



DE

Schweißbrenner

PHB 50 20 A

PHB 50 50 A

099-002025-EW500

Zusätzliche Systemdokumente beachten!

29.11.2017

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

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.

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, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

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.

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Zu Ihrer Sicherheit	4
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung	4
2.2	Symbolerklärung	5
2.3	Teil der Gesamtdokumentation	6
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
3.1	Anwendungsbereich	7
3.2	Mitgeltende Unterlagen	7
3.2.1	Garantie	7
3.2.2	Konformitätserklärung	7
3.2.3	Serviceunterlagen (Ersatzteile)	7
4	Gerätebeschreibung - Schnellübersicht	8
4.1	PHB 50	8
4.2	Anschluss	9
5	Aufbau und Funktion	10
5.1	Schweißbrennerkühlung	11
5.2	Inbetriebnahme	12
5.2.1	Vorbereitung	12
5.2.2	Schweißbeginn	12
5.2.3	Einstellung der Elektrode	12
5.2.4	Düsenwahl	12
5.2.5	Doppellichtbogen	13
5.2.6	Anschleifen der Elektrode	13
5.3	Schweißparameter	13
5.3.1	Hauptschweißparameter	13
5.3.2	Plasmagas	13
5.3.3	Schutzgasversorgung	14
5.3.4	Hinweise zum Betrieb	14
5.4	Elektrodenwechsel	15
6	Wartung, Pflege und Entsorgung	17
6.1	Allgemein	17
6.2	Reinigung	17
6.2.1	Schmutzfilter	17
6.3	Wartungsarbeiten, Intervalle	18
6.3.1	Tägliche Wartungsarbeiten	18
6.3.2	Monatliche Wartungsarbeiten	18
6.3.3	Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)	18
6.4	Entsorgung des Gerätes	19
7	Störungsbeseitigung	20
7.1	Checkliste zur Störungsbeseitigung	20
7.2	Kühlmittelkreislauf entlüften	22
8	Technische Daten	23
8.1	PHB 50	23
9	Verschleißteile	24
9.1	PHB 50	24
10	Anhang A	25
10.1	Übersicht EWM-Niederlassungen	25

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

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.

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, die der Benutzer beachten muss.		Betätigen und Loslassen / Tippen / Tasten
	Gerät ausschalten		Loslassen
	Gerät einschalten		Betätigen und Halten
			Schalten
	Falsch		Drehen
	Richtig		Zahlenwert - einstellbar
	Menüeinstieg		Signalleuchte leuchtet grün
	Navigieren im Menü		Signalleuchte blinkt grün
	Menü verlassen		Signalleuchte leuchtet rot
	Zeitdarstellung (Beispiel: 4 s warten / betätigen)		Signalleuchte blinkt rot
	Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)		
	Werkzeug nicht notwendig / nicht benutzen		
	Werkzeug notwendig / benutzen		

2.3 Teil der Gesamtdokumentation

 **Diese Betriebsanleitung ist Teil der Gesamtdokumentation und nur in Verbindung mit allen Teil-Dokumenten gültig! Betriebsanleitungen sämtlicher Systemkomponenten, insbesondere der Sicherheitshinweise lesen und befolgen!**

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.

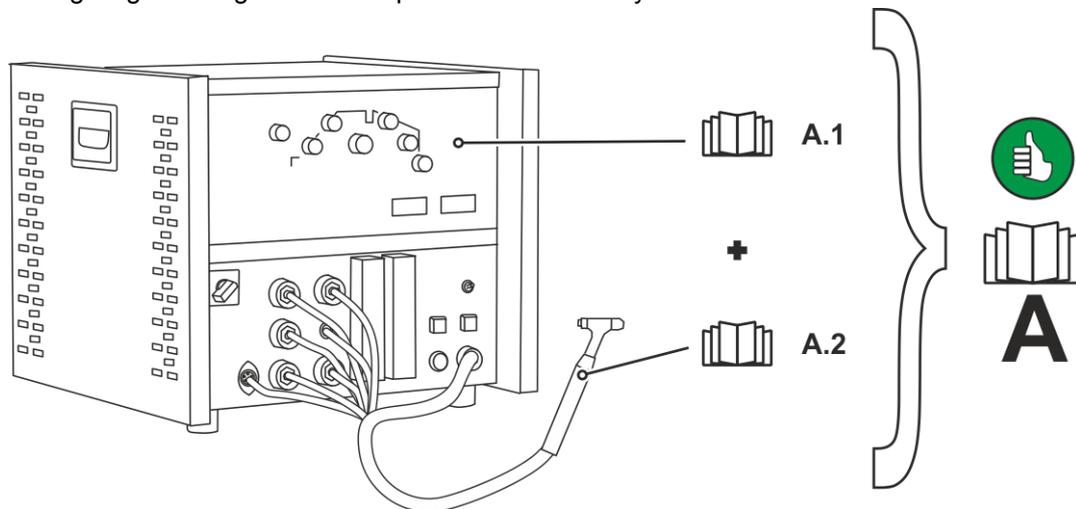


Abbildung 2-1

Pos.	Dokumentation
A.1	Stromquelle
A.2	Schweißbrenner
A	Gesamtdokumentation

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

Schweißbrenner für Lichtbogenschweißgeräte zum Plasma-Schweißen.

3.2 Mitgelieferte 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 !

3.2.2 Konformitätserklärung



Das bezeichnete Gerät entspricht in seiner Konzeption und Bauart den EG-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie (LVD)
- Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen, Nichteinhaltung der Fristen zur "Lichtbogen-Schweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes" und / oder unerlaubten Umbauten, welche nicht ausdrücklich vom Hersteller autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Jedem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei.

3.2.3 Serviceunterlagen (Ersatzteile)

WARNUNG



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!

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

Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

4.1 PHB 50

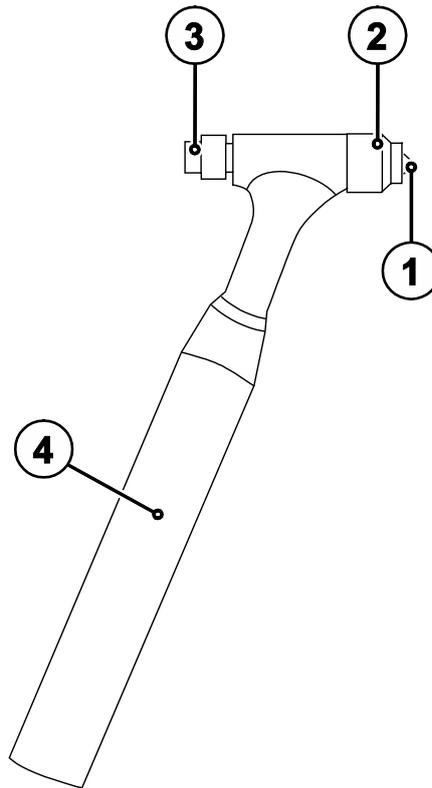


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Wolframelektrode
2		Gasdüse
3		Brennerkappe
4		Griffschale

4.2 Anschluss

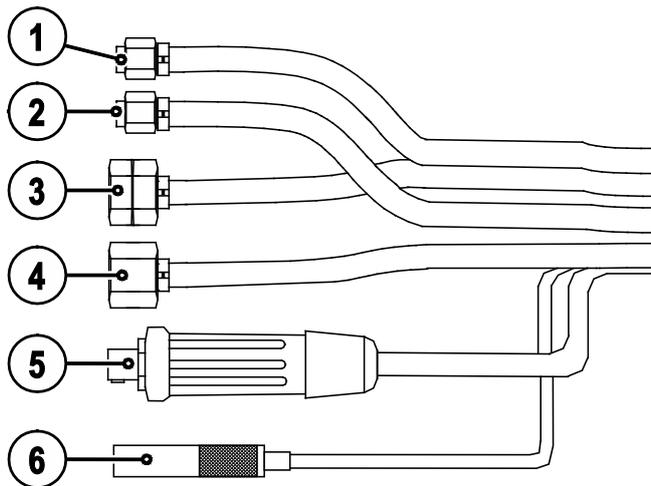


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Kühlwassernippel M12x1 Wasservorlauf
2		Kühlwassernippel M12x1 Wasserrücklauf
3		Anschlussnippel G 1/4" Schutzgas
4		Anschlussnippel G 1/4" Plasmagas
5		Anschlusstecker, Schweißstrom Schweißstromanschluss Brenner
6		Anschlusstecker, Hilfslichtbogenstrom Stromanschluss Hilfslichtbogen Brenner

5 Aufbau und Funktion

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!
Berührung von stromführenden Teilen, z. B. Stromanschlüsse, 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



Gefahren durch elektrischen Strom!
Wird abwechselnd mit verschiedenen Verfahren geschweißt und bleiben Schweißbrenner sowie Elektrodenhalter am Gerät angeschlossen, liegt an allen Leitungen gleichzeitig Leerlauf- bzw. Schweißspannung an!

- Bei Arbeitsbeginn und Arbeitsunterbrechungen Brenner und Elektrodenhalter deshalb immer isoliert ablegen!



Dokumentationen aller System- bzw. Zubehörkomponenten lesen und beachten!

5.1 Schweißbrennerkühlung



Verwendung ungeeigneter Kühlmittel führt zu Schweißbrennerschäden!

Ungeeignete Kühlmittel können Schäden am Schweißbrenner verursachen!

- **Ausschließlich Kühlmittel KF 23E verwenden (Temperaturbereich - 10 °C bis + 40 °C beachten).**



Kühlmittelmischungen!

Mischungen mit anderen Flüssigkeiten oder die Verwendung ungeeigneter Kühlmittel führt zu Sachschäden und zum Verlust der Herstellergarantie!

- **Ausschließlich die in dieser Anleitung beschriebenen Kühlmittel (Übersicht Kühlmittel) verwenden.**
- **Unterschiedliche Kühlmittel nicht mischen.**
- **Bei Kühlmittelwechsel muss die gesamte Flüssigkeit ausgetauscht werden.**



Die Entsorgung der Kühlflüssigkeit muss gemäß den behördlichen Vorschriften und unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsdatenblätter erfolgen (Deutsche Abfallschlüsselnummer: 70104)!

Darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden!

Darf nicht in die Kanalisation gelangen!

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgut, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

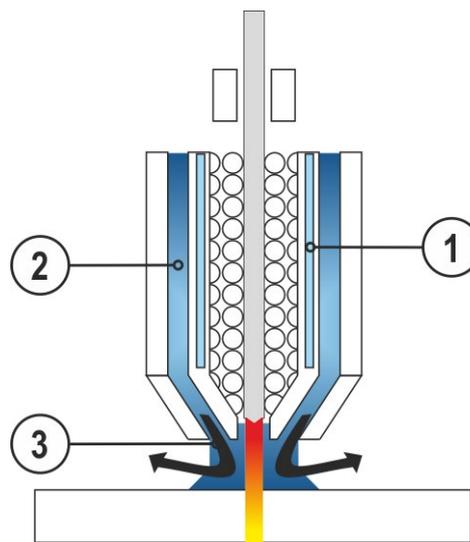


Abbildung 5-1

Ein Teil der Wärme wird über Plasmadüse und Gaslinse an das Kühlsystem (1) des Brenners abgegeben und ein Teil vom Schutzgas (2) aus dem Brenner ausgeblasen (3).

Die große Anlagefläche der Elektrode hat mehrere Vorteile:

- Optimale Kühlung
- Optimaler Stromübergang
- lange Elektrodennutzungsdauer

5.2 Inbetriebnahme

5.2.1 Vorbereitung

Plasmagas einige Minuten durch den Brenner strömen lassen, damit entstandene Luftfeuchtigkeit ausgeblasen wird. Zündprobleme werden dadurch vermieden.

5.2.2 Schweißbeginn

Vor dem Schweißen muss sich der Lichtbogen kurz stabilisieren.

Der Pilotlichtbogen brennt zu diesem Zeitpunkt nicht mittig.

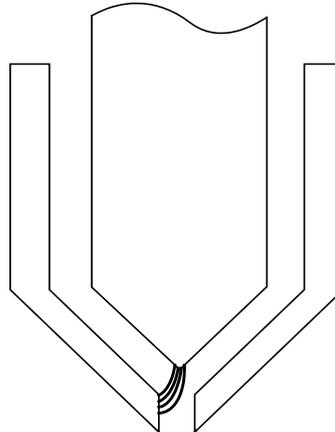


Abbildung 5-2

5.2.3 Einstellung der Elektrode

Bei Beginn einer neuen Schweißaufgabe die Elektrode neu einstellen.

Durch Drehen am Verstellring des Spannzangengehäuses den Lichtbogen optimal einstellen.

Die Position der Elektrode kann auf die Elektrodenlehre übertragen und für die gleiche Aufgabe immer wieder verwendet werden.

5.2.4 Düsenwahl

Um eine möglichst lange Lebensdauer der Düsen zu erreichen, sollte die Düse nicht über ihren Maximalstrom belastet werden.

Wechseln Sie gegebenenfalls zur nächst größeren Düse.

Die Düsenstandzeit wird auch durch die verwendete Plasmagasmenge beeinflusst.

Es gilt: **Je geringer die Plasmagasmenge, desto kürzer die Standzeit.**

Als Anhaltspunkt kann der 1- bis 1,5-fache Düsendurchmesser als Abstand zwischen Plasmadüse und Werkstück angenommen werden.

5.2.5 Doppellichtbogen

Bei zu hoher Strombelastung bzw. zu schräger Brennerhaltung bildet sich ein zweiter Lichtbogen zwischen Werkstück und Plasmadüse.



Erhöhte Strombelastung und zu schräge Brennerstellung führen zu einem erheblichen Düsenverschleiß.

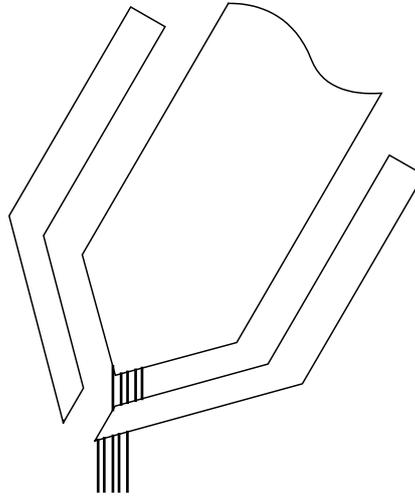


Abbildung 5-3

5.2.6 Anschleifen der Elektrode

Die Elektroden zum Plasmaschweißen sollten maschinell angeschliffen werden. Die Elektrodenstandzeit wird erhöht und Schweißergebnisse werden reproduzierbar.

Der Anschliffwinkel für die Minuspolschweißung beträgt 30° (Einstellwinkel 15°).

Die Pluspolelektrode, deren Spitze im Betrieb ballig bis halbkugelförmig ausgebildet ist, wird mit einer ca. 1 mm langen Fase bei einem Fasenwinkel von 45° vorgeschliffen. Ihre endgültige Form für den Schweißbetrieb erreicht sie nach dem kurzzeitigen Belasten im oberen Strombereich (ca. 35 Amp.)

Die Nachschleiflängen sind von der maximalen Strombelastung abhängig.

Es gilt: Eine Elektrode kann umso öfter nachgeschliffen werden, je geringer ihre tatsächliche Strombelastung im Betrieb ist.

5.3 Schweißparameter

5.3.1 Hauptschweißparameter

- Schweißstrom
- Plasmamenge
- Schutzgas

5.3.2 Plasmagas

Als Plasmagas wird grundsätzlich Argon verwendet.

5.3.3 Schutzgasversorgung

⚠️ 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!



Die ungehinderte Schutzgasversorgung von der Schutzgasflasche bis zum Schweißbrenner ist Grundvoraussetzung für optimale Schweißergebnisse. Darüber hinaus kann eine verstopfte Schutzgasversorgung zur Zerstörung des Schweißbrenners führen!

- **Gelbe Schutzkappe bei Nichtgebrauch des Schutzgasanschlusses wieder aufstecken!**
- **Alle Schutzgasverbindungen gasdicht herstellen!**

Für die meisten Schweißaufgaben	Argon-Wasserstoffgemisch (Ar + 4-6,5%H ₂)
Für Titan- und Aluwerkstoffe	Reinargon
Aluminium	Helium und Argon – Helium - Mischgase

5.3.4 Hinweise zum Betrieb

Abhängig vom angewandten Schweißstrom ist die jeweils erforderliche Plasmadüse zu wählen.

Für das Ausbilden eines stabilen Plasmastrahles werden, abhängig von der Stromstärke, Plasmadüsen mit unterschiedlichem Durchmesser empfohlen:

Durchmesser	Stromstärke	Plasmagas	Schutzgas
0,6 mm	bis 6 A	0,3 l/min	3,0 l/min
0,8 mm	bis 12 A	0,3 l/min	3,0 l/min
1,0 mm	bis 18 A	0,4 l/min	4,0 l/min
1,2 mm	bis 26 A	0,4 l/min	4,0 l/min
1,4 mm	bis 32 A	0,5 l/min	5,0 l/min
1,6 mm	bis 40 A	0,5 l/min	5,0 l/min
1,8 mm	bis 50 A	0,6 l/min	6,0 l/min



Diese Angaben gelten als Richtwerte für den Schweißbetrieb bei 60% Einschaltdauer. Überschneidungen sind, abhängig von der Plasmagasmenge, zulässig.

5.4 Elektrodenwechsel

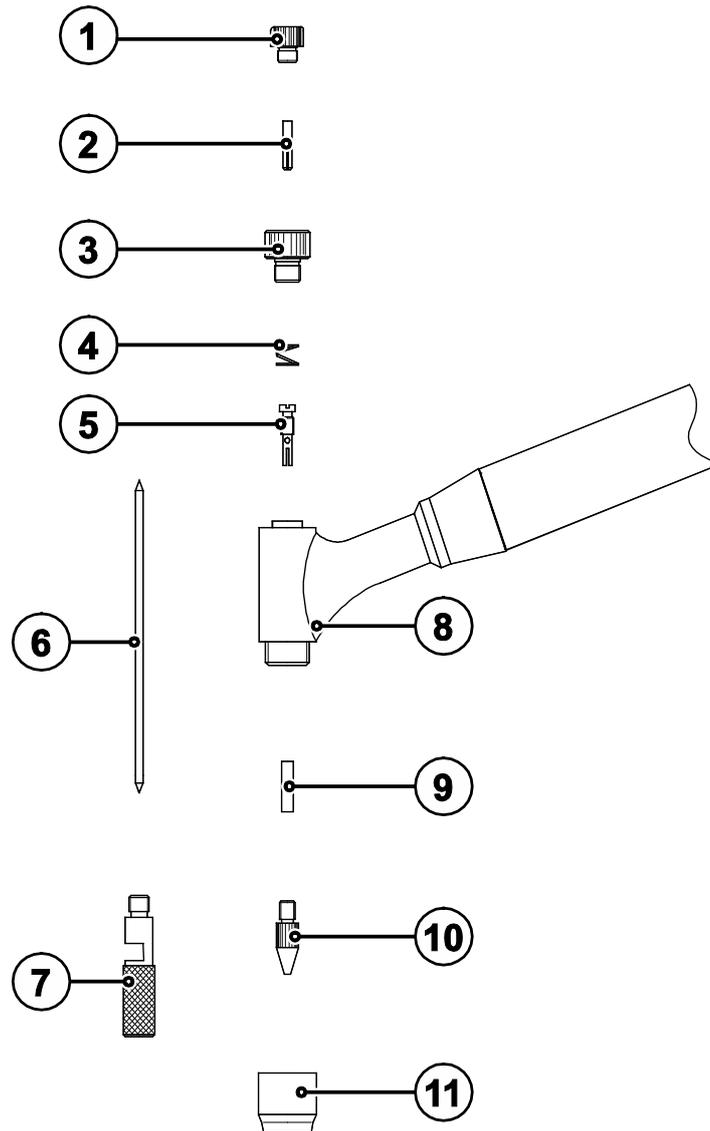


Abbildung 5-4

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Brennerkappe
2		Spannzange
3		Spannhülsegehäuse
4		Ausgleichsfeder
5		Elektrodenführungseinsatz
6		Wolframelektrode
7		Einstellehre
8		Brennerkörper
9		Einsatzrohr, Keramik
10		Plasmadüse
11		Gasdüse

Folgende Reihenfolge beachten:

- Elektrodenführungseinsatz von hinten in den Brennerkörper einschrauben.
- Ausgleichsfeder einlegen.
- Spannhülsegehäuse bis Anschlag einschrauben.
- Spannzange mit Wolframelektrode einschieben
- Einstellehre von vorne in Gewindesitz der Plasmadüse bis zum Anschlag einschrauben, damit ist die Wolframelektrode in vorgeschriebener Position.
- Brennerkappe in Gewindezwischenstück einschrauben.
- Einstellehre abschrauben.
- Keramisches Einsatzrohr von vorne einschieben.
- Plasmadüse fest einschrauben.
- Gasdüse aufschrauben.



Über das Spannhülsegehäuse kann der Plasmastrahl nachträglich optimiert werden. Die Wolframelektrode kann so in ihrer Position geringfügig verändert werden.

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 sachkundigen, befähigten Personen 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.
- 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 ist der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

Dieses Gerät ist unter den angegebenen Umgebungsbedingungen und den normalen Arbeitsbedingungen weitgehend wartungsfrei und benötigt ein Minimum an Pflege.

Durch ein verschmutztes Gerät werden Lebens- und Einschaltdauer reduziert. Die Reinigungsintervalle richten sich maßgeblich nach den Umgebungsbedingungen und der damit verbundenen Verunreinigung des Gerätes (mindestens jedoch halbjährlich).

6.2 Reinigung

- Außenflächen mit einem feuchten Tuch reinigen (keine aggressiven Reinigungsmittel anwenden).
- Lüftungskanal und ggf. Kühlerlamellen des Gerätes mit öl- und wasserfreier Druckluft ausblasen. Druckluft kann die Gerätelüfter überdrehen und dadurch zerstören. Gerätelüfter nicht direkt anblasen und ggf. mechanisch blockieren.
- Kühlflüssigkeit auf Verunreinigungen prüfen und ggf. ersetzen.

6.2.1 Schmutzfilter

Durch den herabgesetzten Kühlluftdurchsatz wird die Einschaltdauer des Schweißgerätes reduziert. Je nach Schmutzaufkommen (spätestens alle 2 Monate) muss der Schmutzfilter regelmäßig demontiert und gereinigt werden (z.B. durch Ausblasen mit Druckluft).

6.3 Wartungsarbeiten, Intervalle

6.3.1 Tägliche Wartungsarbeiten

Sichtprüfung

- Netzzuleitung und deren Zugentlastung
- Gasflaschensicherungselemente
- Schlauchpaket und Stromanschlüsse auf äußere Beschädigungen prüfen und ggf. auswechseln bzw. Reparatur durch Fachpersonal veranlassen!
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Alle Anschlüsse sowie die Verschleißteile auf handfesten Sitz prüfen und ggf. nachziehen.
- Ordnungsgemäße Befestigung der Drahtspule prüfen.
- Transportrollen und deren Sicherungselemente
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

Funktionsprüfung

- Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen (Funktionsprüfung).
- Schweißstromleitungen (auf festen, verriegelten Sitz prüfen)
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Gasflaschensicherungselemente
- Ordnungsgemäße Befestigung der Drahtspule prüfen.
- Schraub- und Steckverbindungen von Anschlüssen sowie Verschleißteile auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Anhaftende Schweißspritzer entfernen.
- Drahtvorschubrollen regelmäßig reinigen (abhängig vom Verschmutzungsgrad).

6.3.2 Monatliche Wartungsarbeiten

Sichtprüfung

- Gehäuseschäden (Front-, Rück-, und Seitenwände)
- Transportrollen und deren Sicherungselemente
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)
- Kühlmittelschläuche und deren Anschlüsse auf Verunreinigungen prüfen

Funktionsprüfung

- Wahlschalter, Befehlsgeräte, Not-Aus-Einrichtungen, Spannungsminderungseinrichtung, Melde- und Kontrollleuchten
- Kontrolle der Drahtführungselemente (Drahteinlaufnippel, Drahtführungsrohr) auf festen Sitz.
- Kühlmittelschläuche und deren Anschlüsse auf Verunreinigungen prüfen
- Prüfen und Reinigen des Schweißbrenners. Durch Ablagerungen im Brenner können Kurzschlüsse entstehen, das Schweißergebnis beeinträchtigt werden und in der Folge Brennerschäden auftreten!

6.3.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)

Es ist eine Wiederholungsprüfung nach Norm IEC 60974-4 „Wiederkehrende Inspektion und Prüfung“ durchzuführen. Neben den hier erwähnten Vorschriften zur Prüfung sind die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zu erfüllen.



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

6.4 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!**
- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer 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.
- Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung.
- Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

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
 - ✘ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen
 - ✘ Knickstellen im Leitungssystem (Schlauchpakete) beseitigen
 - ✘ Kühlmittelkreislauf entlüften
- ↘ Lose Schweißstromverbindungen
 - ✘ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
 - ✘ Stromdüse ordnungsgemäß festschrauben
- ↘ Überlastung
 - ✘ Schweißstromeinstellung prüfen und korrigieren
 - ✘ Leistungstärkeren Schweißbrenner verwenden

Keine Lichtbogenzündung

- ✓ Falsche Einstellung der Zündungsart.
 - ✗ Wolframelektrode einstellen
 - ✗ Wolframelektrode neu anschleifen oder ersetzen
 - ✗ Zündungsart: "HF-Zündung" wählen. Geräteabhängig erfolgt die Einstellung entweder durch den Umschalter Zündungsarten oder durch den Parameter **hF** in einem der Gerätemenüs (siehe ggf. "Betriebsanleitung Steuerung").

Schlechte Lichtbogenzündung

- ✓ Materialeinschlüsse in der Wolframelektrode durch Berührung von Zusatzwerkstoff oder Werkstück
 - ✗ Wolframelektrode neu anschleifen oder ersetzen
 - ✗ Gasdüse reinigen oder wechseln
 - ✗ Plasmagasmenge zu gering
 - ✗ Pilotlichtbogenstrom zu niedrig

Hilfslichtbogen zündet, aber der Hauptlichtbogen bleibt aus

- ✓ Abstand zwischen Brenner und Werkstück zu groß
 - ✗ Abstand zum Werkstück verringern
- ✓ Werkstückoberfläche verunreinigt
- ✓ Schlechte Stromübernahme beim Zünden
 - ✗ Einstellung am Drehknopf „Wolframelektrorendurchmesser / Zündoptimierung“ überprüfen und ggf. erhöhen (mehr Zündenergie).
 - ✗ Wolframelektrode einstellen
- ✓ Unverträgliche Parametereinstellungen
 - ✗ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren

Porenbildung

- ✓ Unzureichende oder fehlende Gasabdeckung
 - ✗ Schutzgaseinstellung prüfen ggf. Schutzgasflasche ersetzen
 - ✗ Schweißplatz mit Schutzwänden abschirmen (Zugluft beeinflusst Schweißergebnis)
- ✓ Unpassende oder verschlissene Schweißbrennerrüstung
 - ✗ Gasdüsengröße prüfen und ggf. ersetzen
- ✓ Kondenswasser (Wasserstoff) im Gasschlauch
 - ✗ Schlauchpaket mit Gas spülen oder austauschen

Hoher Verschleiß

- ✓ Hoher Elektrodenverschleiß
 - ✗ Plasmagas mit zu geringer Reinheit
 - ✗ Elektrodenabstand zu groß
 - ✗ Ungenügende Wasserkühlung
 - ✗ Undichtigkeit in der Gaszufuhr
 - ✗ Vor- bzw. Nachströmzeit für Schutzgas (Argon) zu gering
- ✓ Hoher Düsenverschleiß
 - ✗ Elektrodenabstand zu groß
 - ✗ Ungenügende Wasserkühlung
 - ✗ Plasmagasmenge zu gering
 - ✗ Stromgrenzwerte überschritten

7.2 Kühlmittelkreislauf entlüften

- Sollte das Kühlmittel den Mindestfüllstand im Kühlmitteltank unterschreiten, kann das Entlüften des Kühlmittelkreislaufs erforderlich werden. In diesem Fall wird das Schweißgerät die Kühlmittelpumpe abschalten und den Kühlmittelfehler signalisieren.
- Zum Entlüften des Kühlsystems immer den blauen Kühlmittelanschluss verwenden, der möglichst tief im Kühlmittelsystem liegt (nahe Kühlmitteltank)!

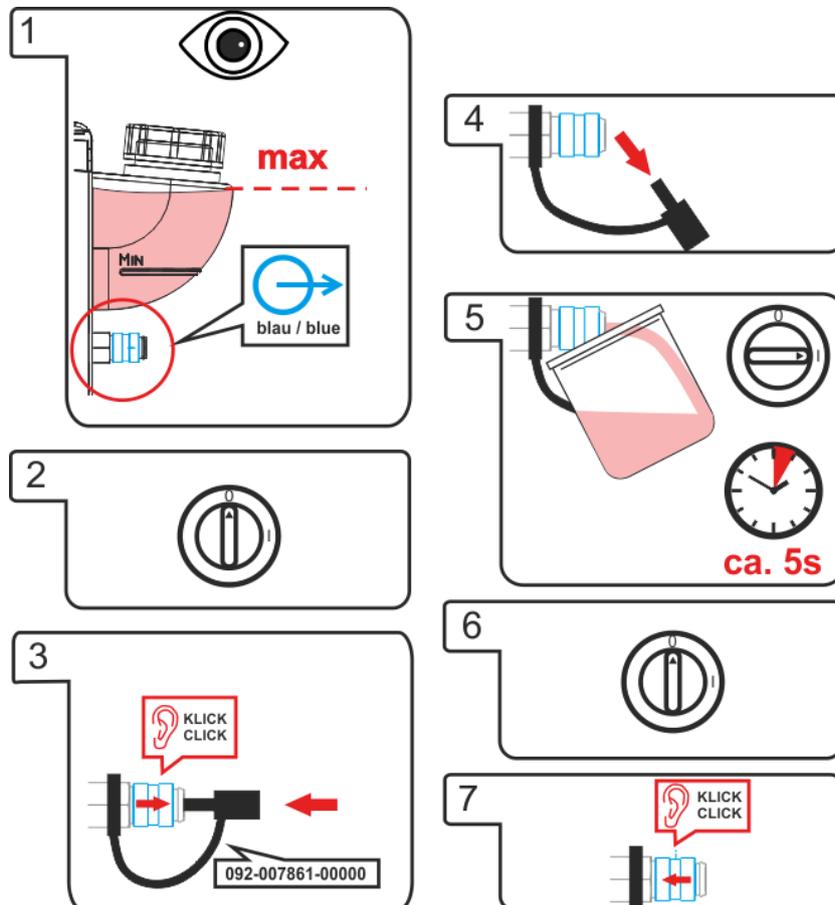


Abbildung 7-1

8 Technische Daten

8.1 PHB 50

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

Typ	PHB 50 20 A	PHB 50 50 A
Leistungsbereich,Maximalwert bei 60% ED	20 A	50 A
Plasmagas	Argon	
Schutzgas	Argon, Argon – Wasserstoff (ca. 6-7 Vol.%),	
Plasmagasmenge	0,3 – 0,5 l/min	
Schutzgasmenge	3,0 – 6,0 l/min	
Kühlsystem	Flüssigkeitskühlung	
Brennerkühlung	Kühlmittelmischung	
Kühlmitteldruck	2 bar	
Kühlmittelmindestdurchfluss	3 l/min	
Kühlmittelleitwert	<40µS	
Länge Schlauchpaket	3m	
Gebaut nach Norm	EN 50078	

9 Verschleißteile

9.1 PHB 50



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!**

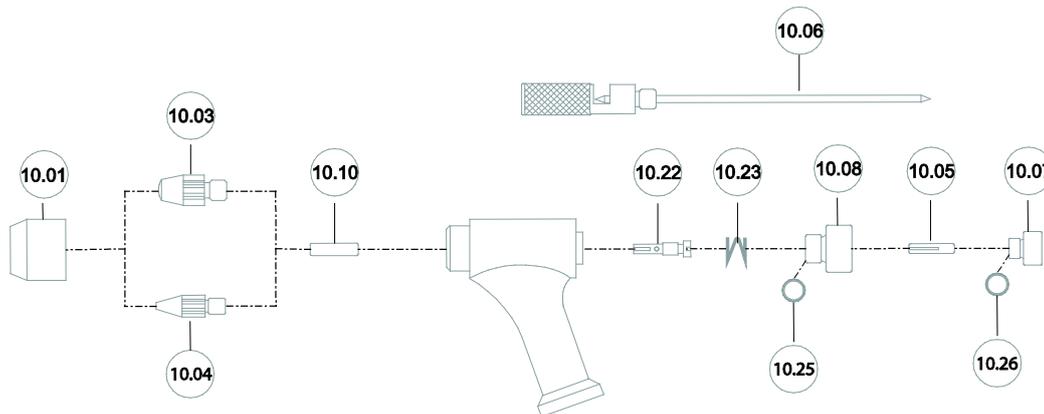


Abbildung 9-1

Pos.	Bestellnummer	Typ	Bezeichnung
10.01	094-002027-00000	GASNOZZ SPEC CERAM	Gasdüse spezial
10.01	094-002028-00000	d = 9.5 mm / l = 17 mm	Gasdüse spezial
10.03	094-002029-00000	PNOZZ 0.6mm	Plasmadüse
10.03	094-002030-00000	PNOZZ 0.8mm	Plasmadüse
10.03	094-002031-00000	PNOZZ 1.0mm	Plasmadüse
10.03	094-002032-00000	PNOZZ 1.2mm	Plasmadüse
10.03	094-002033-00000	PNOZZ 1.4mm	Plasmadüse
10.03	094-002034-00000	PNOZZ 1.6mm	Plasmadüse
10.03	094-002035-00000	PNOZZ 1.8mm	Plasmadüse
10.04	094-002036-00000	PNOZZ S 0.6mm	Plasmadüse, spitz
10.04	094-002037-00000	PNOZZ S 0.8mm	Plasmadüse, spitz
10.04	094-002038-00000	PNOZZ S 1.0mm	Plasmadüse, spitz
10.04	094-002039-00000	PNOZZ S 1.2mm	Plasmadüse, spitz
10.05	094-002043-00000	COLLET 1.0mm	Spannzange
10.05	094-002044-00000	COLLET 1.5mm	Spannzange
10.06	094-002047-00000	TE SPEC 1.0x62	Wolframelektrode, spezial
10.06	094-002048-00000	TE SPEC 1.5x63	Wolframelektrode, spezial
10.07	094-002046-00000	BACK CAP WITH O-RING	Brennerkappe
10.08	094-002042-00000	RETAINER	Spannhülsegehäuse
10.1	094-002051-00000	CERAMIC TUBE 1.0	Einsatzrohr
10.1	094-002052-00000	CERAMIC TUBE 1.5	Einsatzrohr
10.22	094-002049-00000	ELECENBUSH 1.0	Elektrodenführungseinsatz
10.22	094-002050-00000	ELECENBUSH 1.5	Elektrodenführungseinsatz
10.23	094-002040-00000	CENT SPRING	Ausgleichsfeder
10.25	094-002041-00000	O-Ring 5x1.5	O-Ring
10.26	094-002045-00000	O-Ring g 4x1.2	O-Ring
-	094-002053-00000	ELECTRODE ADJUSTMENT GAUGE	Elektrodeneinstellehre

10 Anhang A

10.1 Übersicht EWM-Niederlassungen

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

Sales and Service Germany

EWM AG - Rathenow branch
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG - München Region branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

EWM AG - Göttingen branch
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG - Tettngang branch
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG - Pulheim branch
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG - Neu-Ulm branch
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM AG - Koblenz branch
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM Schweißfachhandels GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach
St. Augustin branch
Am Apfelbäumchen 6-8
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.de

EWM AG - Siegen branch
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Benešov branch
Prodejní a poradenské centrum Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14
34538 Esenyurt · İstanbul · Turkey
Tel: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com



Plants



Branches

● More than 400 EWM sales partners worldwide