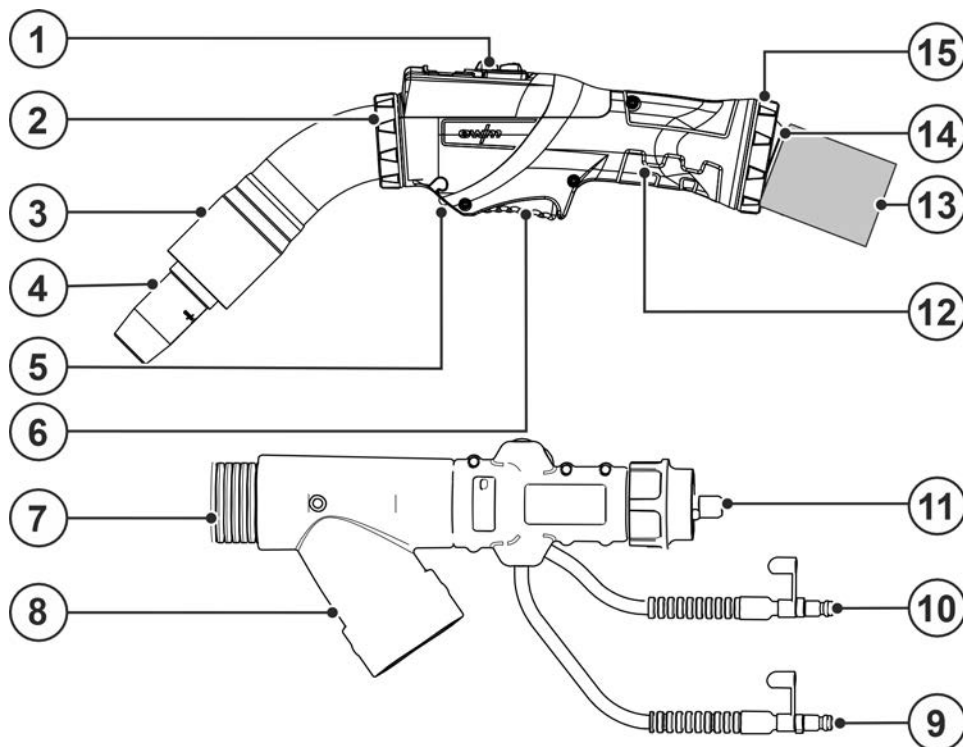



Abbildung 4-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Bedienelemente &gt; siehe Kapitel 5.8.3</b>
2		<b>Verschlussring</b>
3		<b>Absaugbogen - integrierte Absaugdüse</b>
4		<b>Gasdüse</b>
5		<b>LED-Beleuchtung</b>
6		<b>Brennertaster</b>



Pos.	Symbol	Beschreibung
7		Schweißbrennerschlauchpaket
8		<b>Anschluss, Absaugvorrichtung</b> Anschluss an das Absauggerät oder die Zentralabsaugung - Ø = 42,5 mm
9		<b>Schnellverschlusskupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
10		<b>Schnellverschlusskupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
11		Eurozentralanschluss
12		Griffschale
13		<b>Schweißbrennerschlauchpaket mit Lederschlauch</b> Lederschlauch Option > siehe Kapitel 9
14		<b>Kugelgelenk mit Drehanschlag</b>
15		Verschlussring

#### 4.2.2.2 Varianten

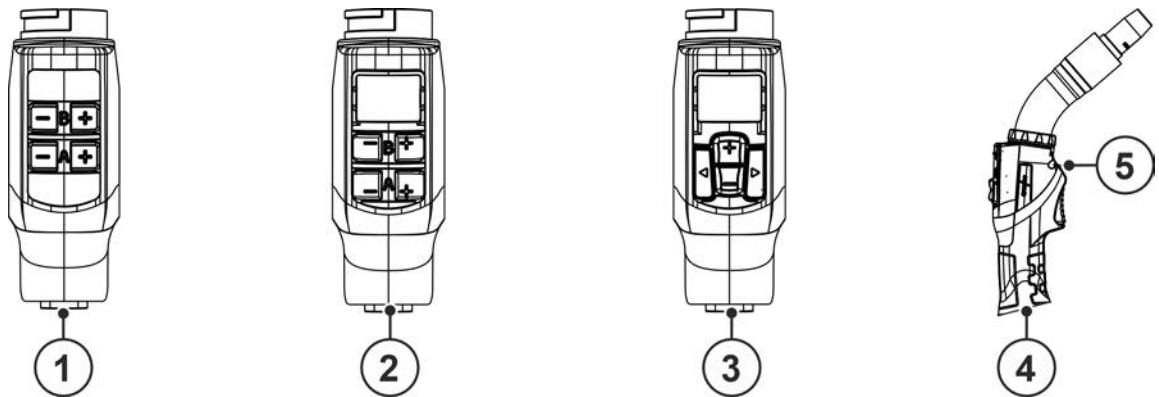


Abbildung 4-4

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		2U/DX - Up-/Down-Schweißbrenner - X-Technologie - Option ab Werk
2		RD2X - RD2-Schweißbrenner - X-Technologie - Option ab Werk
3		RD3X - RD3-Schweißbrenner - X-Technologie - Option ab Werk
4		LED X - LED-Beleuchtung - X-Technologie - Option ab Werk
5		LED-Beleuchtung

## 5 Aufbau und Funktion

### 5.1 Allgemeine Hinweise

#### **WARNUNG**



**Verbrennungs- und Stromschlaggefahr am Schweißbrenner!**

Schweißbrenner (Brennerhals bzw. Brennerkopf) und Kühlflüssigkeit (wassergekühlte Ausführung) werden während des Schweißvorgangs stark erhitzt. Bei Montagearbeiten könnten Sie mit elektrischer Spannung oder heißen Bauteilen in Berührung kommen.



- Ordnungsgemäße Schutzausrüstung tragen!
- Schweißstromquelle bzw. Schweißbrennerkühlgerät abschalten und Schweißbrenner abkühlen lassen!



**Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**

Berührung von stromführenden Teilen, z. B. Stromanschlüssen, kann lebensgefährlich sein!

- Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten der Betriebsanleitung beachten!
- Inbetriebnahme ausschließlich durch Personen, die über entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Stromquellen verfügen!
- Verbindungs- oder Stromleitungen bei abgeschaltetem Gerät anschließen!

#### **VORSICHT**



**Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!**

Die Drahtvorschubgeräte sind mit beweglichen Bauteilen ausgestattet die Hände, Haare, Kleidungsstücke oder Werkzeuge erfassen und somit Personen verletzen können!

- Nicht in rotierende oder bewegliche Bauteile oder Antriebsteile greifen!
- Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen während des Betriebs geschlossen halten!



**Verletzungsgefahr durch unkontrolliert austretenden Schweißdraht!**

Der Schweißdraht kann mit hoher Geschwindigkeit gefördert werden und bei unsachgemäßer oder unvollständiger Drahtführung unkontrolliert austreten und Personen verletzen!

- Vor dem Netzanschluss die vollständige Drahtführung von der Drahtspule bis zum Schweißbrenner herstellen!
- Drahtführung in regelmäßigen Abständen kontrollieren!
- Während dem Betrieb alle Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen geschlossen halten!



**Um Beschädigungen am Schweißrauchabsaugbrenner vorzubeugen, dürfen diese nie ohne Schweißrauchabsaugdüse betrieben werden.**



**Durch unsachgemäßen Anschluss können Zubehörkomponenten und die Stromquelle beschädigt werden!**

- **Zubehörkomponente nur bei ausgeschaltetem Schweißgerät an entsprechender Anschlussbuchse einstecken und verriegeln.**
- **Ausführliche Beschreibungen der Betriebsanleitung der entsprechenden Zubehörkomponente entnehmen!**
- **Zubehörkomponenten werden nach dem Einschalten der Stromquelle automatisch erkannt.**



**Staubschutzkappen schützen die Anschlussbuchsen und somit das Gerät vor Verschmutzungen und Geräteschäden.**



- **Wird keine Zubehörkomponente am Anschluss betrieben, muss die Staubschutzkappe aufgesteckt sein.**
- **Bei Defekt oder Verlust muss die Staubschutzkappe ersetzt werden!**



**Geräteschäden durch unvollständig montierten Schweißbrenner!**

**Die unvollständige Montage kann zur Zerstörung des Schweißbrenners führen.**

- **Schweißbrenner immer vollständig montieren.**

-  **Nach jedem Öffnen des Schweißbrenners, mit der Funktion „Gastest“ „Gasspülen“ und erhöhten Durchflusswerten, den Schweißbrenner von Feuchtigkeit, Luftsauerstoff und eventuellen Verunreinigungen befreien.**
-  **Um Beschädigungen am Schweißrauchabsaugbrenner und Brennerschlauchpaket vorzubeugen, darf das Schlauchpaket nicht unendlich, in eine Richtung, verdreht werden. Es muss in regelmäßigen Abständen immer wieder zurückgedreht werden**

**Dokumentationen aller System- bzw. Zubehörkomponenten lesen und beachten!**

## 5.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang wird vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

### Eingangskontrolle

- Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheines!

### Bei Beschädigungen an der Verpackung

- Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigung (Sichtprüfung)!

### Bei Beanstandungen

Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:

- Setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung!
- Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand).

### Verpackung für den Rückversand

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial. Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung nehmen Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Lieferanten.

## 5.3 Transport und Aufstellen

### **VORSICHT**




#### **Unfallgefahr durch Versorgungsleitungen!**

**Beim Transport können nicht getrennte Versorgungsleitungen (Netzleitungen, Steuerleitungen, etc.) Gefahren verursachen, wie z. B. angeschlossene Geräte umkippen und Personen schädigen!**

- Versorgungsleitungen vor dem Transport trennen!

### 5.3.1 Umgebungsbedingungen

-  **Geräteschäden durch Verschmutzungen!**  
**Ungewöhnlich hohe Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen können das Gerät beschädigen (Wartungsintervalle beachten > siehe Kapitel 6.1.3).**
  - **Hohe Mengen an Rauch, Schweißspritzern, Dampf, Öldunst, Schleifstäuben und korrosiver Umgebungsluft vermeiden!**

#### **Im Betrieb**

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -10 °C bis +40 °C (-13 F bis 104 F) <sup>[1]</sup>

relative Luftfeuchte:

- bis 50 % bei 40 °C (104 F)
- bis 90 % bei 20 °C (68 F)

## Transport und Lagerung

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -25 °C bis +55 °C (-13 F bis 131 F) <sup>[1]</sup>

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C (68 F)

<sup>[1]</sup> Umgebungstemperatur kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!

## 5.3.2 Schweißbrennerkühlung



### **Sachschäden durch ungeeignete Kühlmittel!**

**Ungeeignetes Kühlmittel, Kühlmittelmischungen untereinander oder mit anderen Flüssigkeiten oder die Verwendung in ungeeignetem Temperaturbereich führt zu Sachschäden und zum Verlust der Herstellergarantie!**

- **Der Betrieb ohne Kühlmittel ist nicht zulässig! Ein Trockenlauf führt zur Zerstörung der Kühlkomponenten wie z.B. Kühlmittelpumpe, Schweißbrenner und Schlauchpakete.**
- **Ausschließlich die in dieser Anleitung beschriebenen Kühlmittel für die entsprechenden Umgebungsbedingungen (Temperaturbereich) verwenden > siehe Kapitel 5.3.2.1.**
- **Unterschiedliche (auch die in dieser Anleitung beschriebenen) Kühlmittel nicht miteinander vermischen.**
- **Bei einem Kühlmittelwechsel muss die gesamte Flüssigkeit ausgetauscht und das Kühlsystem gespült werden.**

**Die Entsorgung der Kühlflüssigkeit muss gemäß den behördlichen Vorschriften und unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsdatenblätter erfolgen.**

### 5.3.2.1 Zulässige Schweißbrennerkühlmittel

Kühlmittel	Temperaturbereich
blueCool -10	-10 °C bis +40 °C (14 °F bis +104 °F)
blueCool -30	-30 °C bis +40 °C (-22 °F bis +104 °F)

## 5.3.2.2 Maximale Schlauchpaketlänge

Alle Angaben beziehen sich auf die gesamte Schlauchpaketlänge des kompletten Schweißsystems und sind beispielhafte Konfigurationen (aus Komponenten des EWM Produktportfolios mit Standardlängen). Es ist auf eine gerade knickfreie Verlegung unter Berücksichtigung der max. Förderhöhe zu achten.

**Pumpe: Pmax = 3,5 bar (0.35 MPa)**

Stromquelle	Schlauchpaket	DV-Gerät	miniDrive	Brenner	max.
Kompakt	⊗	⊗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (20 m / 65 ft.)	✓	⊗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	
Dekompakt	✓ (25 m / 82 ft.)	✓	⊗	✓ (5 m / 16 ft.)	
	✓ (15 m / 49 ft.)	✓	✓ (10 m / 32 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	

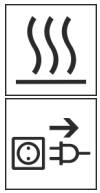
**Pumpe: Pmax = 4,5 bar (0.45 MPa)**

Stromquelle	Schlauchpaket	DV-Gerät	miniDrive	Brenner	max.
Kompakt	⊗	⊗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (30 m / 98 ft.)	✓	⊗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Dekompakt	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	⊗	✓ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.

**Für optimale Schweißergebnisse sind max. 30 Meter Kabellänge (Werkstückleitung + Zwischenschlauchpaket + Brennerschlauchpaket) zu verwenden. Beachte insbesondere auch die sachgemäße Verlegung der Schweißstromleitungen.**

## 5.4 Schweißbrenner anpassen

### ⚠️ WARNUNG



**Verbrennungs- und Stromschlaggefahr am Schweißbrenner!**

Schweißbrenner (Brennerhals bzw. Brennerkopf) und Kühlflüssigkeit (wassergekühlte Ausführung) werden während des Schweißvorgangs stark erhitzt. Bei Montagearbeiten könnten Sie mit elektrischer Spannung oder heißen Bauteilen in Berührung kommen.

- Ordnungsgemäße Schutzausrüstung tragen!
- Schweißstromquelle bzw. Schweißbrennerkühlgerät abschalten und Schweißbrenner abkühlen lassen!

**Absauganlage abschalten.**

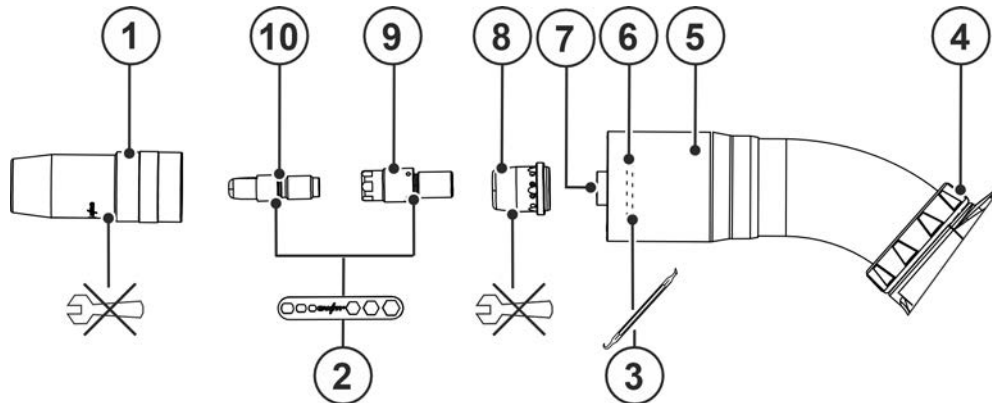


Abbildung 5-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Gasdüse
2		Brennerschlüssel > siehe Kapitel 9
3		O-Ring Picker > siehe Kapitel 9
4		Verschlussring
5		Absaugbogen - integrierte Absaugdüse
6		O-Ring
7		Brennerhals
8		Gasverteiler
9		Düsenstock
10		Stromdüse

- Gasdüse werkzeuglos gegen Uhrzeigersinn abschrauben.
- Stromdüse und Düsenstock mit Brennerschlüssel > siehe Kapitel 5.4.1 lösen.
- Gasverteiler bei PM301 und PM451 werkzeuglos abziehen.  
Gasverteiler bei PM551 werkzeuglos abdrehen.

#### Verunreinigungen des Schweißergebnisses durch verschlissene O-Ringe!

Bei verschlissenen O-Ringen kommt es zu Gasverlusten oder zum Eindringen von Luftsauerstoff der das Schweißergebnis nachteilig beeinflussen kann.

- O-Ringe bei jeder Umrüstung des Schweißbrenners prüfen und gegebenenfalls ersetzen!



**Um Brennerschäden zu vermeiden, sowie die Befestigung und Kontaktierung sicherzustellen, zulässige Anzugsdrehmomente einhalten > siehe Kapitel 8!**

- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 5.4.1 Anwendung Brennerschlüssel

- ☞ **Um Brennerschäden zu vermeiden ist die Montage im Uhrzeigersinn und die Demontage gegen den Uhrzeigersinn durchzuführen.**

### 5.4.1.1 Stromdüse

Darstellung ist beispielhaft.

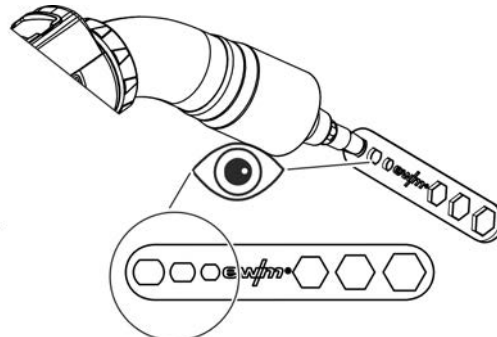


Abbildung 5-2

- Bei Montage und Demontage der Stromdüse entsprechendes Langloch des Brennerschlüssels verwenden.

### 5.4.1.2 Düsenstock

Darstellung ist beispielhaft.

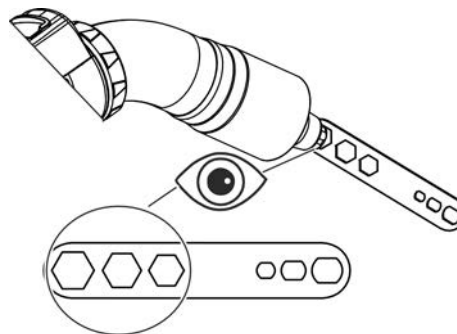


Abbildung 5-3

- Bei Montage und Demontage des Düsenstocks den entsprechenden Sechskant des Brennerschlüssels verwenden.

## 5.5 Ausrüstempfehlung

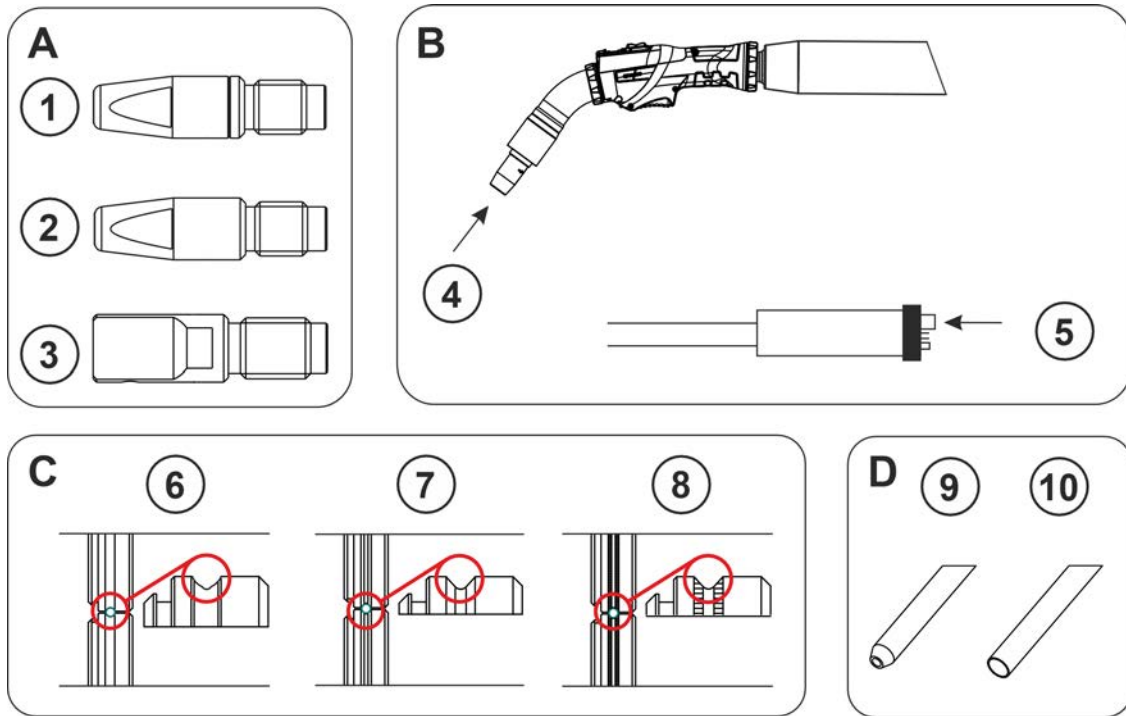


Abbildung 5-4

	Material	Ausführung Stromdüse (A)	Ausrüstungsseite (B)	Drahtförderrollen (C)	Kapillarrohr <sup>®</sup> /Führungsrohr <sup>®</sup> (D)
Drahtelektroden	niedriglegiert	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-Nut	⑨
	mittellegiert	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-Nut	⑩
	Hartauftrag	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-Nut	⑩
	hochlegiert	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-Nut	⑩
	Aluminium	② CTAL E-Cu	④	⑥ U-Nut	⑩
	Aluminium (AC)	③ CT ZWK CuCrZr	④	⑥ U-Nut	⑩
	Kupferlegierung	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-Nut	⑩
Fülldraht Elektroden	niedriglegiert	① CT CuCrZr	⑤	⑧ V-Nut gerändelt	⑨
	hochlegiert	① CT CuCrZr	⑤	⑧ V-Nut gerändelt	⑩



	Material	Ø Schweißdraht	Ø Drahtführung	Drahtführungsseele	Länge der Brennerhalsspirale
<b>Drahtelektroden</b>	niedriglegiert	0,8	1,5 x 4,0	Drahtführungsspirale	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	mittellegiert	0,8	1,5 x 4,0	Kombiseele	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Hartauftrag	0,8	1,5 x 4,0	Kombiseele	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	hochlegiert	0,8	1,5 x 4,0	Kombiseele	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Aluminium	0,8	1,5 x 4,0	Kombiseele	30 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
Aluminium AC-Schweißen	0,8	1,5 x 4,0	Kombiseele	100 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
Kupferlegierung	0,8	1,5 x 4,0	Kombiseele	200 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
<b>Fülldrahtelektroden</b>	niedriglegiert	0,8	1,5 x 4,0	Drahtführungsspirale	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	hochlegiert	0,8	1,5 x 4,0	Kombiseele	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		

## 5.6 Eurozentralanschluss am Gerät anpassen

**Ab Werk ist der Eurozentralanschluss am Drahtvorschubgerät mit einem Kapillarrohr für Schweißbrenner mit Drahtführungsspirale ausgestattet!**

### 5.6.1 Drahtführungsseele

- Kapillarrohr drahtvorschubseitig in Richtung Eurozentralanschluss verschieben und dort entnehmen.
- Führungsrohr vom Eurozentralanschluss aus einschieben.
- Zentralstecker des Schweißbrenners mit noch überlanger Drahtführungsseele vorsichtig in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter handfest verschrauben.
- Drahtführungsseele mit Spezialcutter oder scharfem Messer kurz vor der Drahtvorschubrolle abtrennen, dabei nicht quetschen.
- Zentralstecker des Schweißbrenners lösen und herausziehen.
- Abgetrenntes Ende der Drahtführungsseele sauber entgraten!

### 5.6.2 Drahtführungsspirale

- Eurozentralanschluss geräteseitig auf korrekten Sitz des Kapillarrohrs prüfen!

### 5.6.3 Drahtführung konfektionieren

Die richtige Drahtführung von der Spule bis zum Schmelzbad!

Entsprechend dem Drahtelektrorendurchmesser und der Drahtelektrodenart muss die Drahtführung angepasst werden, um ein gutes Schweißergebnis zu erreichen!

- Drahtvorschubgerät dem Durchmesser und der Elektrodenart entsprechend ausrüsten!
- Ausrüstung gemäß den Vorgaben des Drahtvorschubgeräteherstellers. Ausrüstung für EWM-Geräte > *siehe Kapitel 10.*
- Zur Drahtführung von harten, unlegierten Drahtelektroden (Stahl), im Schweißbrennerschlauchpaket, eine Drahtführungsspirale verwenden!
- Zur Drahtführung von weichen oder legierten Drahtelektroden, im Schweißbrennerschlauchpaket, eine Drahtführungsseele verwenden!

**Ausrüstungsseite bei Drahtführungsspirale oder Drahtführungsseele > *siehe Kapitel 5.5.***

## 5.6.3.1 Drahtführungsseele

Zulässiges Drehmoment beachten > *siehe Kapitel 8!*

Der Abstand zwischen Drahtführungsseele und Antriebsrollen sollte möglichst gering sein.  
 Beim Ablängen ausschließlich scharfe, stabile Messer oder Spezialcutter verwenden, damit die Drahtführungsseele nicht verformt wird!

Zum Wechseln der Drahtführung das Schlauchpaket immer gestreckt auslegen.  
 Darstellung ist beispielhaft.

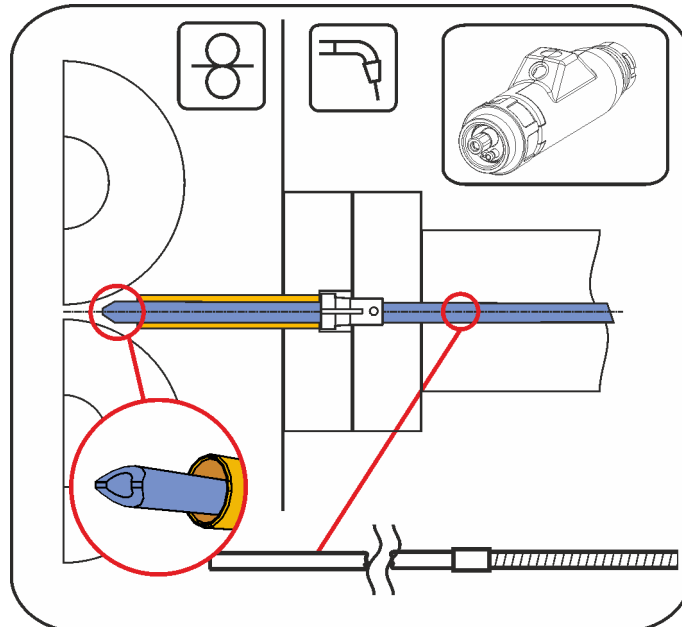


Abbildung 5-5

1.

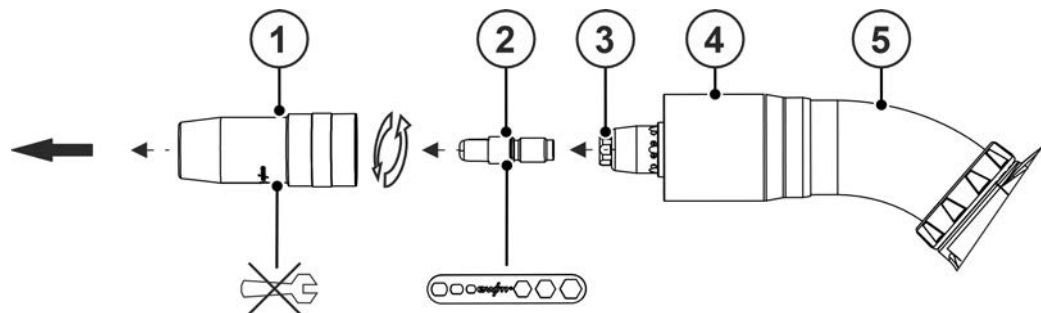


Abbildung 5-6

2.

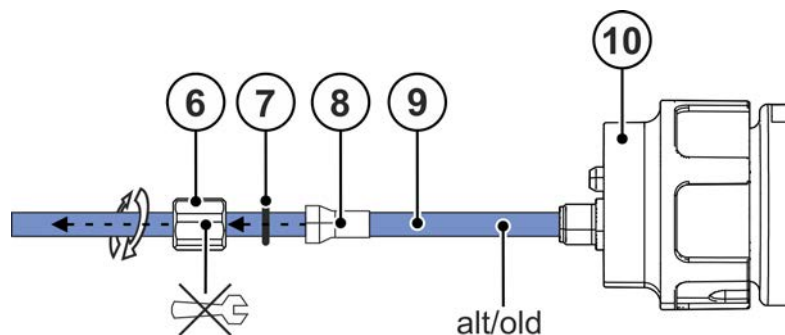


Abbildung 5-7

3.

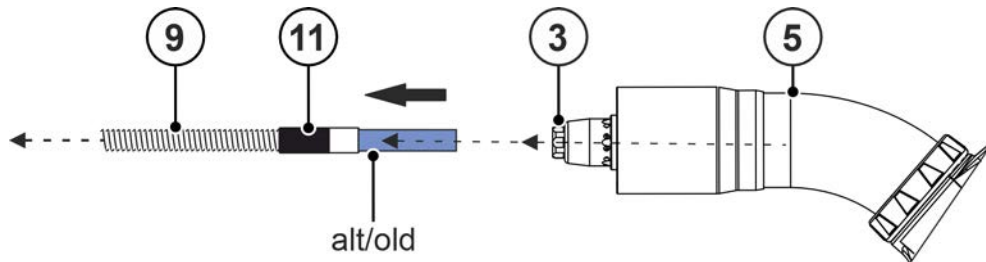


Abbildung 5-8

4.

**Brennerhalsspirale anpassen > siehe Kapitel 5.5.**

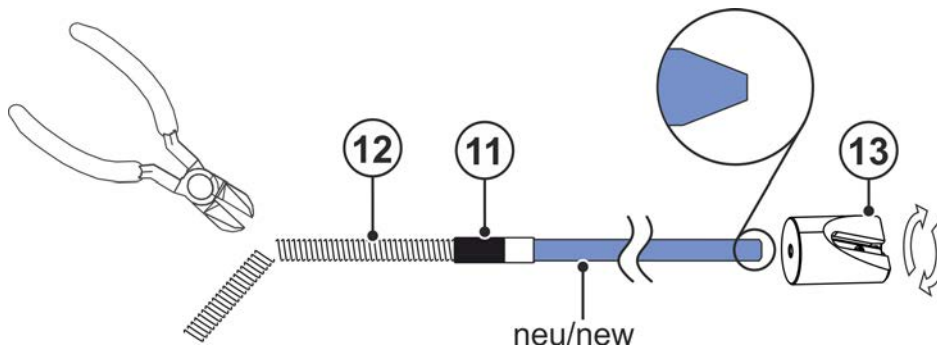


Abbildung 5-9

5.

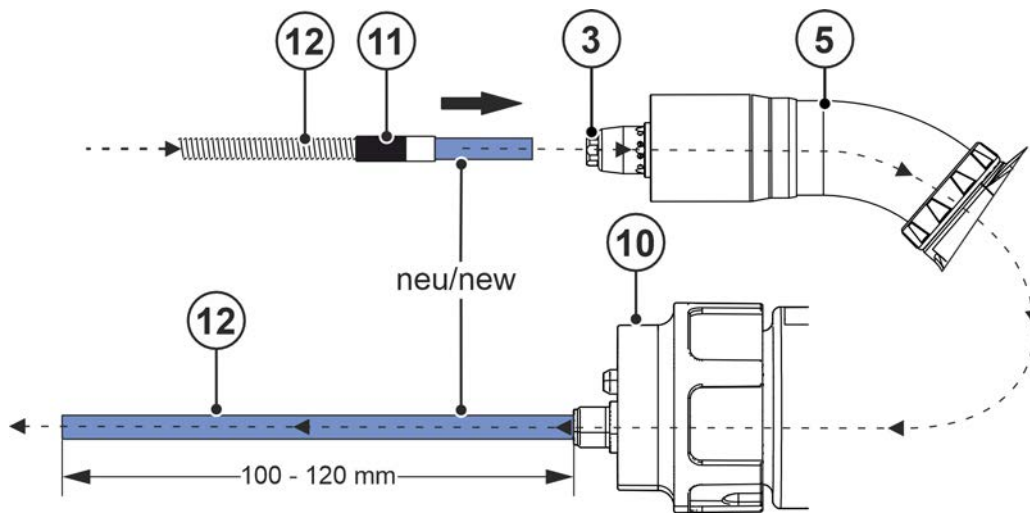


Abbildung 5-10

6.

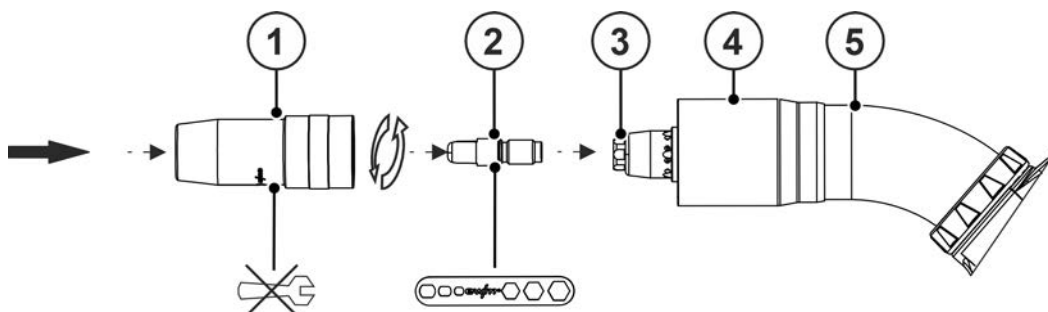


Abbildung 5-11

7.

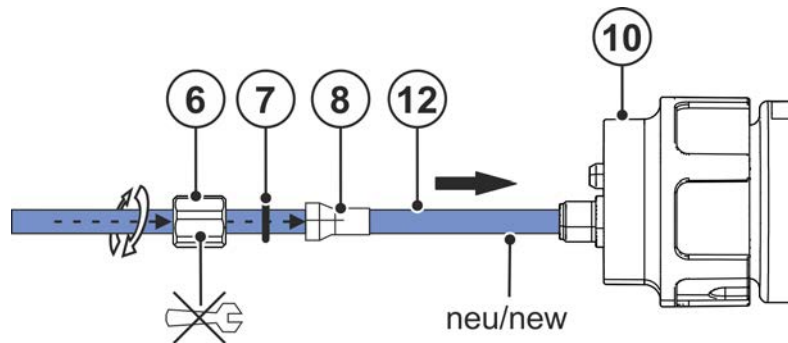


Abbildung 5-12

8.

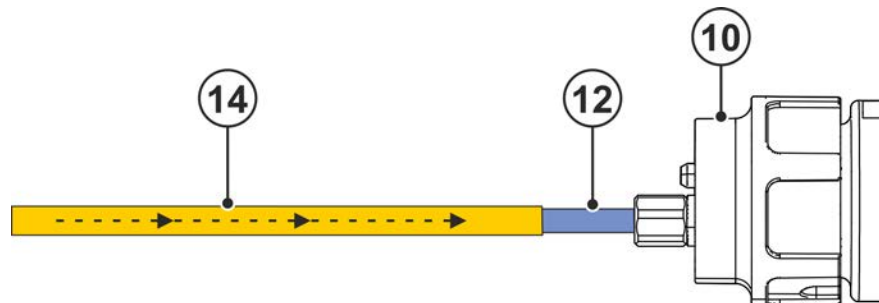


Abbildung 5-13

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Gasdüse
2		Stromdüse
3		Düsenstock
4		Absaugbogen - integrierte Absaugdüse
5		Brennerhals
6		Überwurfmutter
7		O-Ring
8		Spannhülse
9		Kombiseele
10		Eurozentralanschluss
11		Verbindungshülse
12		Neue Kombiseele
13		Drahtführungsseelenspitzer > siehe Kapitel 9
14		Führungsrohr für Eurozentralanschluss

## 5.6.3.2 Drahtführungsspirale

**Zulässiges Drehmoment beachten > siehe Kapitel 8!**

Das angeschliffene Ende zum Düsenstock hin einführen um passgenauen Sitz zur Stromdüse zu gewährleisten.

Zum Wechseln der Drahtführung das Schlauchpaket immer gestreckt auslegen.

Darstellung ist beispielhaft.

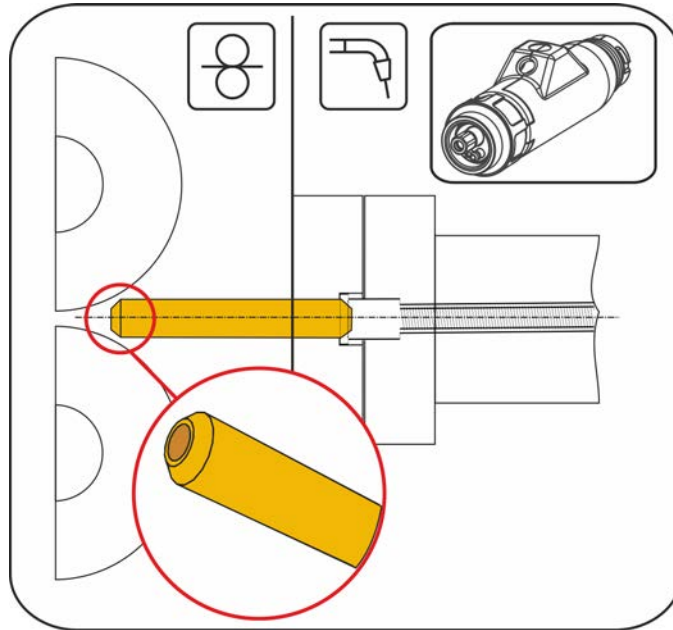


Abbildung 5-14

1.

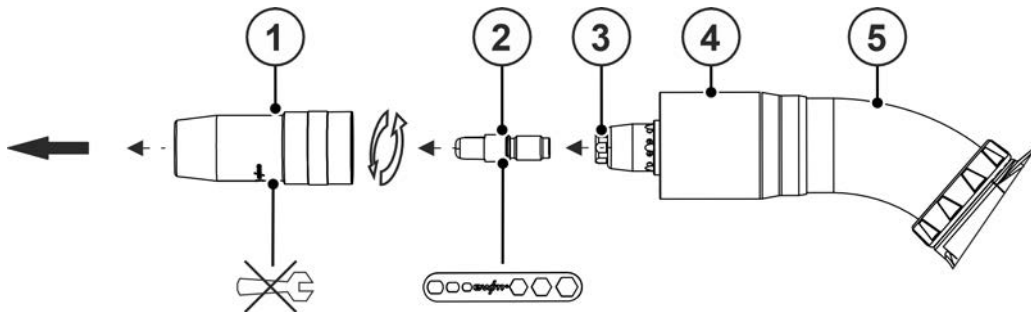


Abbildung 5-15

2.

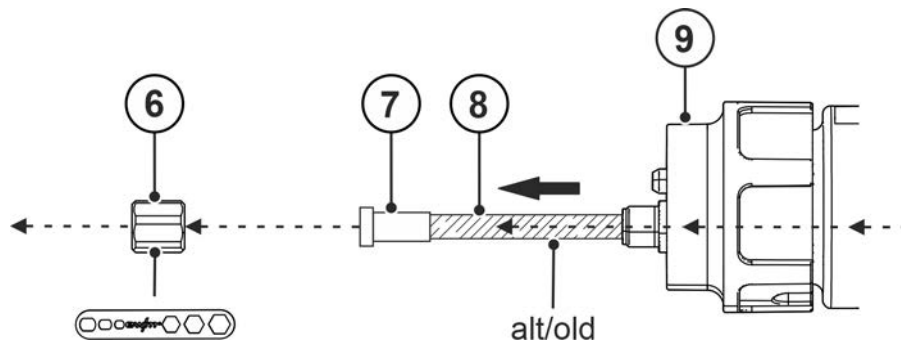


Abbildung 5-16

3.

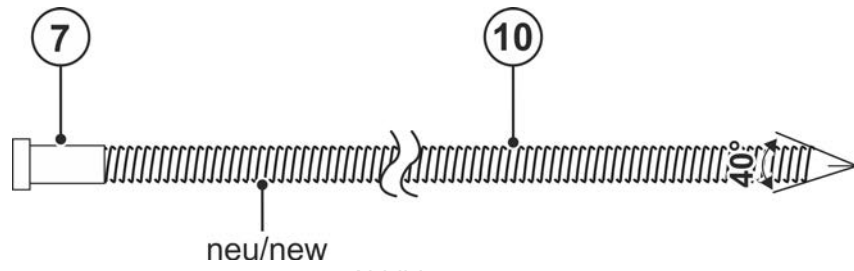


Abbildung 5-17

4.

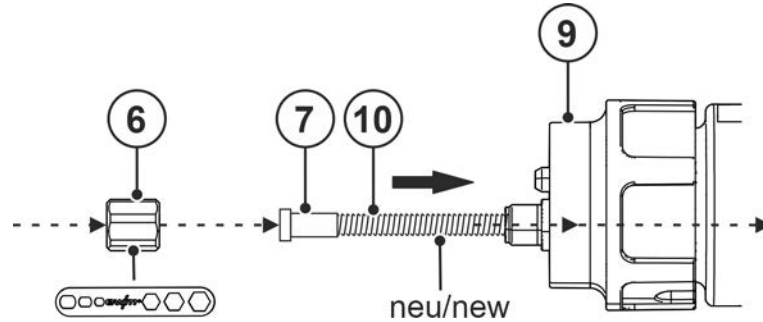


Abbildung 5-18

5.

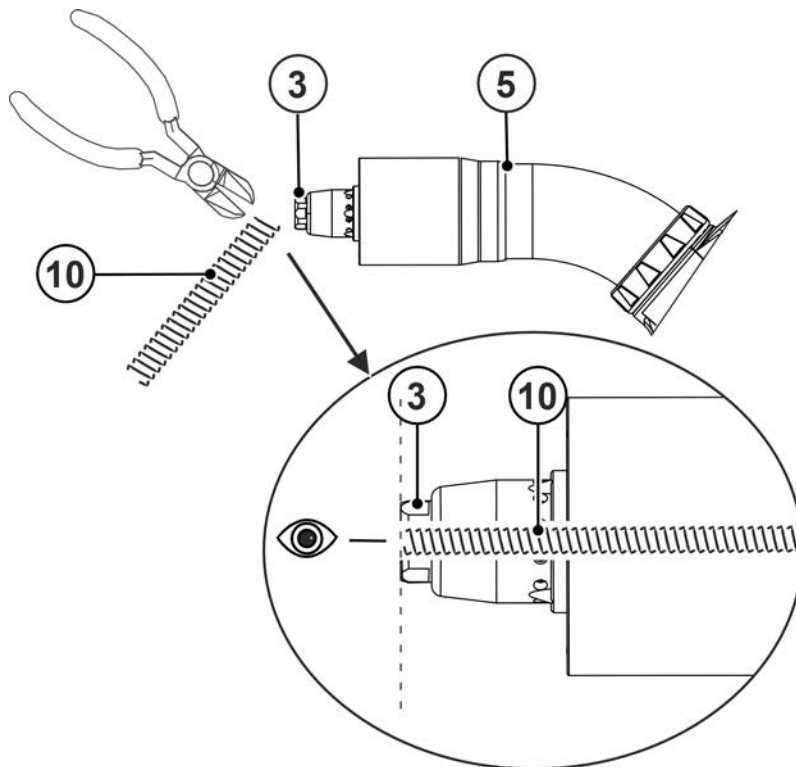


Abbildung 5-19

6.

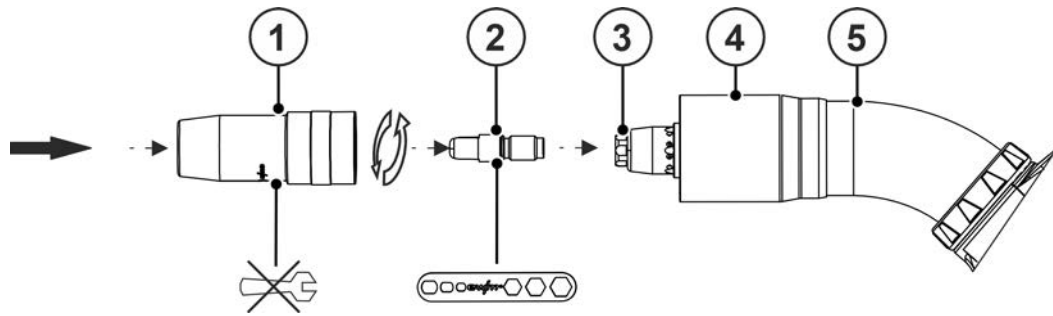


Abbildung 5-20

7.

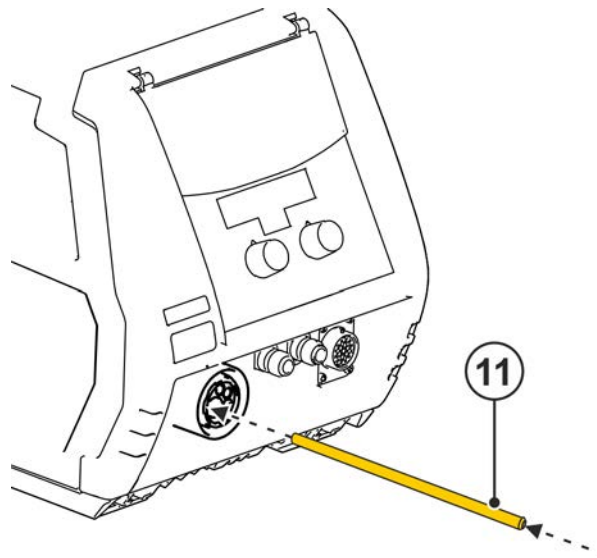


Abbildung 5-21

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Gasdüse
2		Stromdüse
3		Düsenstock
4		Absaugbogen - integrierte Absaugdüse
5		Brennerhals
6		Überwurfmutter, Eurozentralanschluss
7		Zentrierstück
8		Alte Drahtführungsspirale
9		Eurozentralanschluss
10		Neue Drahtführungsspirale
11		Kapillarrohr

## 5.7 Schweißrauchvolumenstromeinstellung

### 5.7.1 Prüfzubereitung



**Messwerkzeug zur Schweißrauchvolumeneinstellung (Airflow Meter) ist nicht hitzebeständig und muss gegen Hitze geschützt werden, daher nicht auf heißen Gegenständen ablegen und vor Schweißspritzern schützen. Die Schweißrauchvolumeneinstellung nur mit kalten bzw. komplett abgekühlten Schweißbrenner durchführen.**



- Vor dem Prüfen des Volumenstroms muss eine Schutzgas-Mengenmessung erfolgen.
- Die Schutzgasmengenmessung erfolgt an der Gasdüse des Schweißbrenners und wird entweder, direkt am Druckminderer oder, wenn vorhanden, an der Gasregleinheit von Drahtvorschubgerät bzw. Stromquelle eingestellt.
- Schweißbrenner am Schweißgerät oder Drahtvorschubgerät anschließen.
- Schweißrauchabsaug Schlauch mittels Adapter > *siehe Kapitel 9* am Brenner anschließen.
- Schweißrauchabsaug Schlauch an der Absauganlage anschließen

Der Schweißrauchvolumenstrom ist durch den Bypass-Schieber beeinflussbar.

**Darstellung ist beispielhaft.**

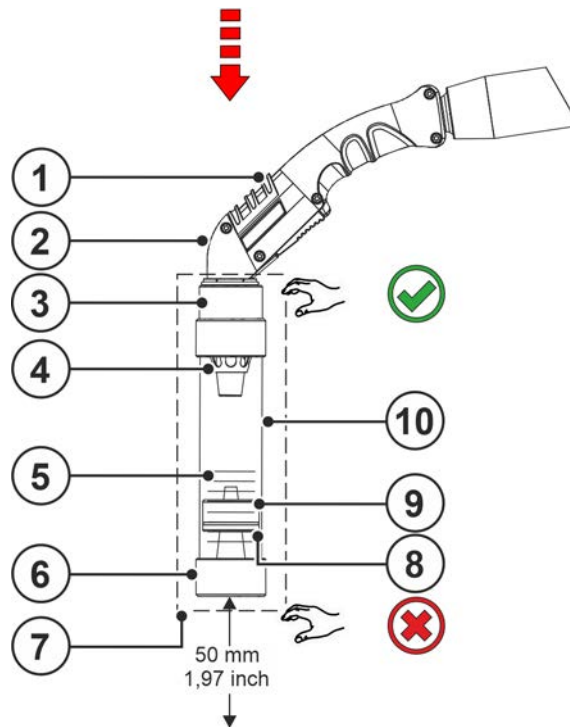


Abbildung 5-22

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Bypass-Schieber, Absaugleistung</b>
2		<b>Schweißrauchabsaugbrenner</b>
3		<b>Düsenaufnahme mit Membrandurchführungsstülle</b>
4		<b>Schweißrauchabsaugdüse</b>
5		<b>Skala</b> Schweißrauchvolumenstrom (Werte > <i>siehe Kapitel 8</i> )
6		<b>Endkappe</b>
7		<b>AirFlow Meter - Baugruppe AirFlow Meter</b> > <i>siehe Kapitel 9</i>
8		<b>O-Ring Schwebekörper</b>
9		<b>Schwebekörper</b>
10		<b>Messrohr</b>

## 5.7.2 Prüfen Schweißrauchvolumenstrom

- Einstellwerte Schweißrauchvolumenstrom > siehe Kapitel 8.
- Schweißrauchvolumenstrom in Abhängigkeit der Höhenlage berechnen > siehe Kapitel 12.2.
- Schweißrauchabsaugbrenner, mit Schweißrauchabsaugdüse, senkrecht von oben bis Anschlag in die Düsenaufnahme vom AirFlow Meter stecken.
- Der AirFlow Meter muss oben zusätzlich mit einer Hand gehalten werden (grüne Haken).
- Die Ansaugöffnung unten darf weder von Fingern oder einer Hand verdeckt sein (rotes Kreuz).
- Der Mindestabstand zwischen AirFlow Meter und einem Gegenstand sollten mindestens 50 cm / 19,7 inch. betragen.
- Die Öffnungen der Schweißrauchabsaugdüse dürfen nicht verstopft und müssen frei von Schmutz sein.
- Die Öffnungen der Absaugdüse müssen sich komplett im Inneren des AirFlow Meters befinden und dürfen nicht von der Membrandurchführungsstelle der Düsenaufnahme verdeckt sein.
- Beim Schweißen auf die Einbaurichtung achten. Der O-Ring des Schweißers muss nach unten zeigen.
- Die Schweißrauchabsaugdüse vom Schweißrauchabsaugbrenner muss sich passgenau im AirFlow Meter befinden.
- Bypass-Schieber am Schweißrauchabsaugbrenner komplett schließen.
- Filter- und Absauganlage einschalten.
- Schweißrauchvolumenstrom muss in der Mitte vom O-Ring, am Schweißer auf der Skala, vom Messrohr des AirFlow Meters abgelesen werden.
- Den Schweißrauchvolumenstrom am Regler der Absauganlage nachregeln bis der vorgegebene Wert  $Q_{vn}$  und der abgelesene Wert übereinstimmt.

## 5.8 Funktionsbeschreibung

### 5.8.1 Einstellungen

Parameteränderungen werden sofort gespeichert und an der Schweißgerätesteuerung angezeigt!

#### Besonderheiten:

**Der volle Funktionsumfang der PM-Funktionsbrenner RD3 X ist nur in Verbindung mit der XQ-MIG/MAG-Geräteserie und dem Drahtvorschubgerät Drive XQ gegeben. Dabei hat der Brenner Funktion der Verfahrensumschaltung statt JOB-Umschaltung.**

**Wird der Funktionsbrenner RD3 X an eine andere EWM-Geräteserie mit Multimatrix angeschlossen, schaltet der Brenner in den Kompatibilitätsmodus und ist in den Funktionen auf RD2 X eingeschränkt.**

**JOBs, die man über die Funktionsbrenner und dem Parameter JOB-Umschaltung verändern kann, sind freie Jobs und nur in der Kombination mit den Sonderparametern P11, P12 und P13 abrufbar.**

Der Anwender kann je nach Brennerausführung folgende Schweißparameter der Hauptprogramme ändern.

	Steuerung		
	2U/D X	RD2 X	RD3 X *)
Programmumschaltung	✓	✓	✓
JOB-Umschaltung	✓	✓	✗
Verfahrensumschaltung	✗	✗	✓
Betriebsart	✗	✗	✓
Schweißart	✗	✗	✓
Drahtgeschwindigkeit	✓	✓	✓
Spannungskorrektur	✓	✓	✓
Stromkorrektur	✓	✓	✓

	Steuerung		
	2U/D X	RD2 X	RD3 X *)
Lichtbogendynamik	✗	✗	✓
OLED-Anzeige	✗	✓	✓
Störungen und Fehlermeldungen	✗	✗	✓
Xnet Anwahl Schweißaufgabe	✗	✗	✓
Xnet-Bauteilverwaltung	✗	✗	✓
LED Arbeitslicht	✓	✓	✓

\*) nur bei XQ-Serie

## 5.8.2 Bedienelemente im Gerät

Diese Einstellung hat Auswirkung auf die Brennertypen 2U/D / 2U/D X und RD2 X / RD3 X.

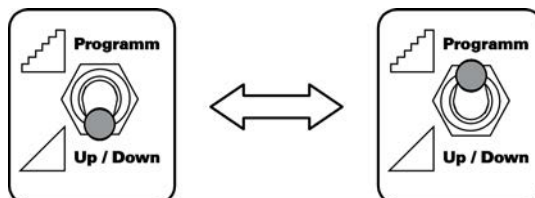


Abbildung 5-23

- Umschalter „Programm oder Up-/Down-Betrieb“ des Schweißgeräts in Stellung Up-/Down- oder Programm-Betrieb schalten.

Der Umschalter „Programm oder Up-/Down-Funktion“ kann an Ihrem Gerät anders aussehen. Verwenden Sie hierzu die entsprechende Betriebsanleitung Ihrer Stromquelle.

## 5.8.3 Bedienelemente BP (Bypass-Schieber)

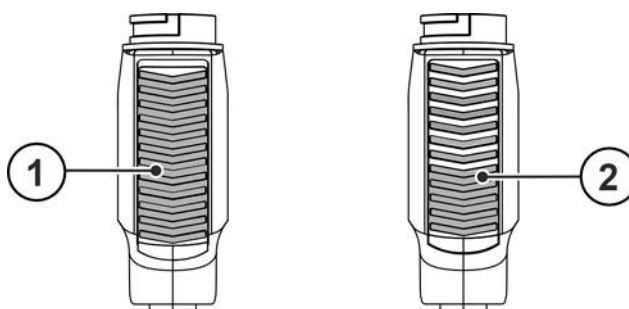


Abbildung 5-24

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Bypass-Schieber</b> Bypass-Schieber geschlossen, volle Schweißrauchabsaugleistung
2		<b>Bypass-Schieber</b> Bypass-Schieber geöffnet, reduzierte Schweißrauchabsaugleistung

## 5.8.4 Bedienelemente 2U/D X - Schweißbrenner

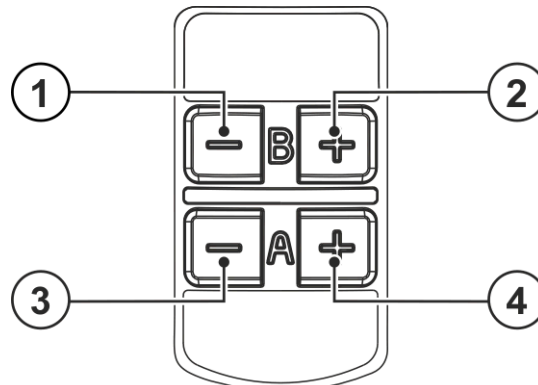


Abbildung 5-25

Pos.	Symbol	Beschreibung
1	—	<b>Drucktaste „B -“ (Programm-Betrieb)</b> JOB-Nummer verringern <b>Drucktaste „B -“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißspannungskorrektur, Wert verringern
2	+	<b>Drucktaste „B +“ (Programm-Betrieb)</b> JOB-Nummer erhöhen <b>Drucktaste „B +“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißspannungskorrektur, Wert erhöhen
3	—	<b>Drucktaste „A -“ (Programm-Betrieb)</b> Programmnummer verringern <b>Drucktaste „A -“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißleistung (Schweißstrom / Drahtgeschwindigkeit) verringern
4	+	<b>Drucktaste „A +“ (Programm-Betrieb)</b> Programmnummer erhöhen <b>Drucktaste „A +“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißleistung (Schweißstrom / Drahtgeschwindigkeit) erhöhen

## 5.8.5 Bedienelemente RD2 X-Schweißbrenner

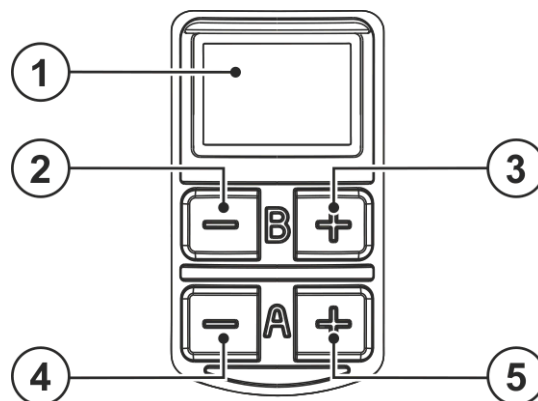





Abbildung 5-26

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Anzeige OLED-Display</b> Grafische Anzeige zur Darstellung der Funktionen.
2	—	<b>Drucktaste „B -“ (Programm-Betrieb)</b> JOB-Nummer verringern <b>Drucktaste „B -“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißspannungskorrektur, Wert verringern

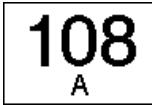

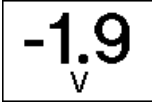


Pos.	Symbol	Beschreibung
3		<b>Drucktaste „B +“ (Programm-Betrieb)</b> JOB-Nummer erhöhen <b>Drucktaste „B +“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißspannungskorrektur, Wert erhöhen
4		<b>Drucktaste „A -“ (Programm-Betrieb)</b> Programmnummer verringern <b>Drucktaste „A -“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißleistung (Schweißstrom / Drahtgeschwindigkeit) verringern
5		<b>Drucktaste „A +“ (Programm-Betrieb)</b> Programmnummer erhöhen <b>Drucktaste „A +“ (Up-/Down-Betrieb)</b> Schweißleistung (Schweißstrom / Drahtgeschwindigkeit) erhöhen

### 5.8.5.1 Schweißdatenanzeige

Die Anzeige zeigt den aktuell gewählten Schweißparameter und den entsprechenden Parameterwert. Nach dem Einschalten des Schweißgerätes zeigt die Anzeige den durch die Gerätesteuerung vorgegebenen Sollwert für Schweißstrom an.

Im Up-/Down-Betrieb wird bei Parameteränderungen der entsprechende Parameterwert in der Anzeige dargestellt. Wird dieser Parameter länger als ca. 5 s nicht mehr verändert, schaltet die Anzeige wieder auf die durch die Gerätesteuerung vorgegebenen Werte.

#### Beispieldarstellungen für Schweißparameter in der Schweißdatenanzeige

Schweißparameter	Darstellung
Schweißstrom	
Drahtgeschwindigkeit	
Spannungskorrektur	
Programme	
JOB-Nummer	

## 5.8.6 Bedienelemente RD3 X-Schweißbrenner

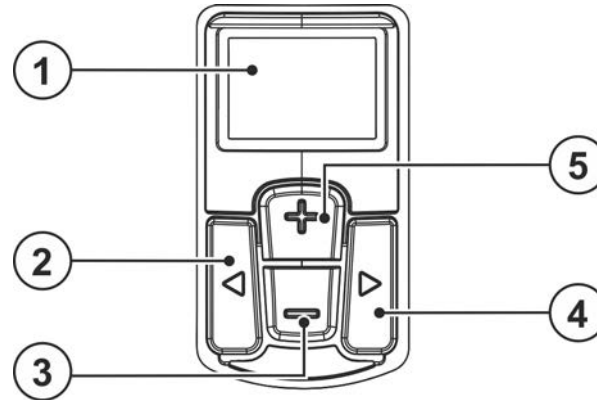


Abbildung 5-27

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Anzeige OLED-Display</b> Grafische Anzeige zur Darstellung der Funktionen.
2	◀	<b>Drucktaste Parameterwahl</b> Schweißparameter werden nacheinander angewählt.
3	▶	<b>Drucktaste Parameterwahl</b> Schweißparameter werden nacheinander angewählt.
4	+	<b>Drucktaste „+“</b> Verfahrensumschaltung oder Parameterwert erhöhen.
5	-	<b>Drucktaste „-“</b> Verfahrensumschaltung oder Parameterwert verringern.

### 5.8.6.1 Schweißdatenanzeige

Die Anzeige zeigt den aktuell gewählten Schweißparameter und den entsprechenden Parameterwert. Nach dem Einschalten des Schweißgerätes zeigt die Anzeige den durch die Gerätesteuerung vorgegebenen Sollwert für Schweißstrom an.

Im Up-/Down-Betrieb wird bei Parameteränderungen der entsprechende Parameterwert in der Anzeige dargestellt. Wird dieser Parameter länger als ca. 5 s nicht mehr verändert, schaltet die Anzeige wieder auf die durch die Gerätesteuerung vorgegebenen Werte.

#### Beispieldarstellungen für Schweißparameter in der Schweißdatenanzeige

Schweißparameter	Darstellung
Schweißstrom	
Drahtgeschwindigkeit	
Schweißspannung	
Programme	
Schweißverfahren	
Dynamik	
Störungs-, Fehlermeldung	

## 5.8.6.2 Programme, Arbeitspunkte einstellen

Wir unterscheiden zwischen Haupt- und Programmebene während der Parametereinstellung.

Nach Einschalten des Schweißgerätes befindet man sich immer in der Hauptebene.

Verfahrensumschaltung, Programmnummer, Drahtgeschwindigkeit, Dynamik (harter bis weicher Lichtbogen), Schweißstrom und Schweißspannung wird hier vorgegeben.

In der Programmebene wird Schweißart (Standard- oder Pulsschweißen) und Betriebsart (2-Takt, 4-Takt etc.) eingestellt.

Die nachfolgende Darstellung ist ein Anwendungsbeispiel:

### Hauptebene

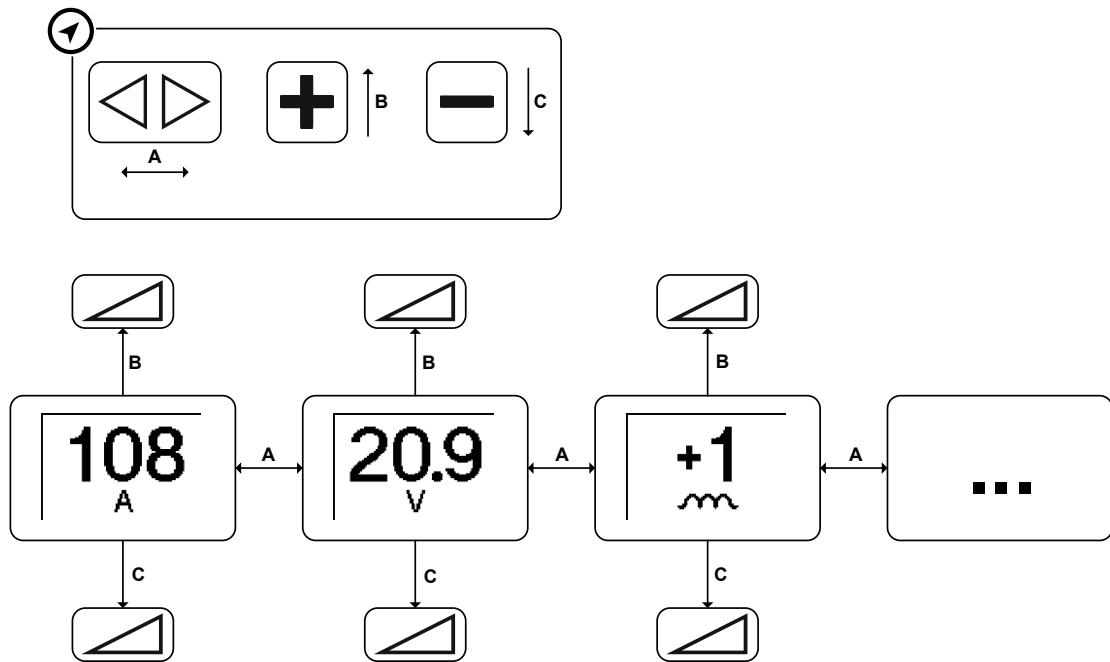


Abbildung 5-28



Programmebene

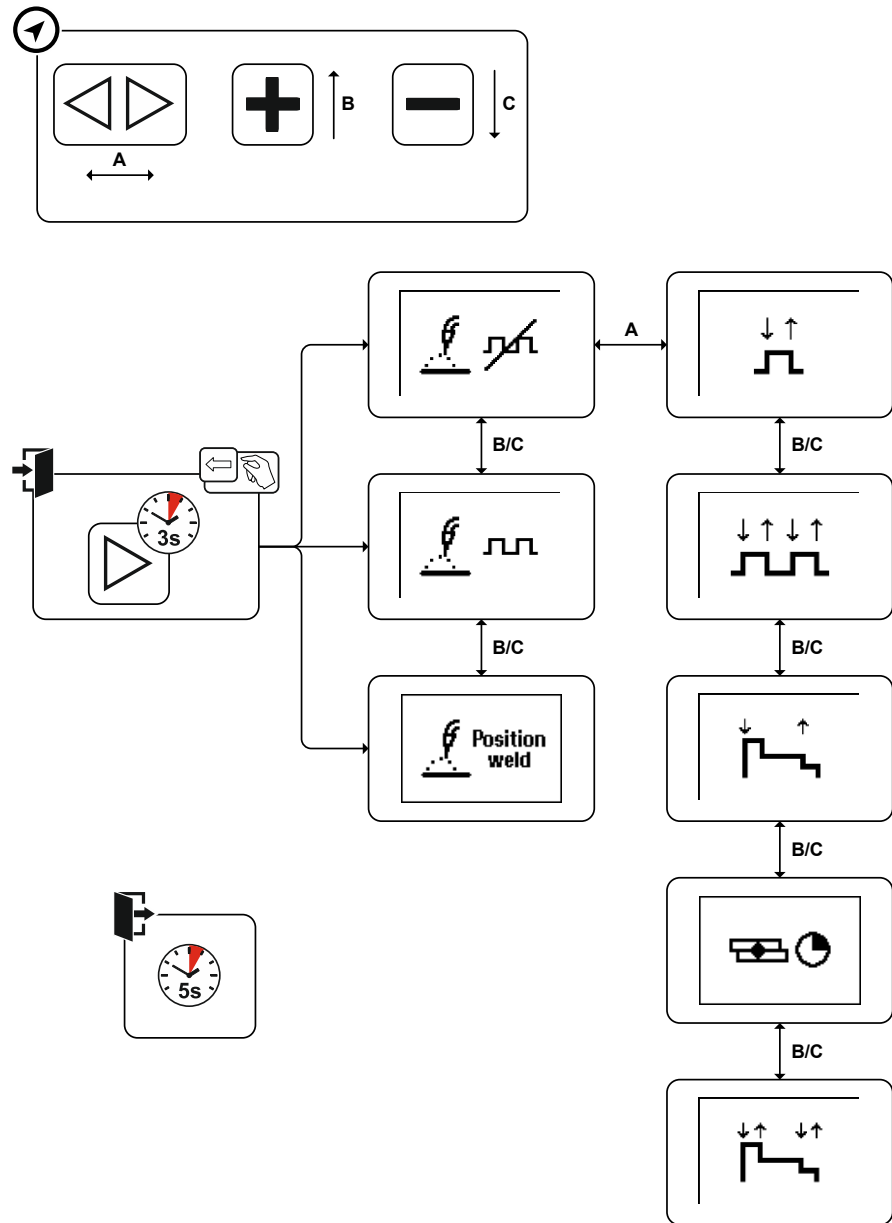


Abbildung 5-29

### 5.8.6.3 Bauteilverwaltung am Schweißbrenner

Mit der Software Xnet-Bauteilverwaltung können Bauteile verwaltet, Schweißfolgepläne erstellt und WPS zugeordnet werden. Das Display zeigt Nähte und Raupen an. Nach Fertigstellung können diese mit dem Brenner quittiert werden. Ein zeitweiliger Ausstieg (Freischweißmodus) aus der Nahtfolge ist per Taste am Brenner möglich.

Die nachfolgende Darstellung ist ein Anwendungsbeispiel:

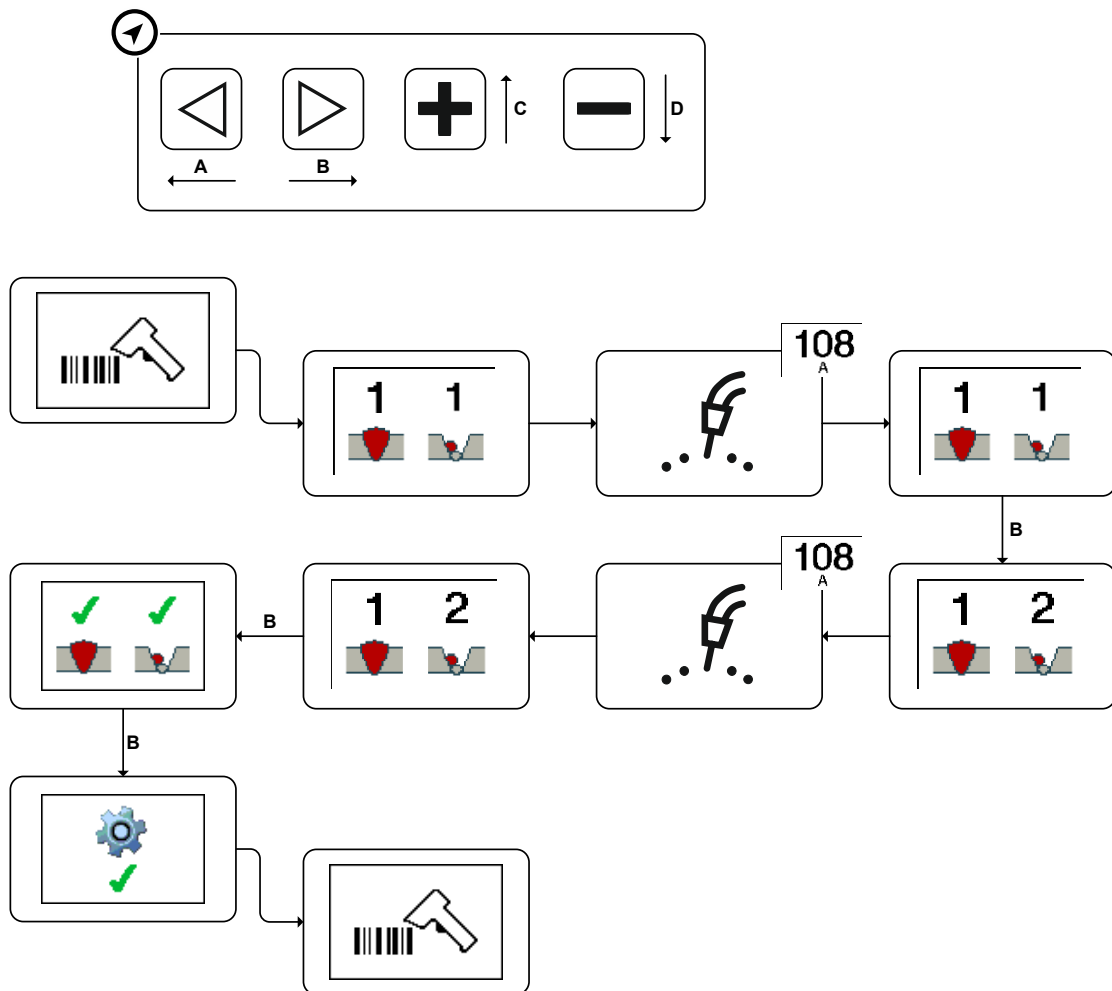


Abbildung 5-30

Mit der Pfeiltaste rechts ► werden Schweißraupen quittiert. Um in das Untermenü zu gelangen Taste ► für 3s gedrückt halten. Nach 3s ohne Auswahl wird der Bauteilmodus wieder angezeigt.

Der Freischweißmodus wird über die Pfeiltaste links ◀ aktiviert. Taste ◀ für 3s gedrückt halten. In der Anzeige erscheint ein Symbol. Freischweißmodus für z.B. Heftarbeiten ist jetzt aktiviert. Erneutes Gedrückthalten führt zum Bauteilmodus zurück.

Mit den Tasten + und - ist das Navigieren der Nähte und Raupen möglich. Durch langes Drücken der + Taste erfolgt ein Sprung zur letzten noch nicht quittierten Schweißraupe.

### 5.8.7 LED-Beleuchtung

Integrierte LED-Beleuchtung erleichtert das Schweißen in Ecken und dunklen Stellen des Arbeitsbereichs. Die Beleuchtung schaltet sich unabhängig vom Brenntaster beim Bewegen des Brenners ein. Nach ca. 10s ohne Bewegung schaltet sich das Licht automatisch ab.

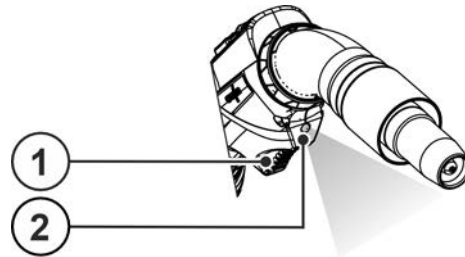


Abbildung 5-31

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Brenntaster
2		LED-Beleuchtung

### 5.8.8 Allgemein

Der gebrauchsfähige MIG/MAG-Schweißbrenner besteht aus: Schlauchpaket, Handgriff und Brennerhals mit den entsprechenden Ausrüst- und Verschleißteilen.

Alle Elemente bilden zusammen eine funktionsfähige Einheit die, mit entsprechenden Betriebsmitteln versorgt, einen Lichtbogen zum Schweißen erzeugt. Zum Schweißen wird eine Drahtelektrode durch das Schlauchpaket und den Schweißbrenner gefördert. Der Lichtbogen und das Schmelzbad werden mit inertem Gas (MIG) oder durch aktives Gas (MAG) geschützt.

Die Drahtelektrode ist ein abschmelzender Massiv- oder Fülldraht, der durch die Stromdüse gefördert wird. Die Stromdüse überträgt den Schweißstrom auf die Drahtelektrode. Der Lichtbogen wird zwischen Drahtelektrode und Werkstück gebildet.

Der Brenntaster am MIG-Schweißbrenner dient grundsätzlich zum Ein- und Ausschalten des Schweißvorgangs. Mit den Bedienelementen sind darüber hinaus zusätzliche Funktionen gegenüber Standard-Brennern möglich.

### 5.8.9 Schweißrauchabsaugbrenner

#### ⚠ VORSICHT



#### Rauch und Gase!

**Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen! Weiterhin können sich Lösungsmitteldämpfe (chlorierter Kohlenwasserstoff) durch die ultraviolette Strahlung des Lichtbogens in giftiges Phosgen umwandeln!**

- Dauerhafter Betrieb der Absauganlage gewährleisten.
- Der Bypass-Schieber muss üblicherweise geschlossen sein.
- Um an kritische Stellen eines Schweißprozesses zu gelangen, darf der Bypass-Schieber kurzfristig geöffnet werden.

**Alle Bauteile am Schweißrauchabsaugbrenner müssen in korrekter Position und in gutem Zustand montiert werden. Es dürfen keine Bauteile demontiert werden. Der Bypass-Schieber muss üblicherweise geschlossen sein und darf nur, in kritischen Schweißpositionen und um damit verbundene Porenbildung zu vermeiden, kurzzeitig geöffnet werden.**

**Die Absaugleistung muss ermittelt > siehe Kapitel 12.2 und eingestellt werden > siehe Kapitel 5.7. Bei einem zu niedrigen Absaugwert besteht die Gefahr, dass der Schweißrauch nicht optimal abgesaugt wird.**

**Bei einem zu hohen Absaugwert besteht die Gefahr, dass Schutzgas ungewollt von der Schweißnaht abgesaugt wird.**

**Das Abnehmen der Absaugdüse im Schweißbetrieb führt zu einer Verringerung der Schweißrauchfassung und somit entspricht der Brenner nicht mehr der Norm und den Leistungsangaben in den technischen Daten.**

**Vom Auslieferungszustand abweichende Konfigurationen entsprechen nicht mehr der Norm und den Leistungsangaben in den technischen Daten.**

## 5.8.10 Inbetriebnahme

### 5.8.10.1 Anschluss Schlauchpaket

Anschluss Brennerschlauchpaket siehe entsprechende Betriebsanleitung der Stromquelle.

### 5.8.10.2 Schweißrauchabsaugung



**Um Beschädigungen vorzubeugen und eine einwandfreie Funktion des Schweißrauchabsaugbrenners zu gewährleisten sollte folgendes beachtet werden:**

- **Örtliche Arbeitssicherheitsvorschriften beachten.**
- **Alle Bauteile am Schweißrauchabsaugbrenner vorschriftsmäßig montieren.**
- **Schweißrauchabsaugbrenner vor jedem Einsatz mit dem Absauggerät oder Filteranlage verbinden und diese einschalten.**
- **Absaugschläuche in regelmäßigen Intervallen, jedoch einmal wöchentlich auf Beschädigungen und Verschmutzungen überprüfen.**
- **Warnsignale und Indikatoren an Schweißrauch-Absaugung beachten, gesättigte Filter tauschen.**
- **Zusätzliche Schläuche oder auch Schläuche von anderen Herstellern können zu Druckabfall am Schweißrauchabsaugbrenner führen.**
- Abluftschläuche der Abluft-bzw. Filteranlage anschließen.
- Anschalten Abluft- bzw. Filteranlage
- Volumenstrom überprüfen, ein zu hoher Volumenstrom kann Schweißfehler hervorrufen.

## 6 Wartung, Pflege und Entsorgung

### 6.1 Allgemein

#### ⚠ GEFAHR



**Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung nach dem Ausschalten! Arbeiten am offenen Gerät können zu Verletzungen mit Todesfolge führen! Während des Betriebs werden im Gerät Kondensatoren mit elektrischer Spannung aufgeladen. Diese Spannung steht noch bis zu 4 Minuten nach dem Ziehen des Netzsteckers an.**

1. Gerät ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Mindestens 4 Minuten warten, bis die Kondensatoren entladen sind!

#### ⚠ WARNUNG



##### **Unsachgemäße Wartung, Prüfung und Reparatur!**

**Die Wartung, die Prüfung und das Reparieren des Produktes darf nur von befähigten Personen (autorisiertes Servicepersonal) durchgeführt werden. Befähigte Person ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung, die bei der Prüfung von Schweißstromquellen auftretenden Gefährdungen und mögliche Folgeschäden erkennen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.**

- Wartungsvorschriften einhalten > *siehe Kapitel 6.1.3.*
- Wird eine der untenstehenden Prüfungen nicht erfüllt, darf das Gerät erst nach Instandsetzung und erneuter Prüfung wieder in Betrieb genommen werden.

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, ansonsten erlischt der Garantieanspruch. Wenden Sie sich in allen Service-Angelegenheiten grundsätzlich an ihren Fachhändler, den Lieferant des Gerätes. Rücklieferungen von Garantiefällen können nur über Ihren Fachhändler erfolgen. Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Originalersatzteile. Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

Der Schweißbrenner ist eine der Komponenten des Schweißsystems, die am höchsten beansprucht werden. Durch die hohe thermische Belastung und die Verschmutzung verlängert eine regelmäßige Wartung und Pflege nicht nur die Lebensdauer des Systems, sondern spart auch nachhaltig Kosten durch weniger Verschleißteilverbrauch und weniger Ausfallzeiten. Nur mit einem ordnungsgemäß gewarteten Schweißbrenner lassen sich auch perfekte Schweißergebnisse erzielen.

Benutzen Sie bei der Wartung und Pflege nur die in der BA vorgeschriebenen Werkzeuge, Hilfsmittel und Anzugsdrehmomente.

#### 6.1.1 Erkennen von Schäden oder verschlissenen Komponenten

##### Stromdüse

- Ovale, ausgeschliffene Bohrung am Drahtaustritt
- Stark anhaftende Schweißspritzer die sich nicht mehr entfernen lassen
- Einbrand oder Abbrand an der Stromdüsen spitze
- Exzentrisch sitzende Stromdüse

##### Gasdüse

- Stark anhaftende Schweißspritzer, Deformierungen, Kerben, Einbrände und beschädigtes Gewinde
- O-Ring von Gasdüsenhalter verschlissen (bei flüssiggekühlten Brennern)

##### Gasverteiler

- Zugesezte Bohrungen, Risse, Abgebrannte Außenkanten

##### Düsenstock

- Schlüsselfläche defekt oder verschlissen, Gewinde beschädigt, stark anhaftende Schweißspritzer

##### Brennerkopf

- Gewinde defekt oder verschlissen

## Eurozentralanschluss

- O-Ring des Schutzgas-Anschlussnippel defekt oder verschlissen
- Federpins Brennertaster verbogen, verklemmt oder verschmutzt
- Gewinde der Überwurfmutter verschmutzt oder beschädigt
- Zusätzlich bei flüssiggekühlten Brennern die Kühlmittelanschlüsse auf Beschädigungen prüfen

## Griffschale

- Risse, Einbrände

## Schlauchpaket

- Risse, Einbrände



**Um Beschädigungen und Funktionsstörungen an Schweißbrenner und Schlauchpaket zu verhindern:**

- **Schweißbrenner nicht auf harte Gegenstände schlagen (hämmern)!**
- **Den Schweißbrenner nicht zum Hebeln oder Richten einsetzen!**
- **Das Absaugrohr nicht biegen!**
- **Das Schlauchpaket hat einen Drehanschlag!**  
**Das Schlauchpaket nicht mit Gewalt überdrehen!**
- **Den Schweißbrenner während der Pause oder nach der Arbeit in die dafür vorgesehenen Brennerhalter am Schweißgerät oder am Arbeitsplatz ablegen!**
- **Schweißbrenner niemals werfen!**
- **Schweißbrenner nicht zum Führen oder Ziehen von Schweißgeräten oder Drahtvorschubgeräten benutzen!**

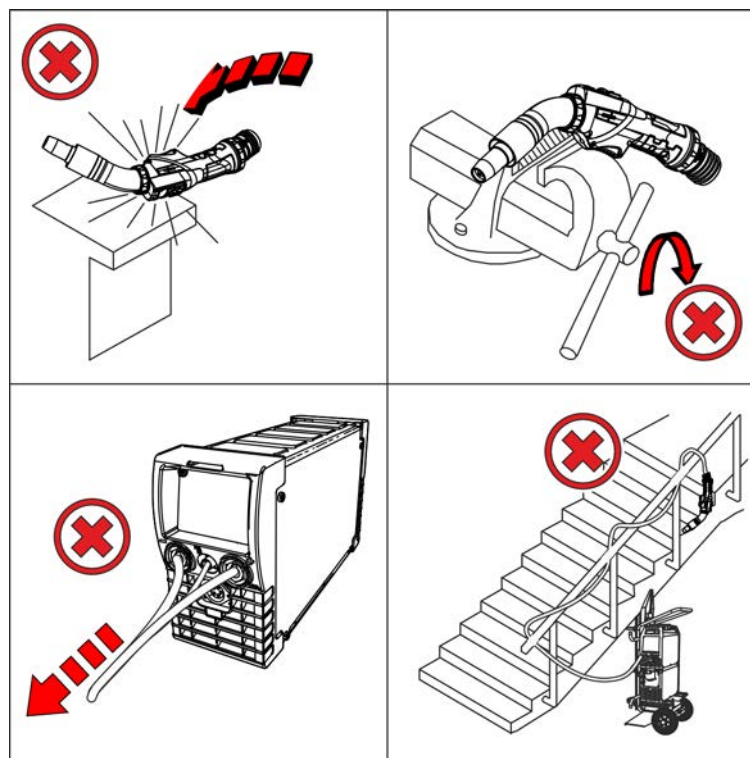


Abbildung 6-1

## 6.1.2 Wartung und Pflege vor jedem Einsatz

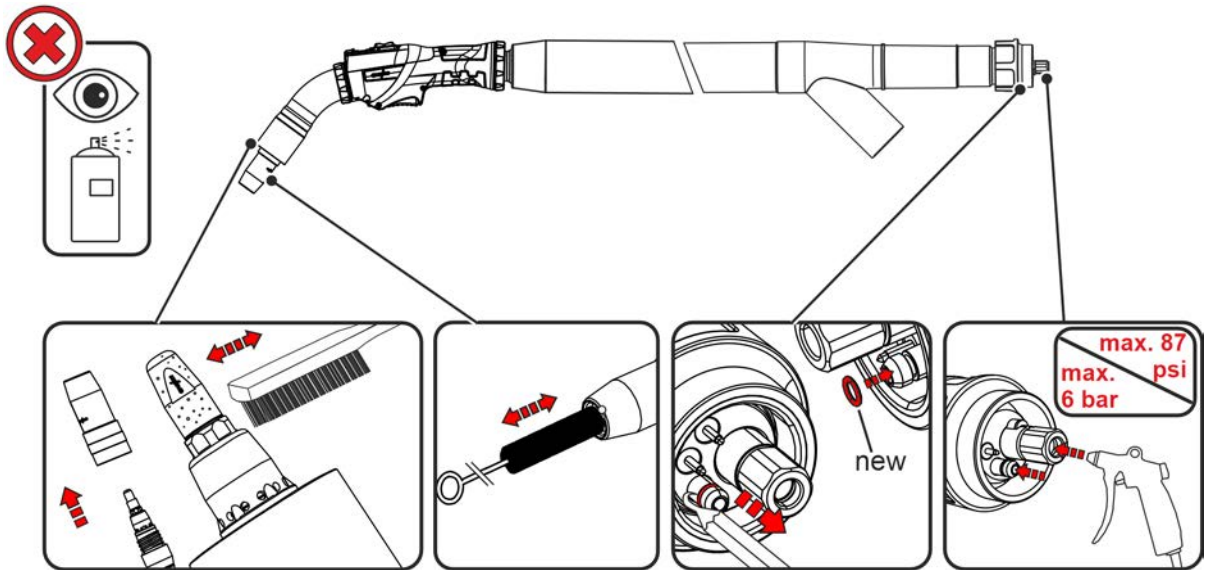


Abbildung 6-2



**Schweißspritzerschutzspray darf weder an der Gasdüse des Schweißrauchabsaugbrenners noch an anderen Bauteilen verwendet werden. Die Aerosole verstopfen die Filter der Absauganlage.**

- Lösen der Gasdüse, Verschleißteile auf Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen und festen Sitz gewährleisten.
- Schweißbrenner, insbesondere die Verschleißteile von Verschmutzungen und Schweißspritzern reinigen, ggf. verschlissene oder defekte Teile tauschen
- O-Ringe an Brennerhals und Eurozentralanschluss auf Beschädigung und Vorhandensein prüfen. Defekten O-Ring austauschen.
- Bei wassergekühlten Schweißbrennern auf Dichtigkeit/Durchfluss der Kühlmittelanschlüsse und den Füllstand des Kühlmittels am Kühlgerät prüfen.
- Griffschale und das Schlauchpaket auf Risse und Beschädigungen prüfen.

## 6.1.3 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Die regelmäßige Wartung eines Schweißbrenners hängt stark von der Einsatzdauer und der Beanspruchung ab und ist durch den Betreiber festzulegen. Als Faustformel gilt, bei jedem Austausch der Draht- bzw. Korbspule oder ggf. bei Schichtwechsel.

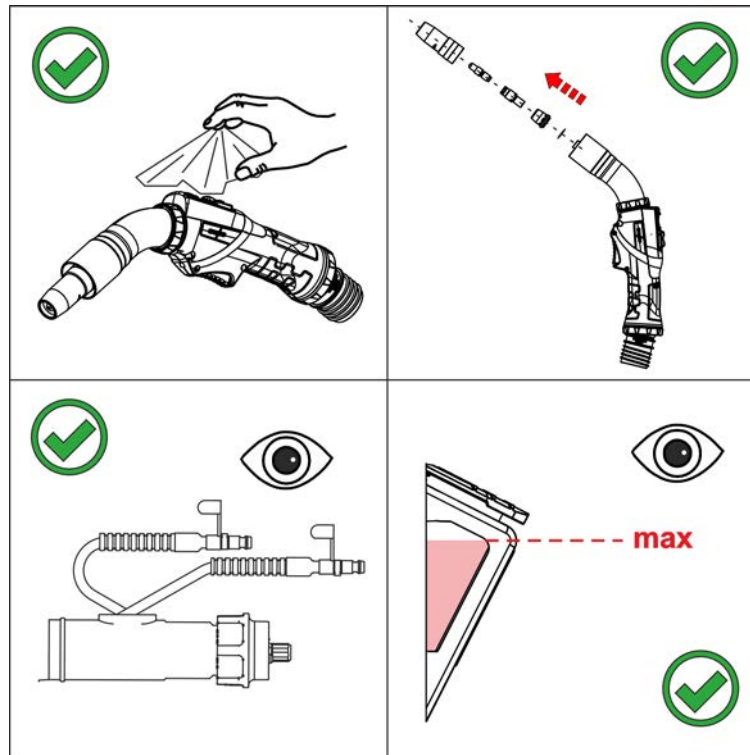


Abbildung 6-3

- Schweißbrenner vom Gerät trennen, Verschleißteile demontieren und im Wechsel mit öl- und kondenswasserfreier Druckluft den Drahtkanal und Gasanschluss des Brenners ausblasen (max. 4 bar).
- Verschleißteile montieren, Brenner am Gerät anschließen und mit Schutzgas (Gastest) 2x spülen.
- Drahtführungsseele bzw. –spirale auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf tauschen.
- Prüfen des Kühlmittelbehälters auf Schlammablagerungen bzw. des Kühlmittels auf Trübung. Bei Verschmutzung Kühlmittelbehälter reinigen und Kühlmittel austauschen.
- Bei verunreinigtem Kühlmittel den Schweißbrenner abwechselnd mehrfach mit frischem Kühlmittel über den Kühlmittelrück- und –vorlauf durchspülen.
- Schraub- und Steckverbindungen von Anschlüssen auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.



## 6.2 Entsorgung des Gerätes



### Sachgerechte Entsorgung!

Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die dem Recycling zugeführt werden sollten und elektronische Bauteile, die entsorgt werden müssen.

- **Nicht über den Hausmüll entsorgen!**
- **Behördliche Vorschriften zur Entsorgung beachten!**

Neben den im Folgenden erwähnten nationalen oder internationalen Vorschriften sind grundsätzlich die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zur Entsorgung zu erfüllen.

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben (Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.

Dieses Gerät ist zur Entsorgung, bzw. zum Recycling, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.

In Deutschland ist laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten kostenfrei entgegengenommen werden.

Die Löschung von personenbezogenen Daten obliegt der Eigenverantwortung des Endnutzers.

Lampen, Batterien oder Akkumulatoren müssen vor dem Entsorgen des Gerätes entnommen und getrennt entsorgt werden. Der Batterie- bzw. Akku-Typ und deren Zusammensetzung ist auf deren Oberseite gekennzeichnet (Typ CR2032 oder SR44). In folgenden EWM-Produkten können Batterien oder Akkumulatoren enthalten sein:

- **Schweißhelme**  
Batterien oder Akkumulatoren können einfach aus der LED-Kassette entnommen werden.
- **Gerätesteuerungen**  
Batterien oder Akkumulatoren befinden sich auf deren Rückseite in entsprechenden Sockeln auf der Leiterkarte und können einfach entnommen werden. Die Steuerungen können mit handelsüblichem Werkzeug demontiert werden.

Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung. Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

Weiterführende Informationen zum Thema ElektroG finden Sie auf unserer Webseite unter:

<https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

## 7 Störungsbeseitigung

Alle Produkte unterliegen strengen Fertigungs- und Endkontrollen. Sollte trotzdem einmal etwas nicht funktionieren, Produkt anhand der folgenden Aufstellung überprüfen. Führt keine der beschriebenen Fehlerbehebungen zur Funktion des Produktes, autorisierten Händler benachrichtigen.

### 7.1 Checkliste zur Störungsbeseitigung

**Grundsätzliche Voraussetzungen zur einwandfreien Funktionsweise ist die zum verwendeten Werkstoff und dem Prozessgas passende Geräteausrüstung!**

Legende	Symbol	Beschreibung
	↯	Fehler / Ursache
	✘	Abhilfe

#### Schweißbrenner überhitzt

- ↯ Unzureichender Kühlmitteldurchfluss
  - ✘ Kühlmitteldurchflussmenge prüfen
  - ✘ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen
  - ✘ Knickstellen im Leitungssystem (Schlauchpakete) beseitigen
  - ✘ Kühlmittelkreislauf entlüften > *siehe Kapitel 7.2.*
- ↯ Lose Schweißstromverbindungen
  - ✘ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
  - ✘ Düsenstock und Gasdüse ordnungsgemäß festschrauben
- ↯ Überlastung
  - ✘ Schweißstromeinstellung prüfen und korrigieren
  - ✘ Leistungsstärkeren Schweißbrenner verwenden

#### Funktionsstörung der Schweißbrennerbedienelemente

- ↯ Verbindungsprobleme
  - ✘ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.
  - ✘ Steuerleitungsverbindungen auf Beschädigungen prüfen.
- ↯ Hohe Schweißrauchbelastung
  - ✘ Schweißrauchabsaugleistung reduzieren.
  - ✘ Brenner reinigen.
  - ✘ Ggf. Bypass-Schieber am Brenner schließen.
  - ✘ Schweißrauchabsaugdüse und Absaugschlauch ordnungsgemäß anbringen und auf Dichtigkeit prüfen.
  - ✘ Absaugöffnungen der Schweißrauchabsaugdüse müssen frei von Ablagerungen sein.
  - ✘ Sicherstellen, dass Absaugung eingeschaltet ist.
  - ✘ Filter der Absaugung überprüfen und bei Sättigung der Filter tauschen.

**Drahtförderprobleme**

- ✓ Unpassende oder verschlissene Schweißbrennerausrüstung.
  - ✘ Stromdüse auf Drahtdurchmesser und -material abstimmen und ggf. ersetzen
  - ✘ Drahtführung auf verwendetes Material abstimmen, ausblasen und ggf. ersetzen
- ✓ Geknickte Schlauchpakete
  - ✘ Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen
- ✓ Unverträgliche Parametereinstellungen
  - ✘ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- ✓ Stromdüse verstopft
  - ✘ Reinigen und ggf. ersetzen.
- ✓ Einstellung Spulenbremse
  - ✘ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- ✓ Einstellung Druckeinheiten
  - ✘ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- ✓ Verschlossene Drahtvorschubrollen
  - ✘ Prüfen und bei Bedarf ersetzen
- ✓ Vorschubmotor ohne Versorgungsspannung (Sicherungsautomat durch Überlastung ausgelöst)
  - ✘ Ausgelöste Sicherung (Rückseite Stromquelle) durch Betätigen der Drucktaste zurücksetzen
- ✓ Drahtführungsseele oder -spirale verunreinigt oder verschlissen
  - ✘ Seele oder Spirale reinigen, geknickte oder verschlissene Seelen austauschen

**Unruhiger Lichtbogen**

- ✓ Unpassende oder verschlissene Schweißbrennerausrüstung.
  - ✘ Stromdüse auf Drahtdurchmesser und -material abstimmen und ggf. ersetzen
  - ✘ Drahtführung auf verwendetes Material abstimmen, ausblasen und ggf. ersetzen
- ✓ Unverträgliche Parametereinstellungen
  - ✘ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren

**Porenbildung**

- ✓ Unzureichende oder fehlende Gasabdeckung
  - ✘ Schutzgaseinstellung prüfen ggf. Schutzgasflasche ersetzen
  - ✘ Schweißplatz mit Schutzwänden abschirmen (Zugluft beeinflusst Schweißergebnis)
  - ✘ Gaslinse bei Aluminiumanwendungen und hochlegierten Stählen verwenden
  - ✘ Schweißrauchvolumenstrom mit AirFlow Meters prüfen und ggf. korrigieren
  - ✘ Applikationsabhängig den Schweißrauchvolumenstrom mit Bypass-Schieber verringern.
- ✓ Unpassende oder verschlissene Schweißbrennerausrüstung.
  - ✘ Gasdüsendgröße prüfen und ggf. ersetzen
  - ✘ O-Ring am Zentralanschluss prüfen und ggf. ersetzen.
- ✓ Kondenswasser im Gasschlauch
  - ✘ Schlauchpaket mit Gas spülen oder austauschen

### 7.2 Kühlmittelkreislauf entlüften

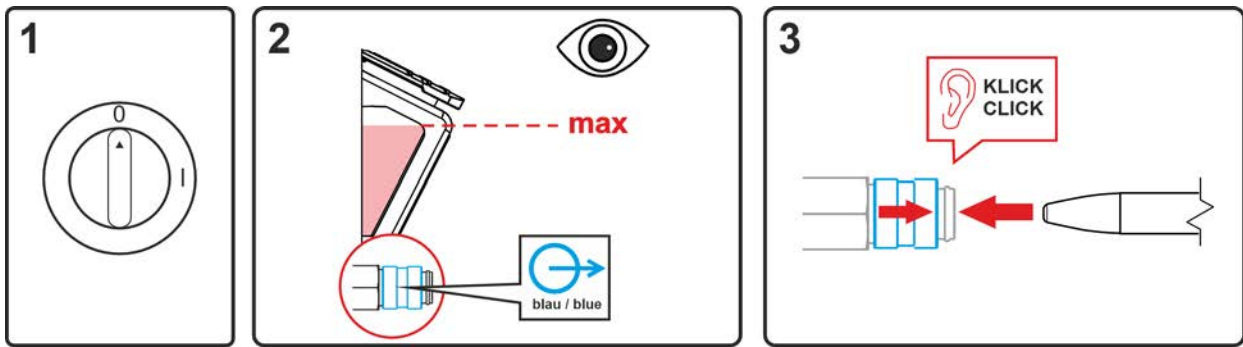


Abbildung 7-1

- Gerät ausschalten und Kühlmitteltank bis zum maximalen Pegel auffüllen.
- Schnellverschlusskupplung mit geeignetem Hilfsmittel entsperren (Anschluss geöffnet).

**Zum Entlüften des Kühlsystems immer den blauen Kühlmittelanschluss verwenden, der möglichst tief im Kühlmittelsystem liegt (nähe Kühlmitteltank)!**

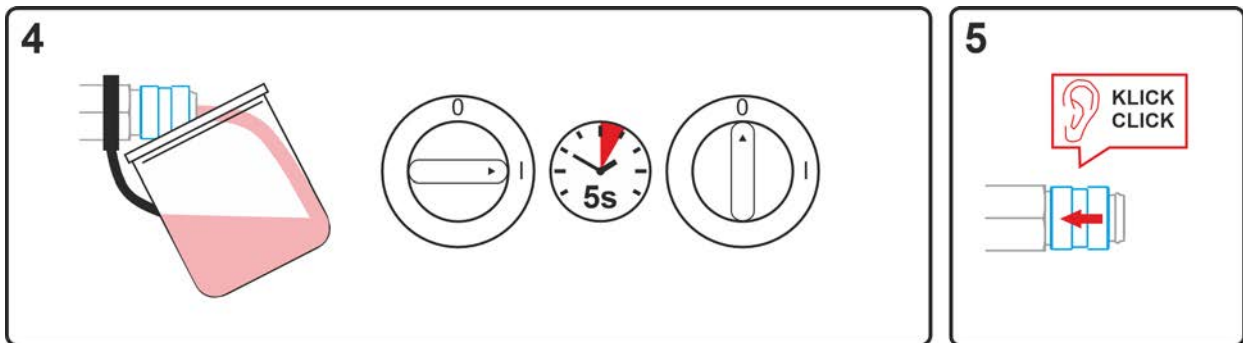


Abbildung 7-2

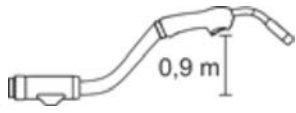
- Geeigneten Auffangbehälter zum Aufnehmen der austretenden Kühlflüssigkeit an der Schnellverschlusskupplung positionieren und Gerät für ca. 5s einschalten.
- Schnellverschlusskupplung durch Zurückschieben des Verschlussrings wieder sperren.

## 8 Technische Daten

Leistungsangaben und Garantie nur in Verbindung mit Original Ersatz- und Verschleißteilen!

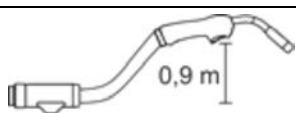
### 8.1 PM 301 W F1, -451 W F1, -551 W F1

#### 8.1.1 3 m / 118.11 inch Schlauchpaket

	PM301 W F1	PM451 W F1	PM551 W F1
Polung des Schweißbrenners	in der Regel positiv		
Führungsart	handgeführt		
Spannungsart / °Schutzgas	Gleichspannung DC°/°Schutzgase gemäß ISO 14175		
Einschaltdauer ED bei 40°C/104°F [1]	100 %		
Höchstschweißstrom CO <sup>2</sup>	330 A	500 A	550 A
Höchstschweißstrom M21	290 A	450 A	520 A
Höchstschweißstrom Impuls M21	250 A	350 A	420 A
Schaltspannung Taster	15 V		
Schaltstrom Taster	10 mA		
Kühlleistung°/°max. Vorlauftemperatur	min. 800 W / 40 °C / 104 °F		
Brennereingangsdruck Kühlflüssigkeit	3 - 6 bar (min. - max.)		
Volumenstrom Verbindungsstück Q <sub>vc</sub> [2]	90 m <sup>3</sup> /h 117.72 yd <sup>3</sup> /h	90 m <sup>3</sup> /h 117.72 yd <sup>3</sup> /h	95 m <sup>3</sup> /h 124.26 yd <sup>3</sup> /h
Volumenstrom Düse Q <sub>vn</sub> [2]	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h
Unterdruck Verbindungsstück Δ <sub>pc</sub> [2] [3]	5900 Pa	6700 Pa	6000 Pa
Durchflussmenge (min.)	1,2 l/min 0.317gal/min	1,4 l/min 0.37gal/min	1,6 l/min 0.423gal/min
max. Kühlmittelleitwert	350 μS/cm		
Drahtarten	handelsübliche Runddrähte		
Drahtdurchmesser	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inch	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inch	0,8 - 2,0 mm 0.031 - 0.079 inch
Umgebungstemperatur	-10 °C bis + 40 °C / -17 °F bis + 104 °F		
Spannungsbemessung	113 V (Scheitelwert)		
Schutzart der maschinenseitigen Anschlüsse (EN 60529)	IP3X		
Gasdurchfluss	10 - 25 l/min / 2642 – 6605 gal/min		
Länge Schlauchpaket	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inch		
Anzugsdrehmoment Düsenstock	max. 10 Nm	max. 15 Nm	
Anzugsdrehmoment Stromdüse	max. 5 Nm	max. 10 Nm	
Anschluss	Eurozentralanschluss		
Arbeitsgewicht 	1,37 kg 3.02 lb	1,34 kg 2.95 lb	1,55 kg 3.42 lb
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)		
Prüfzeichen	CE / EAC / UK		

- [1] Lastspiel: 10 min (60 % ED  $\triangleq$  6 min. Schweißen, 4 min. Pause). AC-Stromquellen: 50 Hz - Kurvenform = Rechteck.
- [2] > siehe Kapitel 8.1.4.1
- [3] Bezugshöhe Normalnull (NN) > siehe Kapitel 12.2

**8.1.2 4 m / 157.48 inch Schlauchpaket**


	PM301 W F1	PM451 W F1	PM551 W F1
<b>Polung des Schweißbrenners</b>	in der Regel positiv		
<b>Führungsart</b>	handgeführt		
<b>Spannungsart / °Schutzgas</b>	Gleichspannung DC°/°Schutzgase gemäß ISO 14175		
<b>Einschaltdauer ED bei 40°C/104°F [1]</b>	100 %		
<b>Höchstsweißstrom CO<sup>2</sup></b>	330 A	500 A	550 A
<b>Höchstsweißstrom M21</b>	290 A	450 A	520 A
<b>Höchstsweißstrom Impuls M21</b>	250 A	350 A	420 A
<b>Schaltspannung Taster</b>	15 V		
<b>Schaltstrom Taster</b>	10 mA		
<b>Kühlleistung°/°max. Vorlauftemperatur</b>	min. 800 W / 40 °C / 104 °F		
<b>Brennereingangsdruck Kühlflüssigkeit</b>	3 - 6 bar (min. - max.)		
<b>Volumenstrom Verbindungsstück Q<sub>vc</sub> [2]</b>	85 m <sup>3</sup> /h 111.18 yd <sup>3</sup> /h	89 m <sup>3</sup> /h 116.412 yd <sup>3</sup> /h	89 m <sup>3</sup> /h 116.412 yd <sup>3</sup> /h
<b>Volumenstrom Düse Q<sub>vn</sub> [2]</b>	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h
<b>Unterdruck Verbindungsstück Δ<sub>pc</sub> [2] [3]</b>	6600 Pa	8000 Pa	6600 Pa
<b>Durchflussmenge (min.)</b>	1,2 l/min 0.317gal/min	1,4 l/min 0.37gal/min	1,6 l/min 0.423gal/min
<b>max. Kühlmittelleitwert</b>	350 μS/cm		
<b>Drahtarten</b>	handelsübliche Runddrähte		
<b>Drahtdurchmesser</b>	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inch	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inch	0,8 - 2,0 mm 0.031 - 0.079 inch
<b>Umgebungstemperatur</b>	-10 °C bis + 40 °C / -17 °F bis + 104 °F		
<b>Spannungsbemessung</b>	113 V (Scheitelwert)		
<b>Schutzart der maschinenseitigen Anschlüsse (EN 60529)</b>	IP3X		
<b>Gasdurchfluss</b>	10 - 25 l/min / 2642 - 6605 gal/min		
<b>Länge Schlauchpaket</b>	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inch		
<b>Anzugsdrehmoment Düsenstock</b>	max. 10 Nm	max. 15 Nm	
<b>Anzugsdrehmoment Stromdüse</b>	max. 5 Nm	max. 10 Nm	
<b>Anschluss</b>	Eurozentralanschluss		
<b>Arbeitsgewicht</b> 	1,37 kg 3.02 lb	1,34 kg 2.95 lb	1,55 kg 3.42 lb
<b>Angewandte Normen</b>	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)		
<b>Prüfzeichen</b>	CE / ENEC / UKCA		

[1] Lastspiel: 10 min (60 % ED  $\triangleq$  6 min. Schweißen, 4 min. Pause). AC-Stromquellen: 50 Hz - Kurvenform = Rechteck.

[2] > siehe Kapitel 8.1.4.1

[3] Bezugshöhe Normalnull (NN) > siehe Kapitel 12.2

## 8.1.3 5 m / 196.85 inch Schlauchpaket

	PM301 W F1	PM451 W F1	PM551 W F1
Polung des Schweißbrenners	in der Regel positiv		
Führungsart	handgeführt		
Spannungsart / °Schutzgas	Gleichspannung DC°/°Schutzgase gemäß ISO 14175		
Einschaltdauer ED bei 40°C/104°F [1]	100 %		
Höchstschweißstrom CO <sup>2</sup>	330 A	500 A	550 A
Höchstschweißstrom M21	290 A	450 A	520 A
Höchstschweißstrom Impuls M21	250 A	350 A	420 A
Schaltspannung Taster	15 V		
Schaltstrom Taster	10 mA		
Kühlleistung°/°max. Vorlauftemperatur	min. 800 W / 40 °C / 104 °F		
Brennereingangsdruck Kühlflüssigkeit	3 - 6 bar (min. - max.)		
Volumenstrom Verbindungsstück Q <sub>vc</sub> [2]	86 m <sup>3</sup> /h 112.488 yd <sup>3</sup> /h	90 m <sup>3</sup> /h 117.72 yd <sup>3</sup> /h	90 m <sup>3</sup> /h 117.72 yd <sup>3</sup> /h
Volumenstrom Düse Q <sub>vn</sub> [2]	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h
Unterdruck Verbindungsstück Δ <sub>pc</sub> [2] [3]	8200 Pa	9800 Pa	8100 Pa
Durchflussmenge (min.)	1,2 l/min 0.317 gal/min	1,4 l/min 0.37 gal/min	1,6 l/min 0.423 gal/min
max. Kühlmittelleitwert	350 μS/cm		
Drahtarten	handelsübliche Runddrähte		
Drahtdurchmesser	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inch	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inch	0,8 - 2,0 mm 0.031 - 0.079 inch
Umgebungstemperatur	-10 °C bis + 40 °C / -17 °F bis + 104 °F		
Spannungsbemessung	113 V (Scheitelwert)		
Schutzart der maschinenseitigen Anschlüsse (EN 60529)	IP3X		
Gasdurchfluss	10 - 25 l/min / 2642 – 6605 gal/min		
Länge Schlauchpaket	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inch		
Anzugsdrehmoment Düsenstock	max. 10 Nm	max. 15 Nm	
Anzugsdrehmoment Stromdüse	max. 5 Nm	max. 10 Nm	
Anschluss	Eurozentralanschluss		
Arbeitsgewicht 	1,37 kg 3.02 lb	1,34 kg 2.95 lb	1,55 kg 3.42 lb
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)		
Prüfzeichen	CE / ENEC / UKCA		

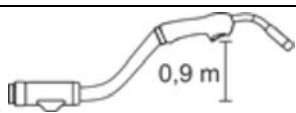
[1] Lastspiel: 10 min (60 % ED  $\triangleq$  6 min. Schweißen, 4 min. Pause). AC-Stromquellen: 50 Hz - Kurvenform = Rechteck.

[2] > siehe Kapitel 8.1.4.1

[3] Bezugshöhe Normalnull (NN) > siehe Kapitel 12.2



## 8.1.4 6,5 m / 255.906 inch Schlauchpaket

	PM301 W F1	PM451 W F1	PM551 W F1
Polung des Schweißbrenners	in der Regel positiv		
Führungsart	handgeführt		
Spannungsart / °Schutzgas	Gleichspannung DC°/°Schutzgase gemäß ISO 14175		
Einschaltdauer ED bei 40°C/104°F <sup>[1]</sup>	100 %		
Höchstschweißstrom CO <sup>2</sup>	330 A	500 A	550 A
Höchstschweißstrom M21	290 A	450 A	520 A
Höchstschweißstrom Impuls M21	250 A	350 A	420 A
Schaltspannung Taster	15 V		
Schaltstrom Taster	10 mA		
Kühlleistung°/°max. Vorlauftemperatur	min. 800 W / 40 °C / 104 °F		
Brennereingangsdruck Kühlflüssigkeit	3 - 6 bar (min. - max.)		
Volumenstrom Verbindungsstück Q <sub>vc</sub> <sup>[2]</sup>	87 m <sup>3</sup> /h 113.716 yd <sup>3</sup> /h	91 m <sup>3</sup> /h 119.028 yd <sup>3</sup> /h	91 m <sup>3</sup> /h 119.028 yd <sup>3</sup> /h
Volumenstrom Düse Q <sub>vn</sub> <sup>[2]</sup>	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h 94.176 yd <sup>3</sup> /h
Unterdruck Verbindungsstück Δ <sub>pc</sub> <sup>[2] [3]</sup>	10600 Pa	12600 Pa	10400 Pa
Durchflussmenge (min.)	1,2 l/min 0.317gal/min	1,4 l/min 0.37gal/min	1,6 l/min 0.423gal/min
max. Kühlmittelleitwert	350 μS/cm		
Drahtarten	handelsübliche Runddrähte		
Drahtdurchmesser	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inch	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inch	0,8 - 2,0 mm 0.031 - 0.079 inch
Umgebungstemperatur	-10 °C bis + 40 °C / -17 °F bis + 104 °F		
Spannungsbemessung	113 V (Scheitelwert)		
Schutzart der maschinenseitigen Anschlüsse (EN 60529)	IP3X		
Gasdurchfluss	10 - 25 l/min / 2642 – 6605 gal/min		
Länge Schlauchpaket	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inch		
Anzugsdrehmoment Düsenstock	max. 10 Nm	max. 15 Nm	
Anzugsdrehmoment Stromdüse	max. 5 Nm	max. 10 Nm	
Anschluss	Eurozentralanschluss		
Arbeitsgewicht 	1,37 kg 3.02 lb	1,34 kg 2.95 lb	1,55 kg 3.42 lb
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)		
Prüfzeichen	CE / ENEC / UKCA		

<sup>[1]</sup> Lastspiel: 10 min (60 % ED ± 6 min. Schweißen, 4 min. Pause). AC-Stromquellen: 50 Hz - Kurvenform = Rechteck.

<sup>[2]</sup> > siehe Kapitel 8.1.4.1

<sup>[3]</sup> Bezugshöhe Normalnull (NN) > siehe Kapitel 12.2

## 8.1.4.1 Begriffsdefinition

Darstellung ist beispielhaft.

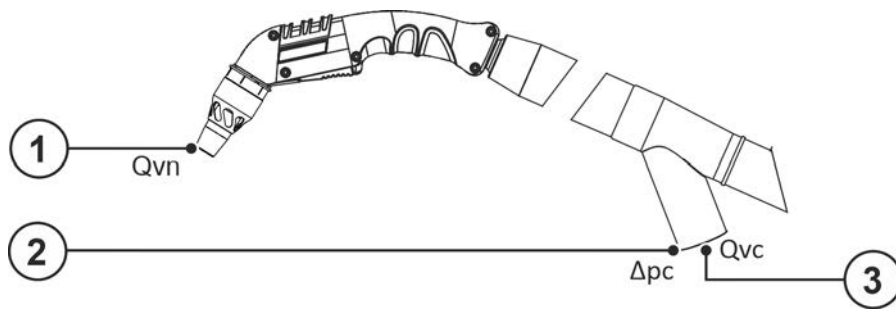


Abbildung 8-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1	$Q_{vn}$	Volumenstrom Düse
2	$\Delta_{pc}$	Unterdruck Verbindungsstück
3	$Q_{vc}$	Volumenstrom Verbindungsstück

## 9 Zubehör

Leistungsabhängige Zubehörkomponenten wie Schweißbrenner, Werkstückleitung, Elektrodenhalter oder Zwischenschlauchpaket erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Vertragshändler.

### 9.1 Werkzeugliste

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Cutter	Schlauchabschneider	094-016585-00000
DSP	Spitzer für Drahtführungsseelen	094-010427-00000
TT SW5-SW12MM	Brennerschlüssel	094-016038-00001
O-Ring Picker	O-Ring Picker	098-005149-00000
CBB Ø 15 mm	Zylinderbürsten Mes 15mm	098-005208-00000
CBB Ø 20 mm	Zylinderbürsten Mes 20mm	098-005209-00000
3 x 5/6	Zündkerzenbürste	098-004718-00000
ADAP CZA	Adapter für Schweißbrenner mit Eurozentralanschluss auf Cloosanschluss (Gas/Wasser außen)	094-019852-00000
ADAP EZA/DZA	Adapter für Schweißbrenner mit Eurozentralanschluss auf Dinsezentralanschluss geräteseitig	394-000134-00000

### 9.2 AirFlow Meter

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
AirFlow Meter	Baugruppe AirFlow Meter	092-004851-00000

#### 9.2.1 Ersatzteil AirFlow Meter

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
MBDT D68X10,1	Membrandurchführungsstülle	059-003992-00000

### 9.3 Adapter für Schweißrauchabsaugbrenner F3

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ADAP PVCE NW 44	Adapter für Absaugschlauch NW 44 mm	096-001280-00000
ADAP PVCE NW 51	Adapter für Absaugschlauch NW 51 mm	398-004591-00000

### 9.4 Absaugschlauch

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
NW 44 mm 1 m	Absaugschlauch, Nennweite 44 mm	092-004032-00010
NW 44 mm 3 m	Absaugschlauch, Nennweite 44 mm	092-004032-00030
NW 44 mm 5 m	Absaugschlauch, Nennweite 44 mm	092-004032-00050
NW 44 mm 7,5 m	Absaugschlauch, Nennweite 44 mm	092-004032-00075
NW 51 mm 1 m	Absaugschlauch, Nennweite 51 mm	092-004033-00010
NW 51 mm 3 m	Absaugschlauch, Nennweite 51 mm	092-004033-00030
NW 51 mm 5 m	Absaugschlauch, Nennweite 51 mm	092-004033-00050
NW 51 mm 7,5 m	Absaugschlauch, Nennweite 51 mm	092-004033-00075

## 9.5 Verschleißteilset

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
SRP MT221G/MT301W ST/CR M6	Verschleißteilset, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
SRP MT221G/MT301W AL M6	Verschleißteilset, Aluminium	092-013427-40001
SRP MT221G/MT301W ST/CR M7	Verschleißteilset, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000
SRP MT221G/MT301W AL M7	Verschleißteilset, Aluminium	092-013427-30001
SRP MT301G/MT451W ST/CR M8	Verschleißteilset, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
SRP MT301G/MT451W AL M8	Verschleißteilset, Aluminium	092-013428-40001
SRP MT301G/MT451W ST/CR M9	Verschleißteilset, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000
SRP MT301G/MT451W AL M9	Verschleißteilset, Aluminium	092-013428-30001

## 9.6 Option

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON TT PM F1 Standard*	Umrüstset, Brenntaster oben für PM-Standard-Schweißbrenner	092-007975-00000
ON TT PM F1 LED	Umrüstset Brenntaster oben mit LED, für PM F1-Schweißbrenner	092-007976-00000
ON TH PM F1*	Option Pistolengriff PM F1-Schweißbrenner	092-007977-00000
ON LED PM F1	Nachrüstset LED-Beleuchtung für PM F1-Standard-Schweißrauchabsaugbrenner	092-007978-00000
ON BP PM F1	Umrüstset, Bypass-Schieber, für PM F1-Schweißbrenner	092-007979-00000
ON BP RSF PM F1*	Umrüstset, Bypass-Schieber mit Rückstellfeder, für PM F1-Schweißbrenner	092-007980-00000
ON Protection Sleeve 2 m	Lederschlauch mit Klettverschluss	092-007981-00000
ON Protection Sleeve 5 m	Lederschlauch mit Klettverschluss	092-007982-00000
ON TV PM LED	Tasterverlängerung für PM-Schweißbrenner mit LED	094-023891-00000
ON TV PM Standard	Tasterverlängerung für PM-Standard-Schweißbrenner	094-022327-00000
ON TS F2/F3 D.01	Halterung für Schweißrauchabsaugbrenner	092-004323-00000

\* Verfügbar ab Quartal 01/2025

## 9.7 Schweißbrennerkühlung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
HOSE BRIDGE UNI	Schlauchbrücke	092-007843-00000
LFGM HANNA DIST 3	Leitfähigkeitsmessgerät	094-026184-00000

### 9.7.1 Kühlflüssigkeit - Typ blueCool

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
blueCool -10 5 l	Kühlflüssigkeit bis -10 °C (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	Kühlflüssigkeit bis -10 °C (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	Kühlflüssigkeit bis -30 °C (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	Kühlflüssigkeit bis -30 °C (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	Frostschutzprüfer	094-026477-00000

## 10 Verschleißteile



**Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!**

- **Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!**
- **Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!**

Vom Auslieferungszustand abweichende Konfigurationen entsprechen nicht mehr der Norm und den Leistungsangaben in den technischen Daten.

### 10.1 PM 301 W F1

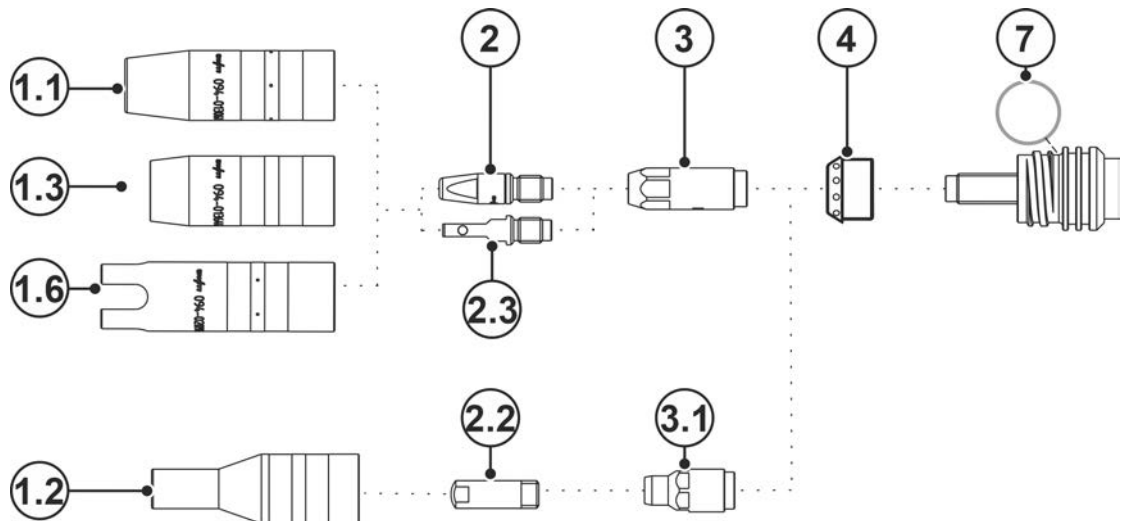


Abbildung 10-1

Pos.	Bestellnummer	Typ	Bezeichnung
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Gasdüse
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Gasdüse
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Gasdüse
1.2	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Gasdüse, Flaschenhals
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Gasdüse, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Punktgasdüse
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Stromdüse
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Stromdüse
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Stromdüse
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Stromdüse
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Stromdüse
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Stromdüse
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Stromdüse
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Stromdüse
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Stromdüse
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Stromdüse
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Stromdüse
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Stromdüse
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen

Pos.	Bestellnummer	Typ	Bezeichnung
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Stromdüse
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Stromdüse
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Stromdüse
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Stromdüse
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Stromdüse
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Stromdüse
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Stromdüse
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Stromdüse zwangskontaktiert
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Stromdüse zwangskontaktiert
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Düsenstock
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Düsenstock
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Düsenstock
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Düsenstock
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Düsenstock
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Gasverteiler
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	O-Ring für Gasdüsenhalter
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Brennerschlüssel
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Ring für Eurozentralanschluss
	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Ring Picker

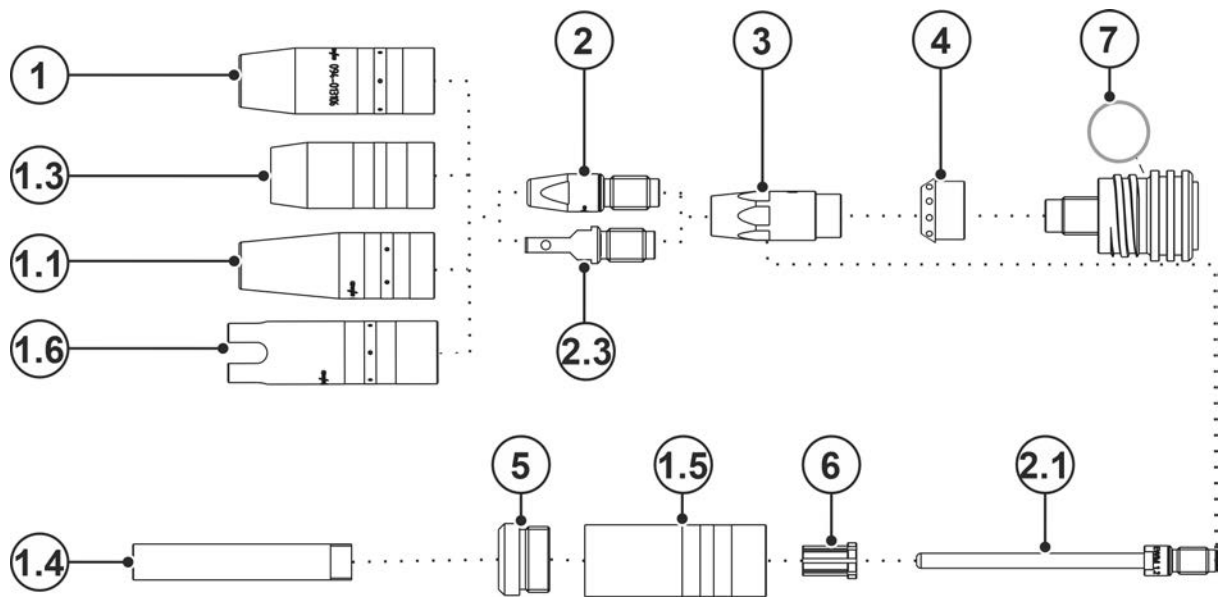
**10.2 PM 451 W F1**


Abbildung 10-2

Pos.	Bestellnummer	Typ	Bezeichnung
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Gasdüse
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Gasdüse
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Gasdüse
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Gasdüse, kurz
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Gasdüse, kurz
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Gasdüse stark konisch, Engspaltschweißen
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Gasdüse, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Gasdüse, Engspaltschweißen
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Gasdüse, Engspaltschweißen
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Gasdüsenkörper
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Punktgasdüse
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Stromdüse
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Stromdüse
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Stromdüse
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Stromdüse
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Stromdüse
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Stromdüse
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Stromdüse
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Stromdüse
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Stromdüse
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Stromdüse
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Stromdüse
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Stromdüse



Pos.	Bestellnummer	Typ	Bezeichnung
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Stromdüse
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Stromdüse
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Stromdüse
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Stromdüse
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Stromdüse
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Stromdüse
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-021189-00001	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Stromdüse, zwangskontaktiert
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Stromdüse, zwangskontaktiert
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Stromdüse, zwangskontaktiert
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Düsenstock
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Düsenstock
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Düsenstock
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Düsenstock
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Gasverteiler
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Isolierteil
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Zentrierhülse
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	O-Ring für Gasdüsenhalter
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Brennerschlüssel
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Ring für Eurozentralanschluss
	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Ring Picker



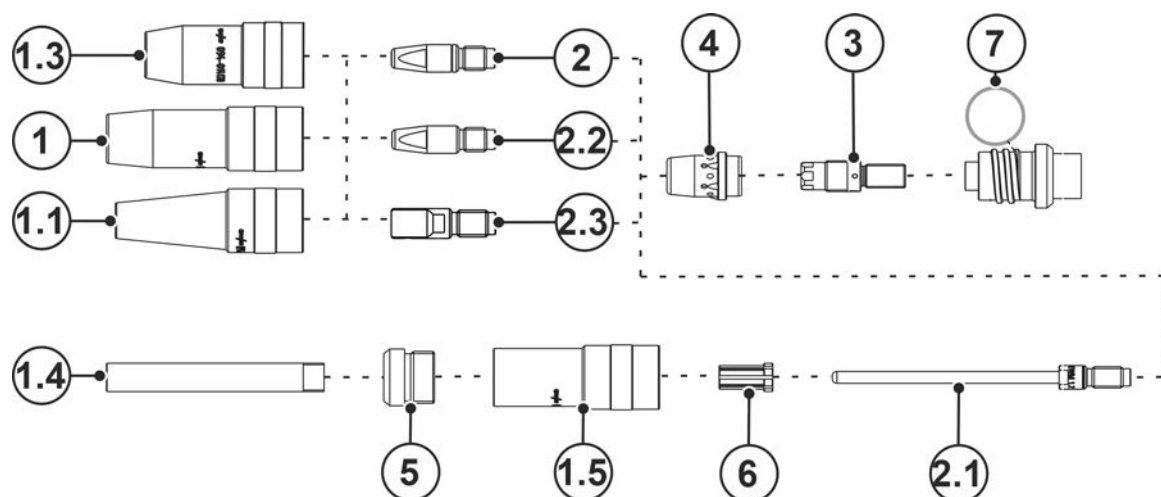
**10.3 PM 551 W F1**


Abbildung 10-3

Pos.	Bestellnummer	Typ	Bezeichnung
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	Gasdüse
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	Gasdüse
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	Gasdüse
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	Gasdüse
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	Gasdüse
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	Gasdüse
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	Gasdüse stark konisch, Engspalt-schweißen
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	Gasdüse stark konisch, Engspalt-schweißen
*1.3	094-014178-00001	GD TR23X4 NW=15MM L=66MM	Gasdüse
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Gasdüse, Engspaltschweißen
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Gasdüse, Engspaltschweißen
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	Gasdüsenkörper
2	094-013528-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Stromdüse
2	094-013529-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Stromdüse
2	094-013530-00000	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Stromdüse
2	094-013531-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Stromdüse
2	094-013532-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Stromdüse
2	094-013533-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Stromdüse
2	094-013534-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	Stromdüse
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Stromdüse
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Stromdüse
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Stromdüse
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Stromdüse
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Stromdüse
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Stromdüse
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	Stromdüse
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Stromdüse
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Stromdüse
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Stromdüse
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Stromdüse
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Stromdüse

Pos.	Bestellnummer	Typ	Bezeichnung
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Stromdüse
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	Stromdüse
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.1	094-021189-00001	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Stromdüse, Engspaltschweißen
2.2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-013549-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
2.2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	Stromdüse, Aluminiumschweißen
*2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9 x 35 mm Ø 1,0 mm	Stromdüse zwangskontaktiert
*2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9 x 35 mm Ø 1,2 mm	Stromdüse zwangskontaktiert
*2.3	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9 x 35 mm Ø 1,6 mm	Stromdüse zwangskontaktiert
*2.3	094-025524-00000	CT ZWK CuCrZr M8 x 30 mm Ø 1,0 mm	Stromdüse zwangskontaktiert
*2.3	094-025525-00000	CT ZWK CuCrZr M8 x 30 mm Ø 1,2 mm	Stromdüse zwangskontaktiert
*2.3	094-025534-00000	CT ZWK CuCrZr M8 x 30 mm Ø 1,6 mm	Stromdüse zwangskontaktiert
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Düsenstock
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	Düsenstock
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Düsenstock
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	Düsenstock
4	094-028487-00000	GV DA20,2MM DI14,5MM L=22MM	Gasverteiler
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Isolierteil
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Zentrierhülse
7	094-022875-00000	O-RING 18,8X2,4MM FPM 75	O-Ring für Gasdüsenhalter
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Brennerschlüssel
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Ring für Eurozentralanschluss
	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Ring Picker

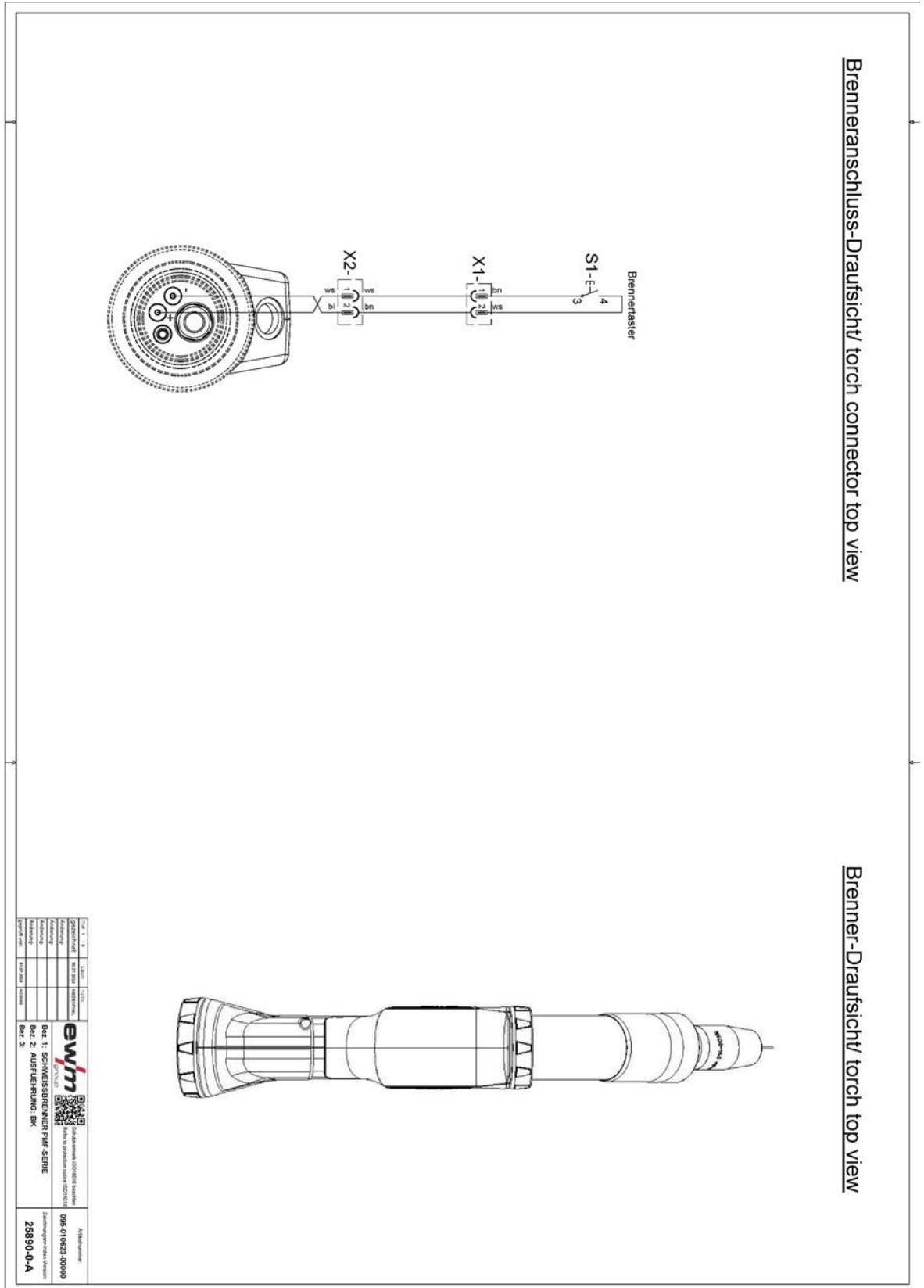
\* Ausrüstung Schweißbrenner zum Aluminium AC-Schweißen.

# 11 Serviceunterlagen

## 11.1 Schaltpläne

Die Schaltpläne dienen ausschließlich zur Information für das autorisierte Servicepersonal!

### 11.1.1 PM G, -W F1 BK



Zeichnungs-Nr.	11.1.1	Version	1.1.1	Abmessungen
Zustimmung		Rev. 2024		
Gezeichnet				
Geprüft				
Freigegeben				
Abgefragt von		11.1.1.1		
Schweißbrenner 1200/1500/2000/2500/3000 mit 2- oder 3-phasiger Stromversorgung				
Bat. 1: SCHWEISSBRENNER PMF-SERIE Bat. 2: AUSFÜHRUNG BK				
Bat. 3:				
095-010523-00000 Zeichnung/gerätespezifische Version				
25890-0-A				

Abbildung 11-1

11.1.2 PM G, -W F1 BP

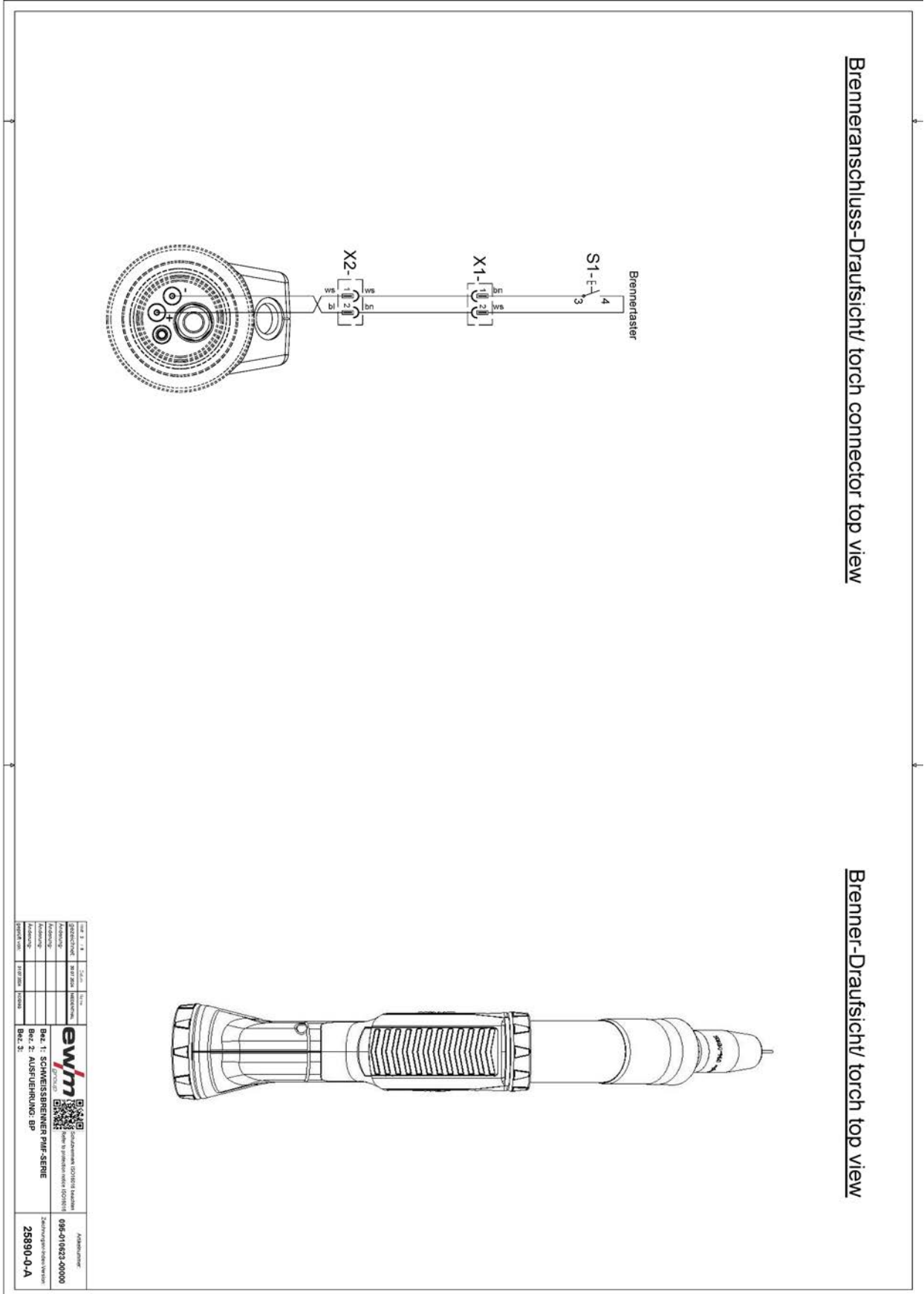


Abbildung 11-2

11.1.3 PM G, -W F1 LED X

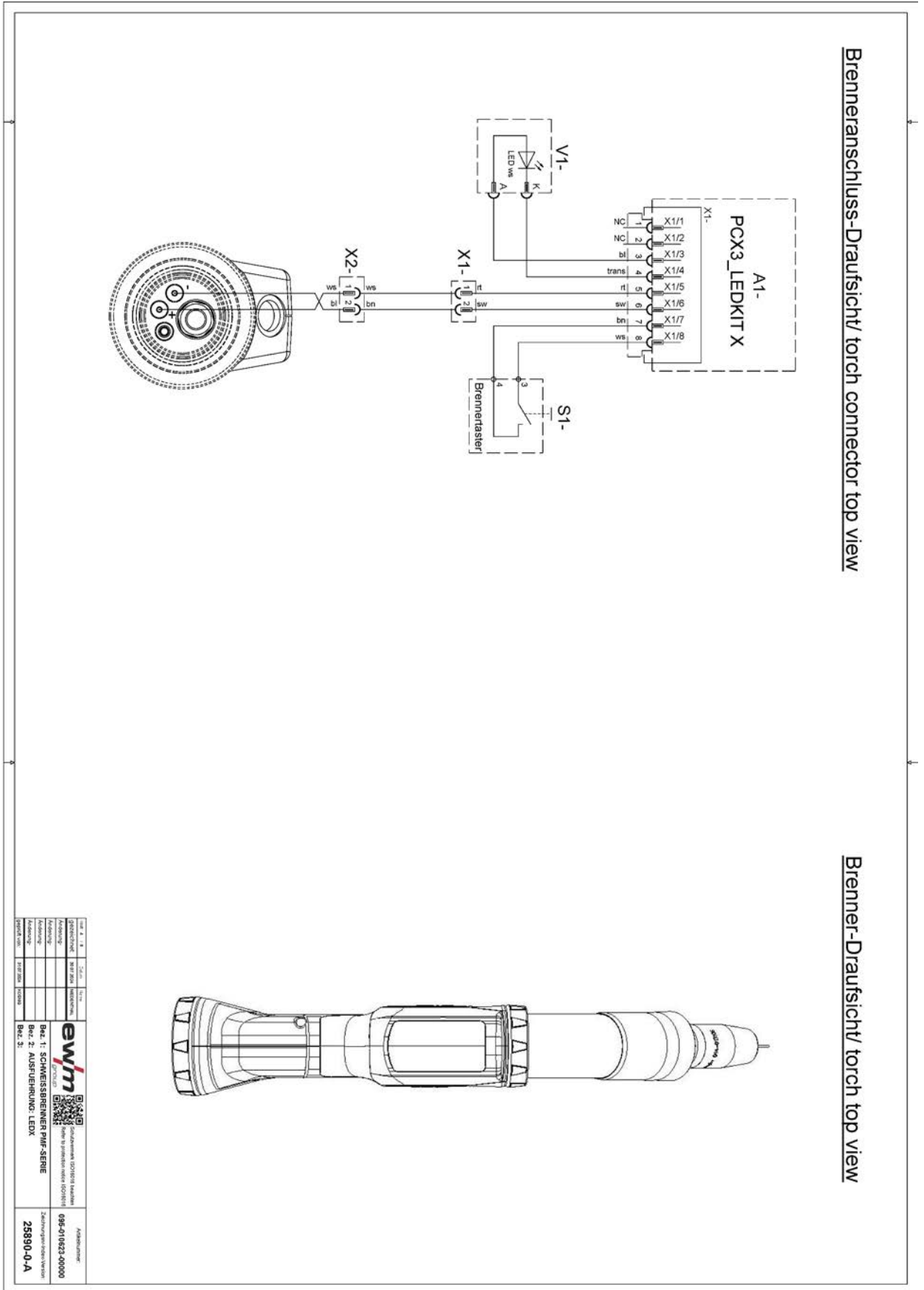


Abbildung 11-3

## 11.1.4 PM G, -W F1 2U/D X

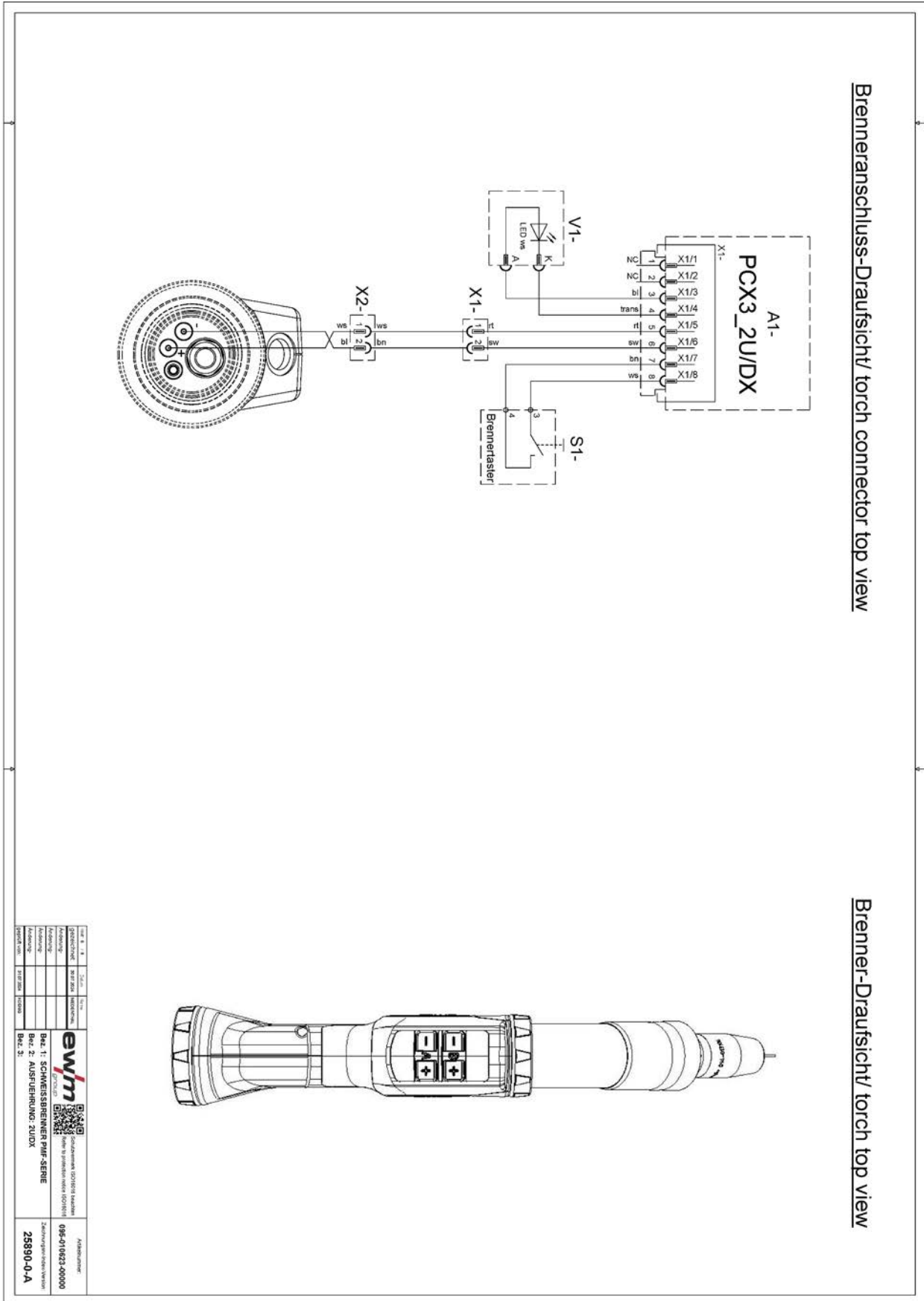


Abbildung 11-4

11.1.5 PM G, -W F1 RD2 X

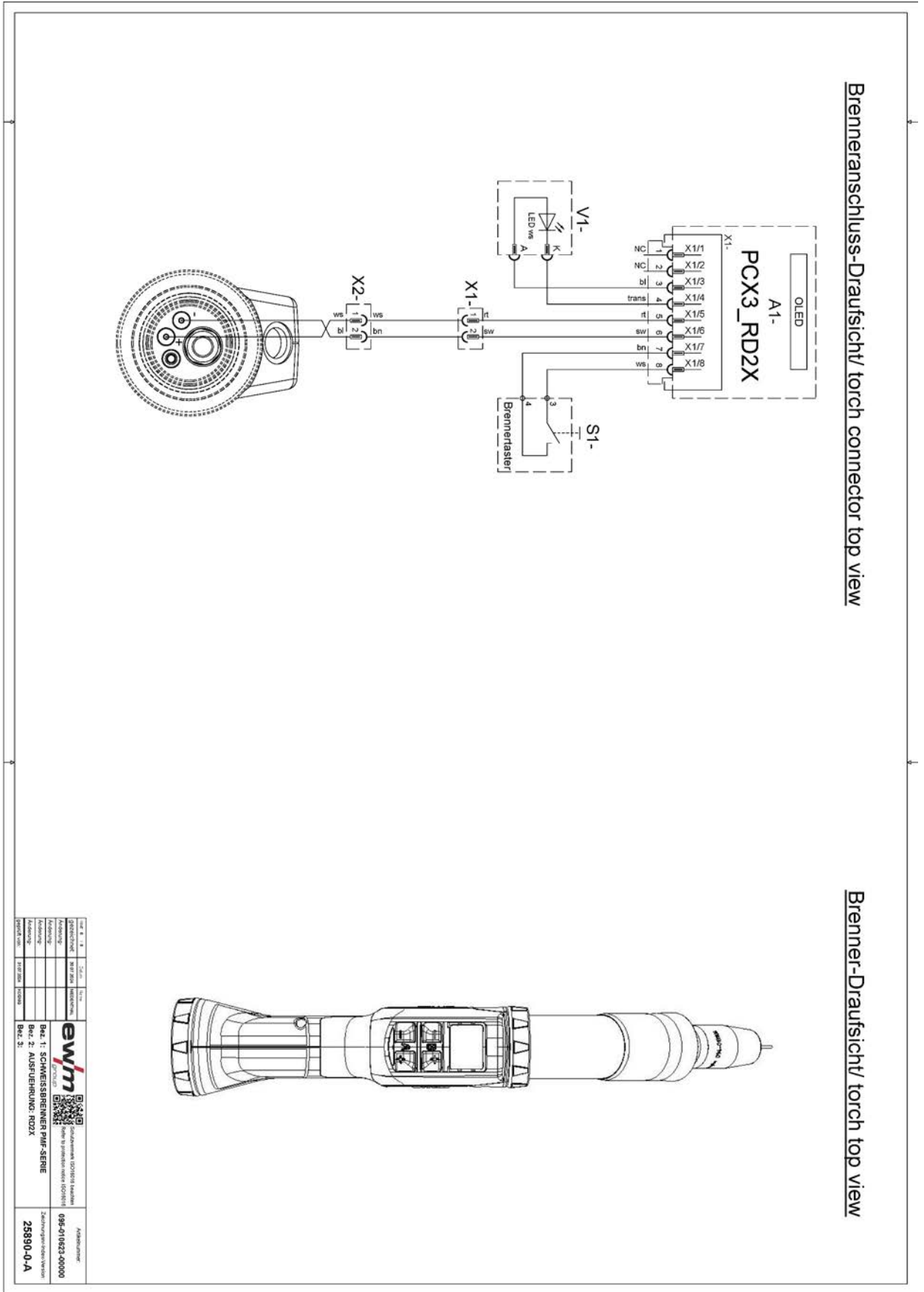
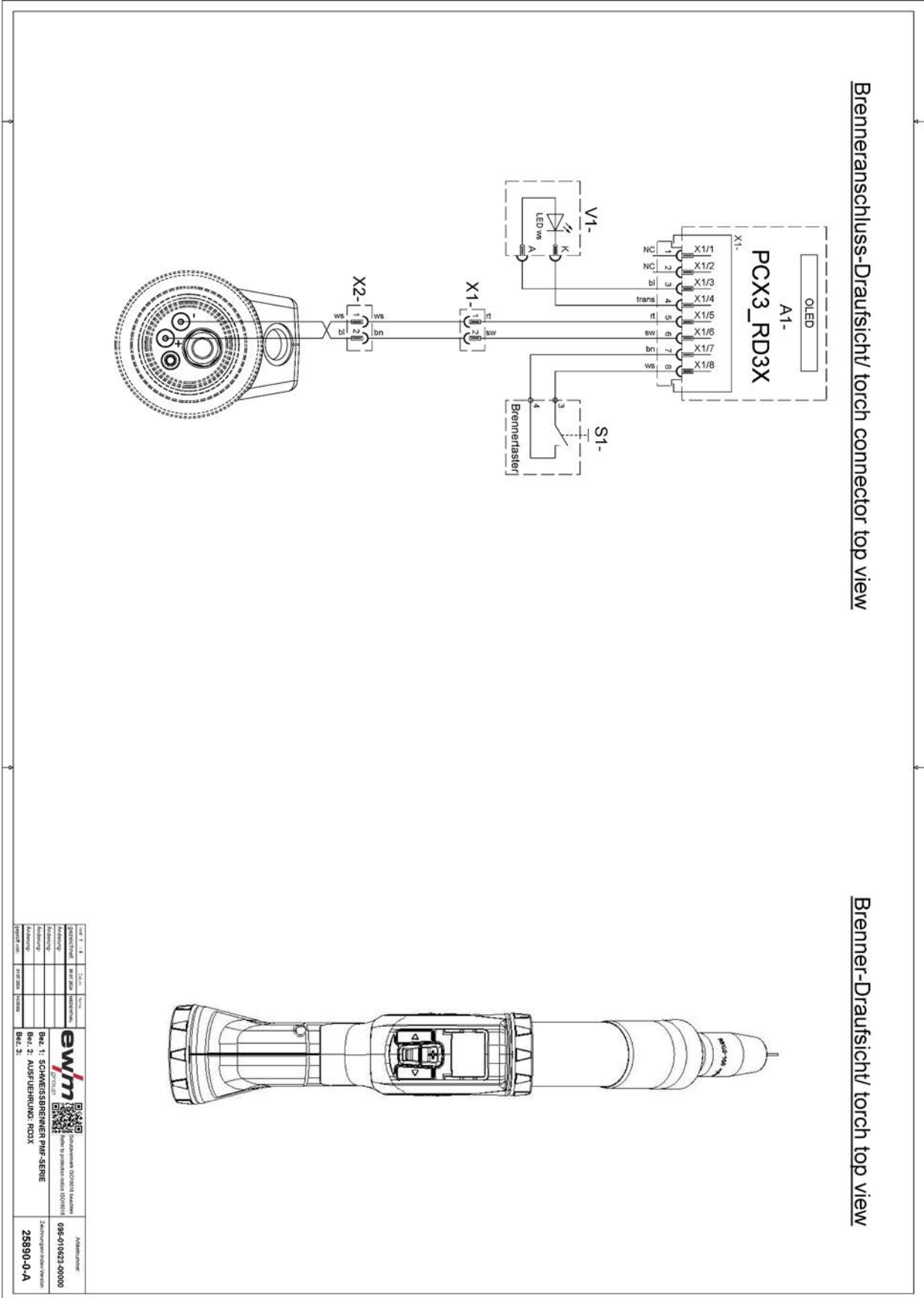


Abbildung 11-5



11.1.6 PM G, -W F1 RD3 X



Brenneranschluss-Draufsicht/ torch connector top view

Brenner-Draufsicht/ torch top view

Zeich. Nr.	11.1.6	Titel	PM G, -W F1 RD3 X
Datum	2023-08-21	Zeich. Nr.	11.1.6
Gezeichnet	W. B. S.	Überprüft	M. S. S.
Freigegeben		Gezeichnet	W. B. S.
Abgefragt		Überprüft	M. S. S.
Abgefragt von		Datum	2023-08-21

		Qualitätsmanagement ISO 9001:2015 zertifiziert Referenz-Nr.: 099-010623-00000 Zulassungsgeschäftsbereich <b>25890-0-A</b>
Blatt 1: SCHWEISSBRENNER PMF-SERIE Blatt 2: AUSFÜHRUNG RD3X Blatt 3:		

Abbildung 11-6



## 12 Anhang

### 12.1 Anzeige, Zeichenerklärung






#### Hauptebene

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Schweißstrom
	Schweißspannung
	Schweißspannung - Korrektur
	Dynamik
	Drahtgeschwindigkeit Einheit: m/min
	Drahtgeschwindigkeit Einheit: ipm
	Programmanwahl
	Schweißverfahren MIG/MAG
	Schweißverfahren forceArc
	Schweißverfahren wiredArc
	Schweißverfahren rootArc
	Schweißverfahren coldArc
	JOB-Anwahl






#### Programmebene

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Schweißart Standard
	Schweißart Pulse
	Schweißart Positionweld
	Betriebsart 2-Takt
	Betriebsart 4-Takt
	Betriebsart 2-Takt spezial
	Betriebsart 4-Takt spezial
	Betriebsart Punkten

## Fehlermeldungen, Warnmeldungen

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Fehler
	Fehler Temperatur
	Fehler Wasser
	Warnung
	Warnung Drahtende

## Bauteilverwaltung, Sonstiges

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Einheit beendet
	Bauteil scannen
	Freischweißmodus
	Hold-Wert
	Korrekturmodus
	Naht - Raupe
	Nahtende
	Bauteilende
	Bauteilende, Bestätigung
	WPS Ende
	Standby

## 12.2 Abgleich Höhenlage

Je höher die Lage, desto weniger Unterdruck ist am Verbindungsstück  $\Delta p_c$  vom Schweißbrenner erforderlich, um den erforderlichen Schweißrauchvolumenstrom an der Schweißdüse zu erreichen. Der entsprechende Faktor aus nachfolgender Tabelle ermitteln:

$$P_{c \text{ user}}(Z) = f \times \Delta p_c$$

Erläuterung:

$P_{c \text{ user}}(Z)$	Benötigte Unterdruck Verbindungsstück
f	Faktor (ermittelt aus nachfolgender Tabelle)
$\Delta p_c$	Unterdruck Verbindungsstück > siehe Kapitel 8

Höhe Z in (m)	Faktor f
0	1,00
250	0,97
500	0,94
750	0,91
1000	0,89
1250	0,86
1500	0,83
1750	0,81
2000	0,78
2250	0,76
2500	0,74

## 12.3 Durchschnittlicher Drahtelektrodenverbrauch

5 m/min – 197 ipm								
	mm				inch			
	1.0	1.2	1.6		.040	.045	.060	
Stahl	1.8	2.7	4.7	kg/h	3.9	5.9	10.3	lb/h
Edelstahl	1.9	2.8	4.8		4.1	6.1	10.5	
Aluminium	0.6	0.9	1.6		1.3	1.9	3.5	
10 m/min – 394 ipm								
Stahl	3.7	5.3	9.5	kg/h	8.1	11.6	20.9	lb/h
Edelstahl	3.8	5.4	9.6		8.3	11.9	21.1	
Aluminium	1.3	1.8	3.2		2.8	3.9	7.0	

## 12.4 Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch

	mm	1.0	1.2	1.6	2.0
	inch	.040	.045	.060	.080
l/min		10	12	16	20
gal/min		2.64	3.17	4.22	5.28

## 12.5 Händlersuche

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"