



**EWM** / **HIGHTEC<sup>®</sup>**  
**WELDING**

**SIMPLY MORE**

**EWM**  
**HIGHTEC WELDING GmbH**  
Dr.-Günter-Henle-Straße 8 • D-56271 Mündersbach  
Phone: +49 2680 181 0 • Fax: +49 2680 181 244  
[www.ewm.de](http://www.ewm.de) • [info@ewm.de](mailto:info@ewm.de)

## **D** Betriebsanleitung

### **Schweißgeräte zum MIG/MAG-, WIG- und E-Hand-Schweißen**

PICOMIG 180



**Vor Inbetriebnahme unbedingt Betriebsanleitung lesen!**

**Bei Nichtlesen besteht Gefahr!**

Gerät darf nur von Personen bedient werden, die mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sind!



Die Geräte sind mit der Konformitätskennzeichnung gekennzeichnet und erfüllen somit die

- EG- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/ EG)
- EG- EMV- Richtlinie (2004/108/ EG)



Geräte können entsprechend IEC 60974, EN 60974, VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.



Der Inhalt der Betriebsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers.

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.



**SIMPLY MORE**

Mündersbach, 25.02.2009

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für Ihren Auftrag.

Premium Qualität - Made in Germany! und dazu drei Jahre Garantie.

Die Geräte von EWM überzeugen durch innovative Technik, größte Bedienungsfreundlichkeit und modernste Inverter- und Steuerungstechnologie. So wird einfaches, effizientes und ressourcenschonendes Schweißen mit hoher Wirtschaftlichkeit möglich!

Die Perfektion kommt nicht von ungefähr: Jede einzelne Komponente unterzieht sich einer 100%-igen Prüfung und das Gerät wird vor der Auslieferung „freigeschweißt“.

Unser umfassendes Serviceangebot und das hochentwickelte, moderne EWM-Qualitätsmanagement garantieren weltweit Premium Qualität „Made in Germany“ und eine 3-jährige Garantie. Durch konstante Weiterentwicklung und Optimierung sind wir zum deutschen Marktführer in der Lichtbogenschweißgeräteherstellung gewachsen. Unsere Fertigungs-, Schulungs- und Servicestandorte sind weltweit vertreten und bieten Ihnen ein umfassendes Service- und Beratungsangebot.

In der beigelegten Betriebsanleitung finden Sie alles zur Inbetriebnahme des Gerätes, Sicherheits- und Wartungs- und Pflegehinweise, technische Daten sowie Informationen zur Garantie. Um optimale Schweißprozesse zu erzeugen und einen sicheren, langjährigen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, ist es sehr wichtig, alle unsere Hinweise zu beachten.

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und freuen uns auf eine langjährige und vor allem erfolgreiche Zusammenarbeit mit Ihnen.

Mit freundlichen Grüßen

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read "B. Szczesny".

Bernd Szczesny  
Geschäftsführung

Tragen Sie hier bitte die EWM-Gerätedaten und Ihre Firmendaten in die entsprechenden Felder ein.

<b>EWM</b> HIGHTEC® WELDING		EWM HIGHTEC WELDING GMBH D-56271 MÜNDERSBACH	
TYP:		SNR:	
ART:		PROJ:	
GEPRÜFT/CONTROL:			<b>CE</b>

_____	
Kunden / Firmenname	
_____	
Straße und Hausnummer	
_____	
Postleitzahl / Ort	
_____	
Land	
_____	
Stempel / Unterschrift des EWM-Vertriebspartners	
_____	
Datum der Auslieferung	

_____	
Kunden / Firmenname	
_____	
Straße und Hausnummer	
_____	
Postleitzahl / Ort	
_____	
Land	
_____	
Stempel / Unterschrift des EWM-Vertriebspartners	
_____	
Datum der Auslieferung	

## 1 Inhalt

<b>1 Inhalt</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>
2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung.....	7
2.2 Allgemein.....	9
2.3 Transport und Aufstellen.....	12
2.4 Umgebungsbedingungen.....	13
2.4.1 Im Betrieb.....	13
2.4.2 Transport und Lagerung.....	13
<b>3 Technische Daten</b> .....	<b>14</b>
3.1 PICOMIG 180.....	14
<b>4 Gerätebeschreibung</b> .....	<b>15</b>
4.1 PICOMIG 180.....	15
4.1.1 Frontansicht.....	15
4.1.2 Rückansicht.....	16
4.1.3 Innenansicht.....	17
<b>5 Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>18</b>
5.1 Gerätesteuerung - Bedienelemente.....	18
5.2 MIG/MAG-Schweißen.....	20
5.2.1 MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition.....	20
5.2.2 MIG/MAG-Schweißaufgabenanwahl.....	20
5.2.2.1 JOB-Anwahl.....	20
5.2.2.2 Betriebsart.....	21
5.2.3 Schweißdatenanzeige.....	22
5.2.4 MIG/MAG-Arbeitspunkt.....	23
5.2.4.1 Anwahl der Schweißparameteranzeigeart.....	23
5.2.4.2 Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke, Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit.....	23
5.2.4.3 Vorgabe Korrektur der Lichtbogenlänge.....	23
5.2.5 Weitere Schweißparameter.....	24
5.2.5.1 Drosselwirkung / Dynamik.....	24
5.2.5.2 Gasnachströmzeit.....	24
5.2.5.3 Punktzeit.....	25
5.2.5.4 Pausenzeit (Intervallbetrieb).....	25
5.2.6 Dynamische Leistungsanpassung.....	25
5.2.7 Erweiterte Einstellungen.....	26
5.2.8 MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten.....	27
5.2.8.1 Zeichen- und Funktionserklärung.....	27
5.2.8.2 2-Takt-Betrieb.....	28
5.2.8.3 4-Takt-Betrieb.....	29
5.2.8.4 Punkten.....	30
5.2.8.5 Intervall.....	31
5.2.9 Konventionelles MIG/MAG-Schweißen.....	32
5.2.9.1 Betriebsart.....	32
5.2.9.2 Schweißdatenanzeige.....	32
5.2.9.3 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen.....	33
5.2.10 Fülldrahtschweißen.....	34
5.2.11 MIG/MAG-Zwangsabschaltung.....	34

5.3	WIG-Schweißen.....	35
5.3.1	WIG-Schweißaufgabenwahl.....	35
5.3.2	WIG-SchweißstromEinstellung.....	35
5.3.3	Gasnachströmzeit einstellen.....	35
5.3.4	Weitere Schweißparameter.....	36
5.3.5	WIG-Schweißdatenanzeige.....	38
5.3.6	WIG-Lichtbogenzündung.....	38
5.3.6.1	Liftarc-Zündung.....	38
5.3.7	WIG-Funktionsabläufe / Betriebsarten.....	39
5.3.7.1	Legende.....	39
5.3.7.2	2-Takt-Betrieb.....	40
5.3.7.3	4-Takt-Betrieb.....	41
5.3.8	WIG-Zwangsabschaltung.....	41
5.4	E-Hand-Schweißen.....	42
5.4.1	E-Hand-Schweißaufgabenwahl.....	42
5.4.2	E-Hand-SchweißstromEinstellung.....	42
5.4.3	E-Hand-Schweißdatenanzeige.....	42
5.4.4	Arcforcing.....	43
5.4.5	Hotstart.....	43
5.4.5.1	Hotstart-Einstellungen.....	44
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>45</b>
6.1	Allgemeine Hinweise.....	45
6.2	Anwendungsbereich - Bestimmungsgemäße Verwendung.....	45
6.3	Aufstellen.....	46
6.4	Netzanschluss.....	46
6.5	Gerätekühlung.....	46
6.6	Werkstückleitung, Allgemein.....	46
6.7	MIG/MAG- oder WIG-Schweißbrenner und Werkstückleitung anschließen.....	47
6.7.1	MIG/MAG-Schweißbrenner vorbereiten.....	47
6.7.2	Zentralanschluss (Euro) vorbereiten.....	47
6.7.3	WIG-Schweißbrenner vorbereiten.....	47
6.7.4	Anschließen.....	48
6.8	Schutzgasversorgung.....	49
6.8.1	Anschluss Schutzgasversorgung.....	49
6.8.2	Gastest.....	49
6.8.3	Einstellung Schutzgasmenge.....	49
6.9	MIG/MAG-Schweißdrahtversorgung.....	50
6.9.1	Befestigung Drahtspulenaufnahme (Einstellung Vorspannung).....	50
6.9.2	Einstellung Spulenbremse.....	51
6.9.3	Drahtspule einsetzen.....	52
6.9.4	Drahtvorschubrollen wechseln.....	52
6.9.5	Drahtelektrode einfädeln.....	53
6.10	E-Hand-Schweißen.....	54
6.10.1	Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung.....	54

<b>7</b>	<b>Wartung und Prüfung</b>	<b>55</b>
7.1	Allgemeine Hinweise	55
7.2	Reinigung	55
7.3	Prüfung	56
7.3.1	Prüfgeräte	56
7.3.2	Umfang der Prüfung	57
7.3.3	Sichtprüfung	57
7.3.4	Messen der Leerlaufspannung	57
7.3.5	Messung des Isolationswiderstandes	57
7.3.6	Messen des Ableitstromes (Schutzleiter- und Berührungsstrom)	58
7.3.7	Messung des Schutzleiterwiderstandes	58
7.3.8	Funktionsprüfung des Schweißgerätes	58
7.3.9	Dokumentation der Prüfung	58
7.4	Reparaturarbeiten	59
7.5	Entsorgung des Gerätes	60
7.5.1	Herstellereklärung an den Endanwender	60
7.6	Einhaltung der RoHS-Anforderungen	60
<b>8</b>	<b>Garantie</b>	<b>61</b>
8.1	Allgemeine Gültigkeit	61
8.2	Garantierklärung	62
<b>9</b>	<b>Betriebsstörung, Ursachen und Abhilfen</b>	<b>63</b>
9.1	Checkliste für den Kunden	63
9.2	Fehlermeldungen (Stromquelle)	64
9.3	Rücksetzen der Steuerung (Reset all)	65
9.4	Softwareversion der Gerätesteuerung anzeigen	65
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	<b>66</b>
10.1	Allgemeines Zubehör	66
10.2	Schweißbrenner, Elektrodenhalter und Werkstückleitung	66
10.3	Drahtvorschubrollen	66
10.3.1	Drahtvorschubrollen für Stahldrähte	66
10.3.2	Drahtvorschubrollen für Aluminiumdrähte	66
10.3.3	Drahtvorschubrollen für Fülldrähte	66
<b>11</b>	<b>Schaltpläne</b>	<b>67</b>
11.1	PICOMIG 180	67
<b>12</b>	<b>Anhang A</b>	<b>68</b>
12.1	Konformitätserklärung	68
<b>13</b>	<b>Anhang B</b>	<b>69</b>
13.1	JOB-List	69

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

#### HINWEIS



**Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.**

- Der Hinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „HINWEIS“ ohne ein generelles Warnsymbol.
- Hinweise werden mit dem Symbol „Hand“ am Seitenrand verdeutlicht.

#### VORSICHT

**Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Produkts zu vermeiden.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „VORSICHT“ ohne ein generelles Warnsymbol.
- Die Gefahr wird 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.



#### 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.







#### 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.

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.

Symbol	Beschreibung
	Betätigen
	Nicht Betätigen
	Drehen
	Schalten



## 2.2 Allgemein

### **WARNUNG**



**Unfallgefahr bei Außerachtlassung der Sicherheitshinweise!**

**Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein!**

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

### **VORSICHT**



**Pflichten des Betreibers!**

**Im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) ist die jeweilige nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinien zu beachten und einzuhalten!**

- Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) 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 Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Landes (z. B. in Deutschland die BGV D 1).
- Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Anwenders in regelmäßigen Abständen prüfen!



**Schäden durch Fremdkomponenten!**

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

- Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!



**Elektromagnetische Störungen!**

**Entsprechend IEC 60974-10 sind die Geräte zur Verwendung in Industriegebieten vorgesehen. Werden sie z. B. in Wohngebieten eingesetzt, können Schwierigkeiten auftreten, wenn elektromagnetische Verträglichkeit sichergestellt werden soll.**

- Beeinflussung anderer Geräte überprüfen!

### **VORSICHT**



**Lärmbelastung!**

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

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

## **WARNUNG**



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

**Lichtbogenstrahlung führt zu Schäden an Haut und Augen.**

**Kontakt mit heißen Werkstücken und Funken führt zu Verbrennungen.**

- Trockene Schutzkleidung (z. B. Schweißschild, Handschuhe, etc.) gemäß den einschlägigen Vorschriften des entsprechenden Landes tragen!
- Unbeteiligte Personen durch Schutzvorhänge oder Schutzwände gegen Strahlung und Blendgefahr schützen!



### **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!



### **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!



### **Feuergefahr!**

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

**Auch vagabundierende Schweißströme können zu Flammenbildung führen!**

- 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 entflammablem Material bringen!
- Schweißleitungen ordnungsgemäß verbinden!

 **GEFAHR**



**Elektromagnetische Felder!**

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

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



**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!



**Elektrischer Schlag!**

Schweißgeräte verwenden hohe Spannungen, die bei Berührungen zu lebensgefährlichen Stromschlägen und Verbrennungen führen können. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.

- Öffnen des Gerätes ausschließlich durch sachkundiges Fachpersonal!
- Keine spannungsführenden Teile am Gerät berühren!
- Anschluss- und Verbindungsleitungen müssen mängelfrei sein!
- Schweißbrenner und Stabelektrodenhalter isoliert ablegen!
- Ausschließlich trockene Schutzkleidung tragen!

## 2.3 Transport und Aufstellen

### VORSICHT



- Geräteschäden durch Betrieb in nicht aufrechter Stellung!**  
**Die Geräte sind zum Betrieb in aufrechter Stellung konzipiert!**  
**Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann Geräteschäden verursachen.**
- Transport und Betrieb ausschließlich in aufrechter Stellung!



### VORSICHT



**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!



**Beschädigungen durch nicht getrennte Versorgungsleitungen!**

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

- Versorgungsleitungen trennen!



### WARNUNG



**Falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!**

**Falscher Umgang mit Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.**

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!

## 2.4 Umgebungsbedingungen

### VORSICHT



#### **Geräteschäden durch Verschmutzungen!**

**Ungewöhnlich hohe Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen können das Gerät beschädigen.**

- Hohe Mengen an Rauch, Dampf, Öldunst und Schleifstäuben vermeiden!
- Salzhaltige Umgebungsluft (Seeluft) vermeiden!



#### **Unzulässige Umgebungsbedingungen!**

**Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.**

- Umgebungsbedingungen einhalten!
- Ein- und Austrittsöffnung für Kühlluft freihalten!
- Mindestabstand 0,5 m zu Hindernissen einhalten!



#### **Aufstellort!**

**Das Gerät darf ausschließlich auf geeigneten, tragfähigen und ebenen Untergrund (auch im Freien nach IP 23) aufgestellt und betrieben werden!**

- Für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Eine sichere Bedienung des Gerätes muss jederzeit gewährleistet sein.

### 2.4.1 Im Betrieb

**Temperaturbereich der Umgebungsluft:**

- -20 °C bis +40 °C

**relative Luftfeuchte:**

- bis 50 % bei 40 °C
- bis 90 % bei 20 °C

### 2.4.2 Transport und Lagerung

**Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:**



- -25 °C bis +55 °C

**Relative Luftfeuchte**

- bis 90 % bei 20 °C

## 3 Technische Daten

### 3.1 PICOMIG 180

Einstellbereich	MIG/MAG	WIG	E-Hand
Schweißstrom	5 A bis 180 A	5 A bis 180 A	5 A bis 150 A
Schweißspannung	14,3 V bis 23 V	10,2 V bis 17,2 V	20,2 V bis 26 V
<b>Einschaltdauer (ED) bei 40°C</b>			
25 %	180 A	-	-
30 %	-	180 A	-
35 %	-	-	150 A
60 %	120 A	140 A	110 A
100 %	100 A	120 A	100 A
Lastspiel	10 min (60 % ED $\Delta$ 6 min Schweißen, 4 min Pause)		
Leerlaufspannung	90 V		
Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % bis +15 %)		
Frequenz	50/60 Hz		
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	16 A*		
Netzanschlussleitung	H07RN-F3G2,5		
max. Anschlussleistung	6,4 kVA	4,4 kVA	5,5 kVA
empf. Generatorleistung	7,5 kVA		
cos $\phi$	0,99		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +40 °C		
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Gas		
Brenneranschluss	Schweißbrennerzentralanschluss (Euro)		
Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,5 m/min bis 15 m/min		
Standardrollenbestückung	0,8 / 1,0 mm für Stahldraht		
Antrieb	4-Rollen (37 mm)		
Werkstückleitung	25 mm <sup>2</sup>		
Maße L x B x H in mm	620 x 300 x 360		
Gewicht	19 kg		
gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -5, -10 /  / 		

\* Empfohlen: DIAZED 16A gG

## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 PICOMIG 180

#### 4.1.1 Frontansicht

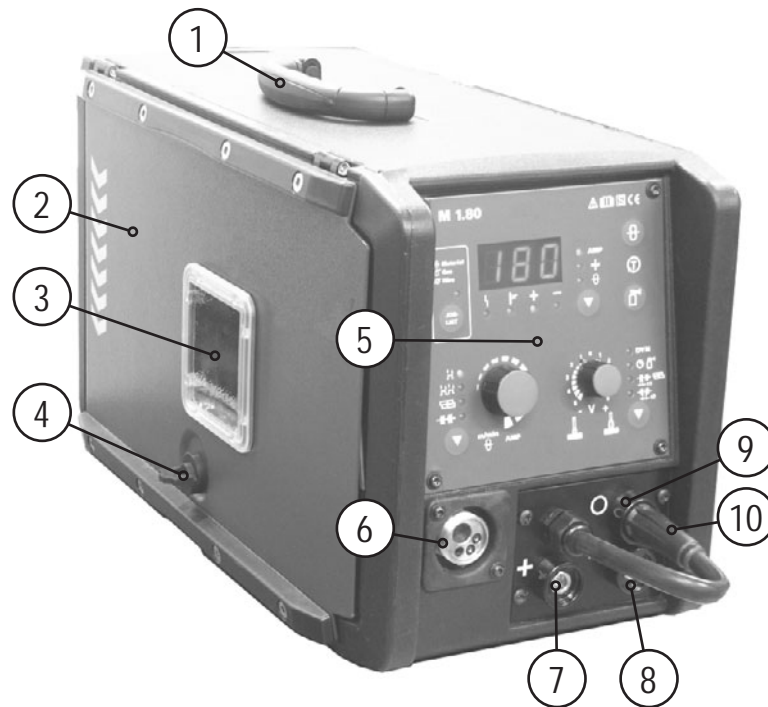


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Transportgriff</b>
2		<b>Abdeckung der Drahtfördereinheit</b>
3		<b>Sichtfenster Drahtspule</b> Kontrolle Drahtvorrat
4		<b>Verriegelung, Abdeckung der Drahtfördereinheit</b>
5		<b>Gerätesteuerung</b> siehe Kapitel „Gerätesteuerung - Bedienelemente“
6		<b>Schweißbrennerzentralanschluss (Euro)</b> Schweißstrom, Schutzgas und Brenneraster integriert
7		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“</b> • Signalleuchte Polaritätsvorgabe „+“: Anschluss Polaritätswahlstecker • Signalleuchte Polaritätsvorgabe „-“: Anschluss Werkstückleitung
8		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“</b> • Signalleuchte Polaritätsvorgabe „+“: Anschluss Werkstückleitung • Signalleuchte Polaritätsvorgabe „-“: Anschluss Polaritätswahlstecker
9		<b>Parkbuchse, Polaritätswahlstecker</b> Aufnahme Polaritätswahlstecker beim E-Hand-Schweißen oder Transport.
10		<b>Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel</b> Interne Schweißstromzuleitung zum Zentralanschluss / Brenner. <b>Verbindungen mit:</b> • Signalleuchte Polaritätsvorgabe „+“: Anschlussbuchse Schweißstrom „+“ • Signalleuchte Polaritätsvorgabe „-“: Anschlussbuchse Schweißstrom „-“ • E-Hand-Schweißen: Parkbuchse

## 4.1.2 Rückansicht

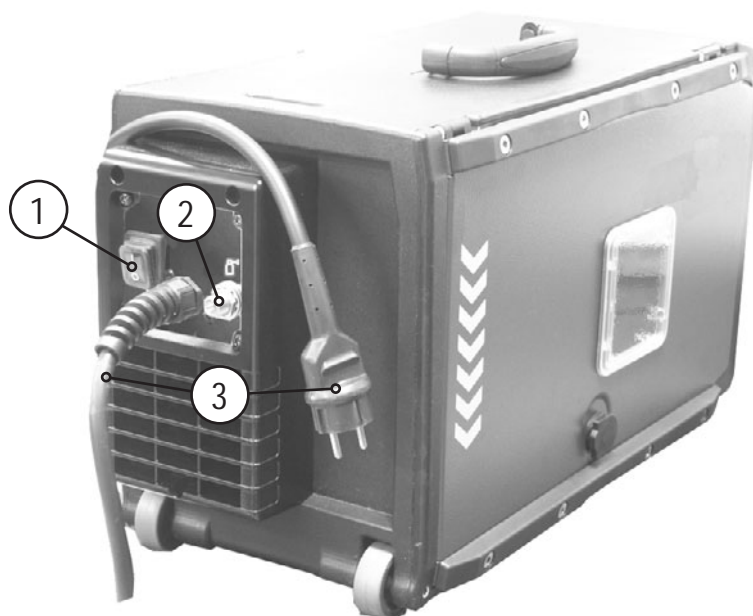


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
2		
3		Netzanschlusskabel mit Anschlussstecker



### 4.1.3 Innenansicht

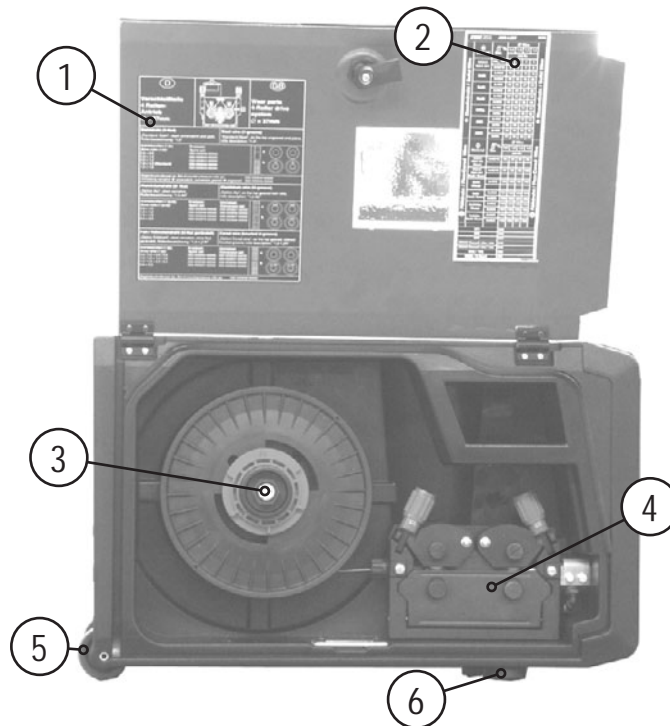











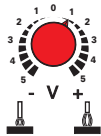










Abbildung 4-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Aufkleber, Verschleißteile Drahtvorschub
2		Aufkleber, JOB-List
3		Spulendorn
4		Drahtfördereinheit
5		Transportrollen
6		Gerätefüße



Pos.	Symbol	Beschreibung
10		<b>Taste, Gastest</b>
11	    	<b>Taste, Betriebsart</b>  2-Takt  4-Takt  Punkten  Intervall
12		<b>Drehknopf, Schweißparametereinstellung</b> Zum Einstellen der Schweißleistung, zur Anwahl des JOBs (Schweißaufgabe) und zur Einstellung weiterer Schweißparameter.
13		<b>Drehknopf, Lichtbogenlängenkorrektur</b>
14	    	<b>Taste, Ablaufparameter</b> Zur Anwahl einzustellender Parameter. Auch zum Einstieg und zum Verlassen der Menüs zur erweiterten Einstellungen. <b>DYN</b> Drosselwirkung / Dynamik  Gasnachströmzeit  Punktzeit  Pausenzeit

## 5.2 MIG/MAG-Schweißen

### HINWEIS



**Grundsätzlich kennt dieses Schweißgerät zwei Arten der MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition:**

- Schweißaufgabendefinition über die Anwahl eines vordefinierten JOBS
- Konventionelle Schweißaufgabendefinition über Drahtgeschwindigkeit und Spannung (MSG non synergic JOB 188)

Im Folgenden wird zunächst die Schweißaufgabendefinition über die Anwahl eines vordefinierten JOBS beschrieben. Der Betrieb bei konventioneller Schweißaufgabendefinition ist ab dem Kapitel „Konventionelles MIG/MAG-Schweißen“ zu finden.

### 5.2.1 MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition

Diese Geräteserie zeichnet sich durch einfache Bedienung bei hohem Funktionsumfang aus.

- JOBS (Schweißaufgaben, bestehend aus Schweißverfahren, Materialart, Drahtdurchmesser und Schutzgasart) für alle gängigen Schweißaufgaben vordefiniert.
- Einfache JOB-Anwahl aus einer Liste vordefinierter JOBS (Aufkleber am Gerät).
- Benötigte Prozessparameter werden in Abhängigkeit vom vorgegebenen Arbeitspunkt (Einknopfbedienung über Drehgeber Drahtgeschwindigkeit) vom System errechnet.
- Konventionelle Schweißaufgabendefinition über Drahtgeschwindigkeit und Schweißspannung ebenfalls möglich.

### 5.2.2 MIG/MAG-Schweißaufgabenanwahl








#### 5.2.2.1 JOB-Anwahl

EWM HIGHTEC WELDING		JOB-LIST		094-014428-00000			
Material	Gas %	Ø Wire					
		0,6	0,8	1,0	1,2		
		Job-Nr.					
● <b>Massivdraht</b>	SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100 / C1	176	1	3	4	
		Ar80 - 90 / M21	175	6	8	9	
	CrNi	Ar91 - 99 / M12		34	35		
		Ar/He / I3		42	43		
	CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1		114	115	116	
		Ar91 - 99 / M12		110	111	112	
	AlMg	Ar100 / I1		74	75	76	
	AlSi	Ar100 / I1		82	83	84	
Al99	Ar100 / I1		90	91	92		
Material	Self-Shielded	Ø Wire					
		0,9	1,0	1,1	1,2		
		Job-Nr.					
● <b>Fülldraht</b>	E71T-11	Self-Shielded	172		171	170	
<b>MSG non synergic</b>		188					
<b>WIG / TIG</b>		127					
<b>E-Hand / MMA</b>		128					


Abbildung 5-2

- JOB (Schweißaufgabe) anhand der JOB-List auswählen.  
Der Aufkleber „JOB-List“ befindet sich innen an der Abdeckung der Drahtvorschubeinheit.











**Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.**

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x 	Anwahl JOB-List Material Gas Wire (LED  leuchtet)	
		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	

### HINWEIS

-  **Signalleuchte Polaritätsvorgabe beachten!**  
Je nach angewähltem JOB / Schweißverfahren, kann es notwendig sein, die Schweißstrompolarität zu ändern.
- Polaritätswahlstecker ggf. umstecken. (Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)

#### 5.2.2.2 Betriebsart

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
    	n x 	<b>Anwahl Betriebsart</b> Die LED zeigt die gewählte Betriebsart an.  2-Takt-Betrieb  4-Takt-Betrieb  Punkten  Intervallbetrieb

## 5.2.3 Schweißdatenanzeige

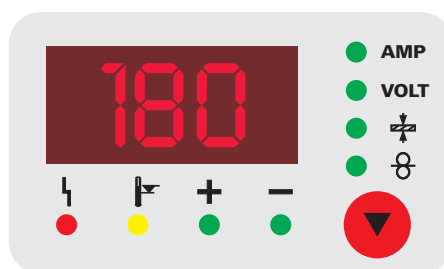


Abbildung 5-3

Neben der Anzeige befindet sich die Taste Schweißparameteranzeigart.

Mit jedem Druck der Taste wird zum nächsten Parameter gewechselt. Nach dem letzten Parameter wird beim Ersten fortgefahren.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Materialdicke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drahtgeschwindigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißspannung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>




Nach dem Schweißen kann

- durch Betätigen von Tasten oder Drehgebern an der Steuerung
  - oder kurzem Tippen des Brenntasters
- auf Sollwertanzeige zurückgeschaltet werden.

## 5.2.4 MIG/MAG-Arbeitspunkt

### 5.2.4.1 Anwahl der Schweißparameteranzeigart

Der Arbeitspunkt (Schweißleistung) kann als Schweißstrom, Blechdicke oder Drahtgeschwindigkeit angezeigt, bzw. auch eingestellt werden.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		<b>Umschalten der Anzeige zwischen:</b> <b>AMP</b> Schweißstrom <b>VOLT</b> Schweißspannung (Korrektur)  Blechdicke  Drahtgeschwindigkeit

#### Anwendungsbeispiel

Die benötigte Drahtgeschwindigkeit soll ermittelt werden. Folgende Parameter sind gegeben:

Zusatzmaterial	Gas	Drahtdurchmesser	Blechdicke
SG2 oder SG3	CO <sub>2</sub> oder Ar80-90	1,0 mm	1,4 mm




Aus den gegebenen Parametern ergibt sich anhand der JOB-LIST die Schweißaufgabe JOB 3 (siehe Kapitel „JOB-Anwahl“).

- JOB 3 anwählen
- Anzeige auf Blechdicke umschalten
- Blechdicke 1,4 mm einstellen
- Anzeige auf Drahtgeschwindigkeit umschalten

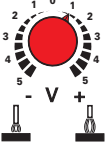

Es wird eine Drahtgeschwindigkeit von 2,2 m/min angezeigt.

### 5.2.4.2 Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke, Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit

Im Folgenden wird beispielhaft zur Arbeitspunkteinstellung die Einstellung über den Parameter Drahtgeschwindigkeit aufgeführt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Schweißleistung über den Parameter Drahtgeschwindigkeit erhöhen, bzw. verringern. Anzeigebeispiel: 10,5 m/min	

### 5.2.4.3 Vorgabe Korrektur der Lichtbogenlänge

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Einstellung „Korrektur der Lichtbogenlänge“  Einstellbereich: -5 V bis +5 V

#### HINWEIS



**Die Grundeinstellungen sind somit abgeschlossen.**

Weitere Schweißparameter sind ab Werk bereits optimal vorgegeben, können aber an individuelle Anforderungen angepasst werden.

## 5.2.5 Weitere Schweißparameter

### HINWEIS



#### Gültigkeit der Einstellungen.

Einstellungen zu

- Punktzeit,
  - Pausenzeit und
  - Drahtvorschubgeschwindigkeit
- gelten für alle JOBs gemeinsam.

- Drosselwirkung / Dynamik,
  - Gasnachströmzeit,
  - Gasvorströmzeit und
  - Drahrückbrandkorrektur
- werden für jeden JOB separat gespeichert.

**Änderungen werden dauerhaft im aktuell angewählten JOB abgespeichert.**

**Rücksetzen auf Werkseinstellungen, siehe Kapitel „Rücksetzen der Steuerung (Reset all)“**

### 5.2.5.1 Drosselwirkung / Dynamik




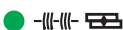








Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
    	n x	<b>Anwahl des einzustellenden Parameter</b> Die LED zeigt den gewählten Parameter an. <b>DYN</b> Drosselwirkung / Dynamik Gasnachströmzeit Punktzeit Pausenzeit (Intervallbetrieb)	<b>Eingestellter Parameterwert</b>
		<b>Drosselwirkung / Dynamik einstellen.</b>  Einstellbereich: 40: Lichtbogen hart und schmal. -40: Lichtbogen weich und breit.	

### 5.2.5.2 Gasnachströmzeit



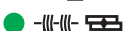








Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
    	n x	<b>Anwahl des einzustellenden Parameter</b> Die LED zeigt den gewählten Parameter an. <b>DYN</b> Drosselwirkung / Dynamik Gasnachströmzeit Punktzeit Pausenzeit (Intervallbetrieb)	<b>Eingestellter Parameterwert</b>
		<b>Gasnachströmzeit einstellen.</b>  Einstellbereich: 0,0 s bis 20,0 s in Schritten von 0,1 s	



### 5.2.5.3 Punktzeit

<b>HINWEIS</b>			
 <b>Vor Einstellen der Punkt- oder Pausenzeit die entsprechende Betriebsart anwählen.</b>			
Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
    	n x 	<b>Anwahl des einzustellenden Parameter</b> Die LED zeigt den gewählten Parameter an. <b>DYN</b> Drosselwirkung / Dynamik  Gasnachströmzeit  Punktzeit  Pausenzeit (Intervallbetrieb)	<b>Eingestellter Parameterwert</b>
		<b>Punktzeit einstellen.</b>  Einstellbereich: 0,1 s bis 20,0 s in Schritten von 0,1 s	

### 5.2.5.4 Pausenzeit (Intervallbetrieb)

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
    	n x 	<b>Anwahl des einzustellenden Parameter</b> Die LED zeigt den gewählten Parameter an. <b>DYN</b> Drosselwirkung / Dynamik  Gasnachströmzeit  Punktzeit  Pausenzeit (Intervallbetrieb)	<b>Eingestellter Parameterwert</b>
		<b>Pausenzeit einstellen.</b>  Einstellbereich: 0,1 s bis 20,0 s in Schritten von 0,1 s	

### 5.2.6 Dynamische Leistungsanpassung

Dieses Gerät wurde mit einer dynamischen Leistungsanpassung ausgerüstet, die ein unbeabsichtigtes Auslösen der Netzsicherung zuverlässig verhindert.

Über den Drehknopf „Lichtbogenlängenkorrektur“ kann die Schweißspannung und somit die Schweißleistung erhöht werden. Hierdurch kann sich eine Schweißleistung ergeben, die zum Auslösen der 16 A Sicherung des 230 V Lichtstromnetzes führt.

In diesem Fall regelt die dynamische Leistungsanpassung die Schweißleistung automatisch auf einen unkritischen Wert.

<b>HINWEIS</b>	
	<b>Voraussetzung ist eine ordnungsgemäße Ausführung der Netzsicherung.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Angaben zur Netzsicherung im Kapitel „technische Daten“ beachten!</li> </ul>

## 5.2.7 Erweiterte Einstellungen

- Voreinstellung: Einen MIG/MAG-JOB anwählen (siehe Kapitel „MIG/MAG-Schweißaufgabenwahl“).
- Menüeinstieg (ENTER): Taste Ablaufparameter 5 s gedrückt halten.
- Menüausstieg (EXIT): Taste Ablaufparameter 2 s gedrückt halten.

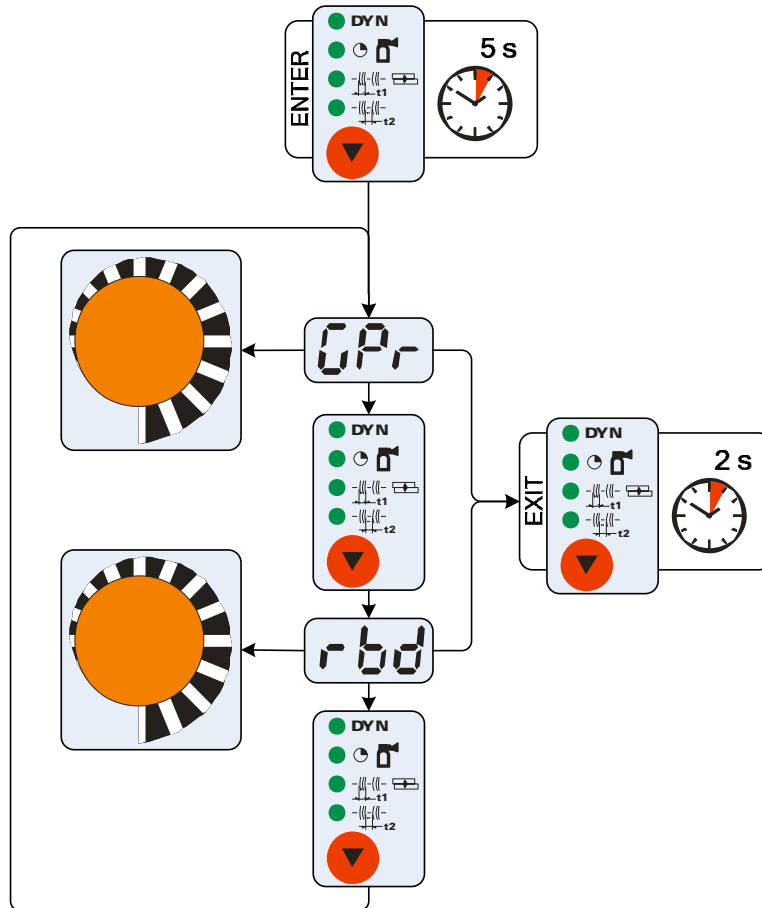








Abbildung 5-4

Anzeige	Parameter / Einstellbereich
	<b>Gasvorströmzeit</b> 0,1 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)
	<b>Drahtrückbrandkorrektur</b> -50 % bis +50 % der im JOB vorgegebenen Drahtrückbrandzeit (1 %-Schritte)

## 5.2.8 MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten

### 5.2.8.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Schutzgas strömt
	Schweißleistung
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen
	Drahtrückbrand
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	4-Takt
$t$	Zeit
$t_1$	Punktzeit
$t_2$	Pausenzeit

## 5.2.8.2 2-Takt-Betrieb

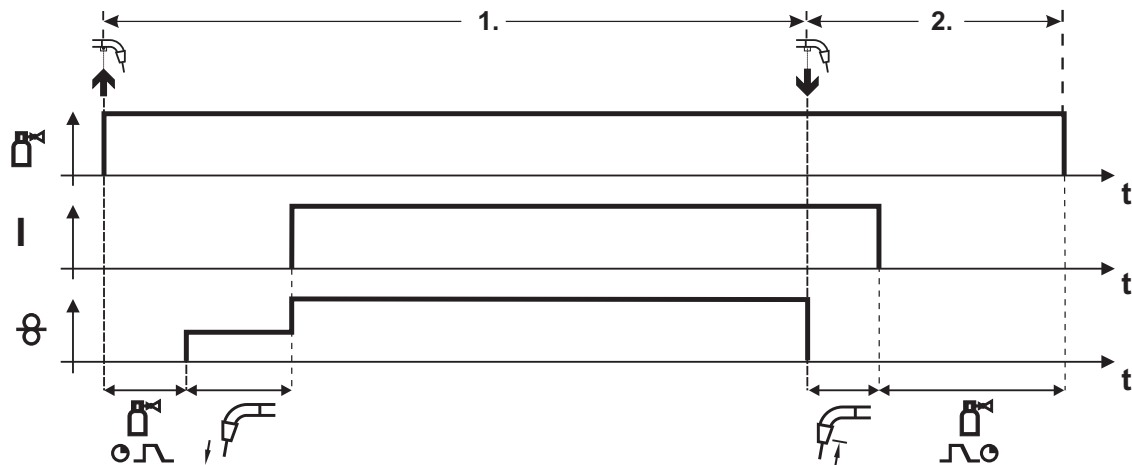


Abbildung 5-5

### 1.Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.

### 2.Takt

- Brenntaster loslassen.
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

5.2.8.3 4-Takt-Betrieb

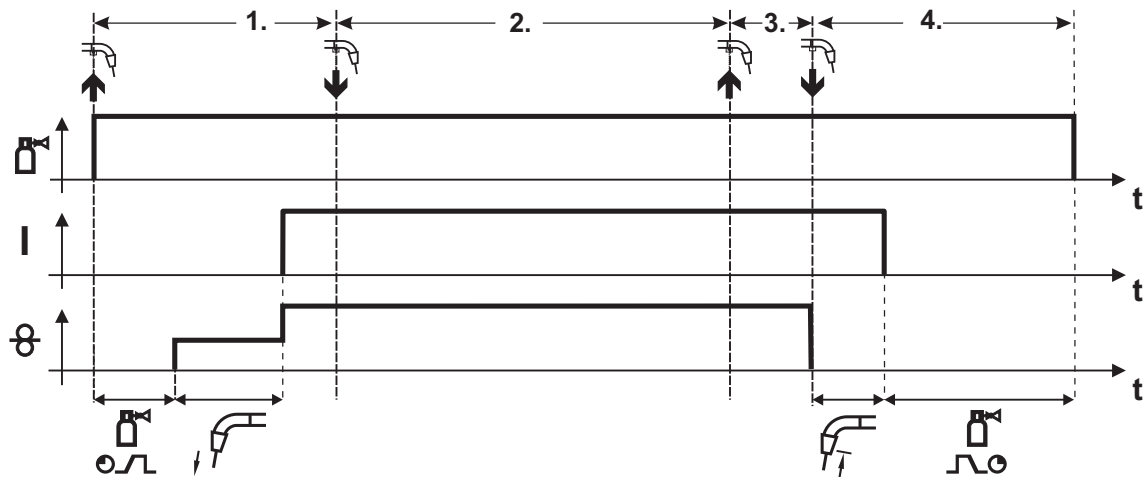


Abbildung 5-6

**1. Takt**

- Brenntaster betätigen und halten
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft. Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.

**2. Takt**

- Brenntaster loslassen (ohne Auswirkung)

**3. Takt**

- Brenntaster betätigen (ohne Auswirkung)

**4. Takt**

- Brenntaster loslassen
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

## 5.2.8.4 Punkten

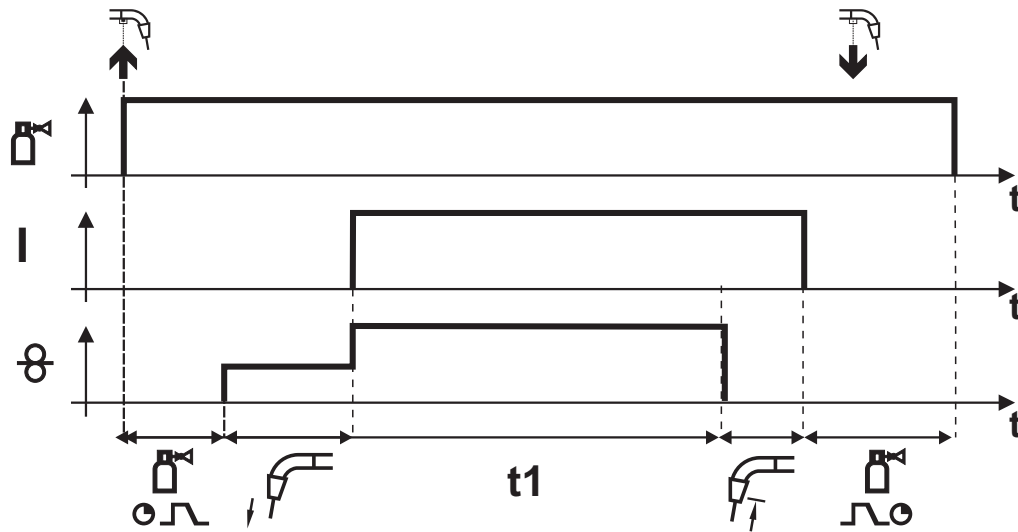


Abbildung 5-7

### Starten

- Brenntaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode mit Einschleichgeschwindigkeit auf das Werkstück auftrifft.
- Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.
- Nach Ablauf der Punktzeit stoppt der Drahtvorschub.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

### Vorzeitig Beenden

- Brenntaster loslassen.

### 5.2.8.5 Intervall

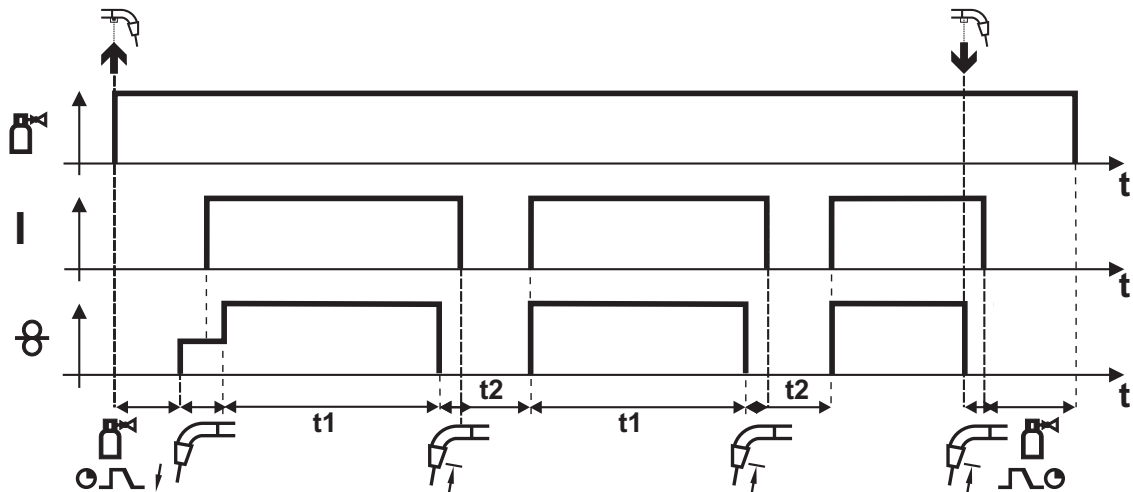


Abbildung 5-8

#### Starten

- Brenntaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

#### Ablauf

- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode mit Einschleichgeschwindigkeit auf das Werkstück auftrifft.
- Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.
- Nach Ablauf der Punktzeit stoppt der Drahtvorschub.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahrückbrandzeit.
- Der Ablauf wiederholt sich nach der Pausenzeit.

#### Beenden

- Brenntaster loslassen, Drahtvorschub stoppt, Lichtbogen erlischt, Gasnachströmzeit läuft ab.











#### Bei Pausenzeiten unter 3 s findet Drahteinschleichen nur in der ersten Punktphase statt.

Mit Loslassen des Brenntasters wird der Schweißvorgang auch vor Ablauf der Punktzeit abgebrochen.















## 5.2.9 Konventionelles MIG/MAG-Schweißen

- JOB 188 anwählen.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x 	Anwahl JOB-List  Material  Gas  Wire (LED  leuchtet)	
		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	

### 5.2.9.1 Betriebsart

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
        	n x 	<b>Anwahl Betriebsart</b> Die LED zeigt die gewählte Betriebsart an.  2-Takt-Betrieb  4-Takt-Betrieb  Punkten  Intervallbetrieb

### 5.2.9.2 Schweißdatenanzeige

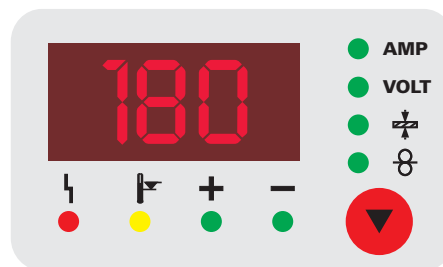


Abbildung 5-9

Neben der Anzeige befindet sich die Taste Schweißparameteranzeigert.

Mit jedem Druck der Taste wird zum nächsten Parameter gewechselt. Nach dem letzten Parameter wird beim Ersten fortgefahren.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Drahtgeschwindigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißspannung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>





Nach dem Schweißen kann

- durch Betätigen von Tasten oder Drehgebern an der Steuerung
- oder kurzem Tippen des Brenntasters auf Sollwertanzeige zurückgeschaltet werden.





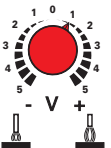

### 5.2.9.3 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen

Der Arbeitspunkt (Schweißleistung) wird über die Drahtgeschwindigkeit und die Schweißspannung eingestellt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		<b>Umschalten der Anzeige zwischen:</b> <b>AMP</b> Schweißstrom (nur Ist- und Hold-Wert Anzeige) <b>VOLT</b> Schweißspannung  Materialstärke (wird übersprungen)  Drahtgeschwindigkeit

Die Einstellung erfolgt an den Drehknöpfen „Schweißparametereinstellung“ und „Lichtbogenlängenkorrektur“, die hier zur Einstellung der Drahtgeschwindigkeit und der Schweißspannung dienen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Schweißleistung über den Parameter Drahtgeschwindigkeit erhöhen, bzw. verringern.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Einstellen der Schweißspannung  Einstellbereich: 10 V bis 30 V

#### HINWEIS



#### Automatisches Umschalten der Anzeigeart:

Werden Drahtgeschwindigkeit oder Spannung verändert, schaltet die Anzeige kurzzeitig auf den jeweiligen Parameter um. Somit ist es nicht notwendig, die Anzeigeart vor dem Einstellen des Parameters umzustellen.

Ist die Anzeigeart auf Schweißstromanzeige eingestellt, wird vor dem Schweißen immer „0“ angezeigt. Während dem Schweißen werden Istwerte dargestellt, die über den Drehknopf „Schweißparametereinstellung“ ggf. verändert werden können.

## 5.2.10 Fülldrahtschweißen

### HINWEIS



#### Fehler in der Schweißnaht!

Beim Schweißen mit selbstschützenden Fülldrähten wirkt sich zusätzliches Einbringen von Schutzgas negativ auf das Schweißergebnis aus.

- Schutzgasversorgung trennen.

- Fülldraht-JOB 172, 171 oder 170 (je nach verwendetem Drahtdurchmesser) anwählen.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x	Anwahl JOB-List Material Gas Wire (LED  leuchtet)	
		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	

### HINWEIS



#### Signalleuchte Polaritätsvorgabe beachten!

Je nach angewähltem JOB / Schweißverfahren, kann es notwendig sein, die Schweißstrompolarität zu ändern.

- Polaritätswahlstecker ggf. umstecken. (Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)

## 5.2.11 MIG/MAG-Zwangabschaltung

### HINWEIS



#### Das Schweißgerät beendet den Zünd- bzw. Schweißvorgang bei







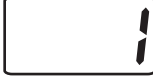



- Zündfehler (bis 5 s nach dem Startsignal fließt kein Schweißstrom).
- Lichtbogenabriss (Lichtbogen länger als 3 s unterbrochen).

## 5.3 WIG-Schweißen


### 5.3.1 WIG-Schweißaufgabenwahl

- WIG-JOB 127 anwählen.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.



Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x 	Anwahl JOB-List <ul style="list-style-type: none"> <li> Material</li> <li> Gas</li> <li> Wire</li> </ul> (LED  leuchtet)	
		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	

### HINWEIS









-  **Signalleuchte Polaritätsvorgabe beachten!**  
 Je nach angewähltem JOB / Schweißverfahren, kann es notwendig sein, die Schweißstrompolarität zu ändern.
- Polaritätswahlstecker ggf. umstecken. (Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)

### 5.3.2 WIG-Schweißstromeinstellung

Schweißstrom über Drehknopf Arbeitspunkt einstellen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Schweißstrom einstellen.	aktueller Sollwert

### 5.3.3 Gasnachströmzeit einstellen

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
<ul style="list-style-type: none"> <li> DYN</li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul> 	1 x 	Einstellung Gasnachströmzeit anwählen	eingestellter Parameterwert
		Gasnachströmzeit einstellen  Einstellbereich: 0,0 s bis 20,0 s	

## 5.3.4 Weitere Schweißparameter

- Voreinstellung: WIG-JOB 127 anwählen. (siehe Kapitel „WIG-Schweißaufgabenwahl“)
- Menüeinstieg (ENTER): Taste Ablaufparameter 5 s gedrückt halten.
- Menüausstieg (EXIT): Taste Ablaufparameter 2 s gedrückt halten.

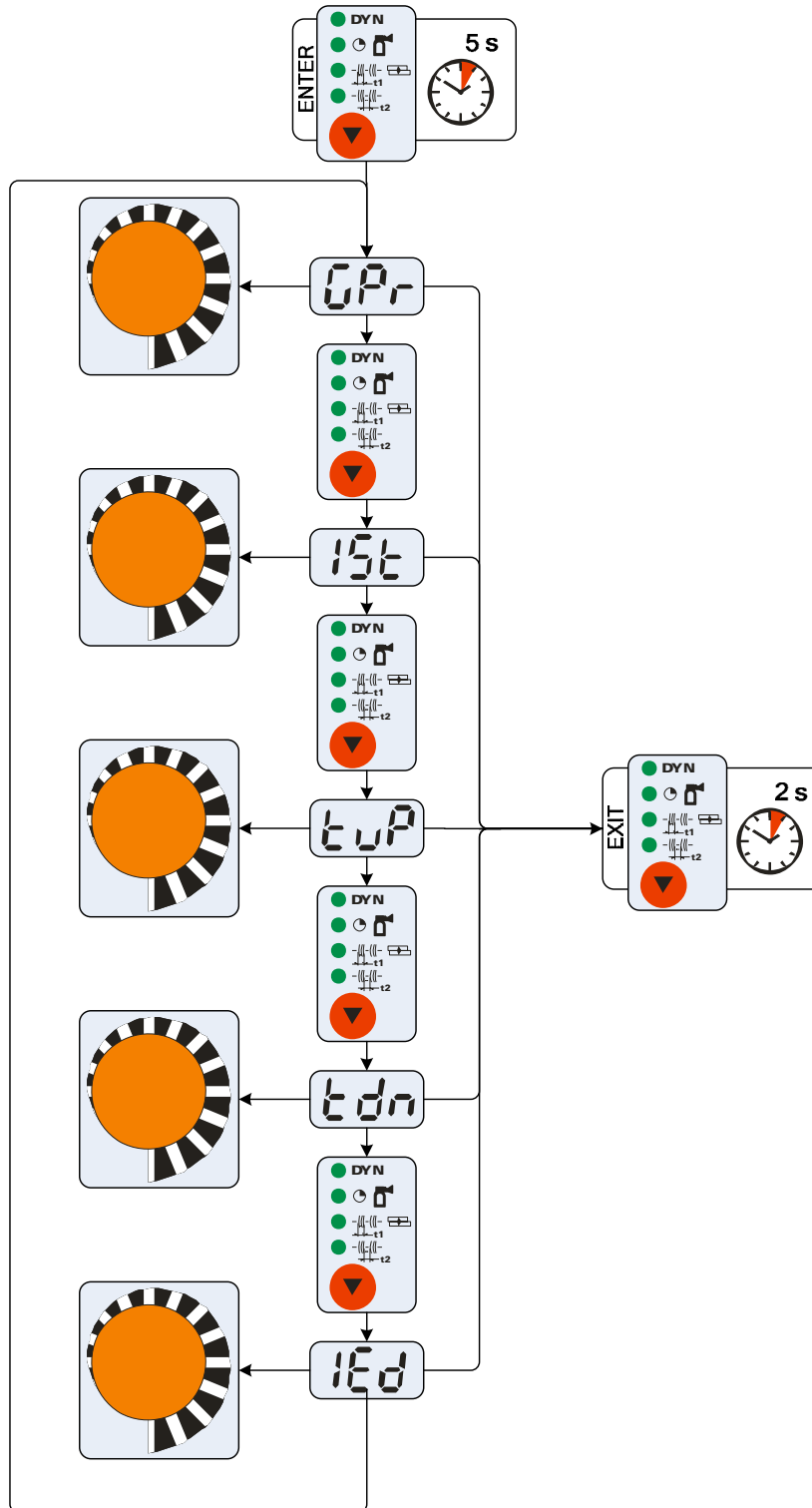



Abbildung 5-10

Anzeige	Parameter / Einstellbereich
	<b>Gasvorströmzeit</b> 0,1 s bis 5,0 s (0,1 s-Schritte)
	<b>Startstrom</b> 1 % bis 200 % des Schweißstrom (1 %-Schritte)
	<b>Upslope-Zeit</b> 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)
	<b>Downslope-Zeit</b> 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)
	<b>Endstrom</b> 1 % bis 200 % des Schweißstrom (1 %-Schritte)

## 5.3.5 WIG-Schweißdatenanzeige

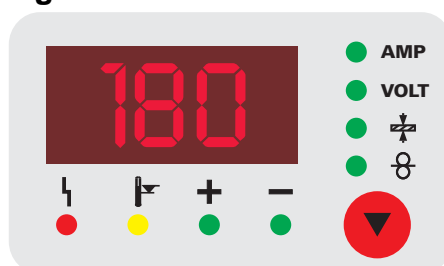


Abbildung 5-11

Neben der Anzeige befindet sich die Taste Schweißparameteranzeigart.

Mit jedem Druck der Taste wird zwischen Schweißstrom und Schweißspannung umgeschaltet.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißspannung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Etwa 5 s nach dem Schweißen wird von Holdwert- auf Istwertanzeige zurückgeschaltet.

## 5.3.6 WIG-Lichtbogenzündung

### 5.3.6.1 Liftarc-Zündung

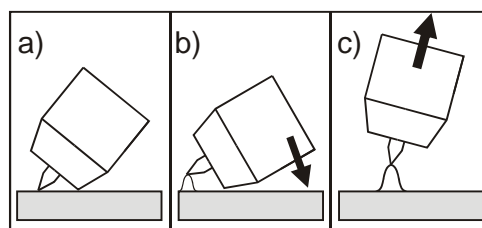


Abbildung 5-12









**Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:**

- Die Brennergasdüse und Wolframelektroden spitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen und Brennergastaster betätigen (Liftarcstrom fließt, unabhängig vom eingestellten Hauptstrom)
- Brenner über Brennergasdüse neigen bis zwischen Elektroden spitze und Werkstück ca. 2-3 mm Abstand bestehen. Der Lichtbogen zündet und der Schweißstrom steigt, je nach eingestellter Betriebsart, auf den eingestellten Start- bzw. Hauptstrom an.
- Brenner abheben und in Normlage schwenken.

**Beenden des Schweißvorgangs: Brennergastaster loslassen bzw. betätigen und loslassen je nach angewählter Betriebsart.**

### 5.3.7 WIG-Funktionsabläufe / Betriebsarten

#### 5.3.7.1 Legende

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
I	Schweißstrom
	Gasvorströmen
	
	Gasnachströmen
	
	2-Takt
	4-Takt
t	Zeit
t <sub>Up</sub>	Upslope-Zeit
t <sub>Down</sub>	Downslope-Zeit
I <sub>start</sub>	Startstrom
I <sub>end</sub>	Endkraterstrom

## 5.3.7.2 2-Takt-Betrieb

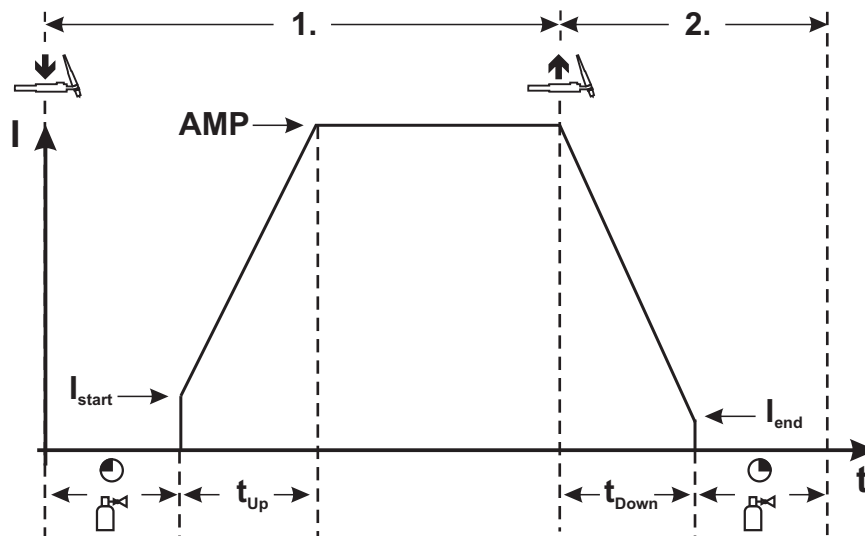


Abbildung 5-13

### 1. Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

#### Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Wert des Startstromes  $I_{\text{start}}$ .
- Schweißstrom steigt mit eingestellter Upslope-Zeit auf Hauptstrom an.

### 2. Takt

- Brenntaster loslassen.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endstrom  $I_{\text{end}}$  (Minimalstrom) ab.

#### Wird der Brenntaster während der Downslope-Zeit erneut gedrückt, steigt der Schweißstrom wieder auf den eingestellten Hauptstrom an!

- Hauptstrom erreicht den Endstrom  $I_{\text{end}}$ , der Lichtbogen erlischt.
- Gasnachströmzeit läuft ab.



### 5.3.7.3 4-Takt-Betrieb

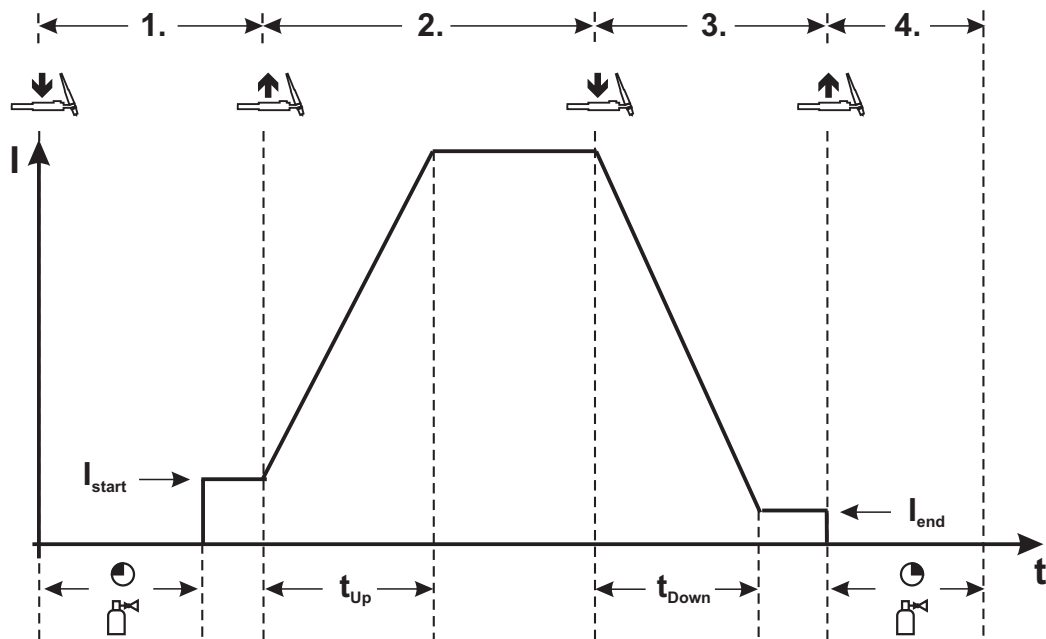


Abbildung 5-14

#### 1. Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

#### Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Wert des Startstromes  $I_{\text{start}}$ .

#### 2. Takt

- Brenntaster loslassen.
- Schweißstrom steigt mit eingestellter Upslope-Zeit auf Hauptstrom an.

#### 3. Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endkraterstrom  $I_{\text{end}}$  (Minimalstrom) ab.

#### 4. Takt

- Brenntaster loslassen, der Lichtbogen erlischt.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

#### Loslassen des Brenntasters während der Downslope-Zeit beendet den Schweißvorgang unverzüglich.

Schweißstrom sinkt auf Null und die Gasnachströmzeit beginnt.

### 5.3.8 WIG-Zwangsabschaltung

#### HINWEIS



#### Das Schweißgerät beendet den Zünd- bzw. Schweißvorgang bei











- Zündfehler (bis 3 s nach dem Startsignal fließt kein Schweißstrom).
- Lichtbogenabriss (Lichtbogen länger als 3 s unterbrochen).

## 5.4 E-Hand-Schweißen


### 5.4.1 E-Hand-Schweißaufgabenwahl

- E-Hand-JOB 128 anwählen.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.



Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x 	Anwahl JOB-List  Material  Gas  Wire (LED  leuchtet)	
		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	

### HINWEIS

-  **Schweißstrompolarität beachten!**  
 Je nach verwendeter Elektrodenart ist die Schweißstrompolarität ggf. umzustellen.  
 (Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)
- Hinweise des Elektrodenherstellers beachten!

### 5.4.2 E-Hand-Schweißstromeinstellung

Schweißstrom über Drehknopf Arbeitspunkt einstellen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Schweißstrom einstellen.	aktueller Sollwert

### 5.4.3 E-Hand-Schweißdatenanzeige

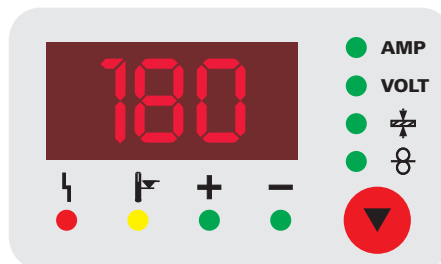


Abbildung 5-15

Neben der Anzeige befindet sich die Taste Schweißparameteranzeigart.

Mit jedem Druck der Taste wird zwischen Schweißstrom und Schweißspannung umgeschaltet.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißspannung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Etwa 5 s nach dem Schweißen wird von Holdwert- auf Istwertanzeige zurückgeschaltet.

### 5.4.4 Arcforcing

Während des Schweißvorgangs verhindert Arcforce durch Stromerhöhungen das Festbrennen der Elektrode im Schweißbad. Dies erleichtert besonders das Verschweißen von grobtropfig abschmelzenden Elektrodentypen bei niedrigen Stromstärken mit kurzen Lichtbögen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DYN</li> <li>● </li> <li>● </li> <li>● </li> <li>● </li> </ul>	1 x	Einstellung DYN anwählen	Eingestellter Parameterwert
		Einstellung Arcforcing für Elektrodentypen: Einstellbereich -10 bis 10	
		Negative Werte:	Rutil
		Werte um Null:	Basisch
		Positive Werte:	Cellulose

### 5.4.5 Hotstart

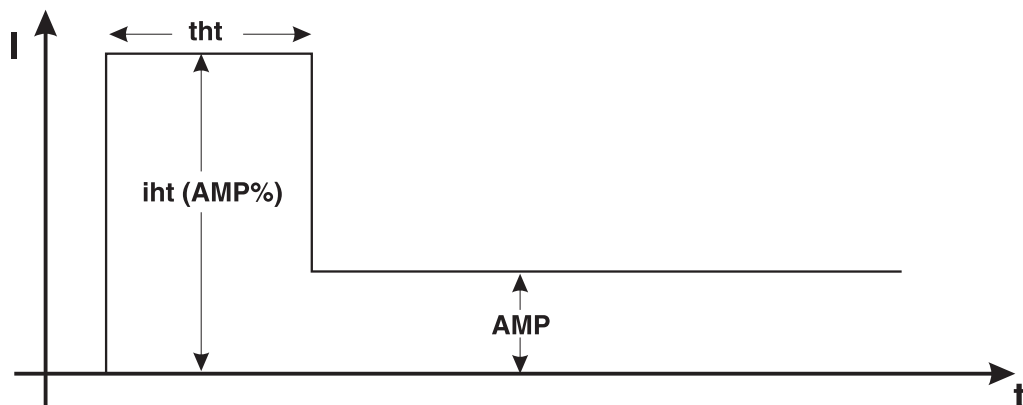


Abbildung 5-16

Die Hotstart-Einrichtung bewirkt, dass Stabelektroden durch einen erhöhten Hotstartstrom besser zünden.

Nach dem Anstreichen der Stabelektrode zündet der Lichtbogen mit Hotstartstrom (iht) für die voreingestellte Hotstartzeit (tht) und fällt anschließend auf den Hauptstrom (AMP) ab.

Die Parameterwerte für Hotstartstrom und -zeit können für die verwendeten Elektrodentypen optimiert werden.

### 5.4.5.1 Hotstart-Einstellungen

- Voreinstellung: E-Hand-JOB 128 anwählen (siehe Kapitel „E-Hand-Schweißaufgabenwahl“).
- Menüeinstieg (ENTER): Taste Ablaufparameter 5 s gedrückt halten.
- Menüausstieg (EXIT): Taste Ablaufparameter 2 s gedrückt halten.

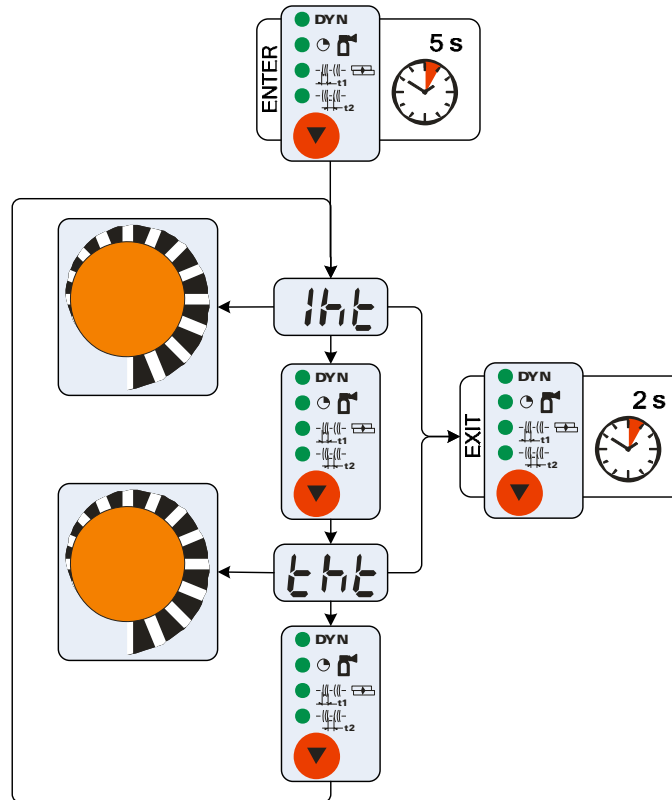




Abbildung 5-17

Anzeige	Parameter / Einstellbereich
	<b>Hotstart-Strom</b> 50 % bis 200 % des Schweißstrom (1 %-Schritte)
	<b>Hotstart-Zeit</b> 0,1 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Allgemeine Hinweise

#### VORSICHT



##### **Verbrennungsgefahr am Schweißstromanschluss!**

**Durch nicht verriegelte Schweißstromverbindungen können Anschlüsse und Leitungen erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen!**

- Schweißstromverbindungen täglich prüfen und ggf. durch Rechtsdrehen verriegeln.

#### WARNUNG



##### **Gefahren durch elektrischen Strom!**

**Falsche Bedienung oder nicht Beachten der Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen führen!**

- Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten beachten!
- Nur bei ausgeschaltetem Gerät Verbindungs- oder Schweißleitungen (wie z. B.: Elektrodenhalter, Schweißbrenner, Werkstückleitung, Schnittstellen) anschließen.

#### VORSICHT



##### **Umgang mit Staubschutzkappen!**

**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!

### 6.2 Anwendungsbereich - Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Schweißgeräte sind ausschließlich zum MIG/MAG-, WIG-, und E-Hand-Schweißen geeignet.

#### WARNUNG



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

**Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt. Bei nicht bestimmungsgemäßen 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!

#### VORSICHT



##### **Schäden durch Fremdkomponenten!**

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

- Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!

## 6.3 Aufstellen

### VORSICHT



#### **Aufstellort!**

**Das Gerät darf ausschließlich auf geeigneten, tragfähigen und ebenen Untergrund (auch im Freien nach IP 23) aufgestellt und betrieben werden!**

- Für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Eine sichere Bedienung des Gerätes muss jederzeit gewährleistet sein.

## 6.4 Netzanschluss

### VORSICHT



#### **Betriebsspannung - Netzspannung!**

**Die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsspannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden!**

- Die Netzabsicherung entnehmen Sie dem Kapitel „Technische Daten“!

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

## 6.5 Geräte Kühlung

Um eine optimale Einschaltdauer der Leistungsteile zu erreichen, achten Sie auf folgende Bedingungen:

- Für eine ausreichende Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Luftein- bzw. Austrittsöffnungen des Gerätes freilassen.
- Metallteile, Staub oder sonstige Fremdkörper dürfen nicht in das Gerät eindringen.

## 6.6 Werkstückleitung, Allgemein

### VORSICHT



#### **Verbrennungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss der Werkstückleitung!**

**Farbe, Rost und Verschmutzungen an Anschlussstellen behindern den Stromfluss und können zur Erwärmung von Bauteilen und Geräten führen!**

- Anschlussstellen reinigen!
- Werkstückleitung sicher befestigen!
- Konstruktionsteile des Werkstücks nicht als Schweißstromrückleitung benutzen!
- Auf einwandfreie Stromführung achten!

## 6.7 MIG/MAG- oder WIG-Schweißbrenner und Werkstückleitung anschließen

### 6.7.1 MIG/MAG-Schweißbrenner vorbereiten

Entsprechend Drahtelektrorendurchmesser und Drahtelektrodenart muss entweder eine Führungsspirale oder Kunststoffseele mit passendem Innendurchmesser im Schweißbrenner eingesetzt werden!

Empfehlung:

- Zum Schweißen harter, unlegierter Drahtelektroden (Stahl) eine Führungsspirale verwenden.
- Zum Schweißen oder Löten weicher oder legierter Drahtelektroden eine Kunststoffseele verwenden.

### 6.7.2 Zentralanschluss (Euro) vorbereiten

#### HINWEIS



#### **Störung der Drahtführung!**

**Ab Werk ist der Zentralanschluss (Euro) mit einem Kapillarrohr für Schweißbrenner mit Führungsspirale ausgestattet. Wird ein Schweißbrenner mit Kunststoffseele verwendet, muss umgerüstet werden!**

Schweißbrenner mit Kunststoffseele

- mit Stützrohr betreiben!

Schweißbrenner mit Führungsspirale

- mit Kapillarrohr betreiben!

#### **Vorbereitung zum Anschluss von Schweißbrennern mit Kunststoffseele:**

- Kapillarrohr drahtvorschubseitig in Richtung Zentralanschluss schieben und dort entnehmen.
- Stützrohr der Kunststoffseele vom Zentralanschluss aus einschieben.
- Zentralstecker des Schweißbrenners mit noch überlanger Kunststoffseele vorsichtig in den Zentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.
- Kunststoffseele mit geeignetem Werkzeug kurz vor der Drahtvorschubrolle abtrennen, dabei nicht quetschen.
- Zentralstecker des Schweißbrenners lösen und herausziehen.
- Abgetrenntes Ende der Kunststoffseele sauber entgraten!

#### **Vorbereitung zum Anschluss von Schweißbrennern mit Führungsspirale:**

- Zentralanschluss auf korrekten Sitz des Kapillarrohrs hin prüfen!

### 6.7.3 WIG-Schweißbrenner vorbereiten




**Der WIG-Schweißbrenner ist entsprechend der Schweißaufgabe auszurüsten!**

- passende Wolframelektrode und
- entsprechende Schutzgasdüse montieren.
- Betriebsanleitung zum WIG-Schweißbrenner beachten!

## 6.7.4 Anschließen



Abbildung 6-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Schweißbrennerzentralanschluss (Euro)</b> Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
2		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalleuchte Polaritätsvorgabe „+“: Anschluss Polaritätswahlstecker</li> <li>• Signalleuchte Polaritätsvorgabe „-“: Anschluss Werkstückleitung</li> </ul>
3		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalleuchte Polaritätsvorgabe „+“: Anschluss Werkstückleitung</li> <li>• Signalleuchte Polaritätsvorgabe „-“: Anschluss Polaritätswahlstecker</li> </ul>
4		<b>Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel</b> Interne Schweißstromzuleitung zum Zentralanschluss / Brenner. <b>Verbindungen mit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalleuchte Polaritätsvorgabe „+“: Anschlussbuchse Schweißstrom „+“</li> <li>• Signalleuchte Polaritätsvorgabe „-“: Anschlussbuchse Schweißstrom „-“</li> <li>• E-Hand-Schweißen: Parkbuchse</li> </ul>

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Zentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter sichern.

### Anschlussbuchse Schweißstrom laut Signalleuchte Polaritätsvorgabe wählen!

- JOB anwählen (siehe Kapitel „Funktionsbeschreibung, MIG/MAG- bzw. WIG-Schweißaufgabenwahl“)
- Signalleuchte, Polaritätswahl „+“, bzw. Signalleuchte, Polaritätswahl „-“ geben die Polarität vor.
- Stecker der Werkstückleitung in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Polaritätswahlstecker in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.



## 6.8 Schutzgasversorgung

### 6.8.1 Anschluss Schutzgasversorgung

#### **WARNUNG**



#### **Falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!**

**Falscher Umgang mit Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.**

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!


#### **HINWEIS**



**Vor dem Anschluss des Druckminderers an der Gasflasche das Flaschenventil kurz öffnen, um evtl. Verschmutzungen auszublasen.**

- Druckminderer an Gasflaschenventil gasdicht festschrauben.
- Gasschlauch am Druckminderer gasdicht festschrauben.

### 6.8.2 Gastest

- Gasflaschenventil langsam öffnen.
- Druckminderer öffnen.
- Stromquelle am Hauptschalter einschalten.
- Gastestfunktion an der Gerätesteuerung auslösen.
- Gasmenge am Druckminderer je nach Anwendung einstellen.
- Der Gastest wird an der Gerätesteuerung durch kurzes Drücken der Taste  ausgelöst. Schutzgas strömt für etwa 25 Sekunden oder bis die Taste erneut gedrückt wird.

### 6.8.3 Einstellung Schutzgasmenge

Schweißverfahren	Empfohlene Schutzgasmenge
MAG-Schweißen	Drahtdurchmesser x 11,5 = l/min
MIG-Löten	Drahtdurchmesser x 11,5 = l/min
MIG-Schweißen (Aluminium)	Drahtdurchmesser x 13,5 = l/min (100 % Argon)
WIG	Gasdüsendurchmesser in mm entspricht l/min Gasdurchfluss

#### **HINWEIS**



#### **Falsche Schutzgaseinstellungen!**

**Sowohl eine zu geringe, als auch eine zu hohe Schutzgaseinstellung kann Luft ans Schweißbad bringen und in der Folge zu Porenbildung führen.**

- Schutzgasmenge entsprechend der Schweißaufgabe anpassen!

## 6.9 MIG/MAG-Schweißdrahtversorgung

### 6.9.1 Befestigung Drahtspulenaufnahme (Einstellung Vorspannung)

#### HINWEIS

☞ Da die Spulenbremse auch zur Befestigung der Drahtspulenaufnahme dient, sind bei jedem Spulenwechsel, bzw. vor jedem Einstellen der Spulenbremse folgende Arbeitsschritte durchzuführen.

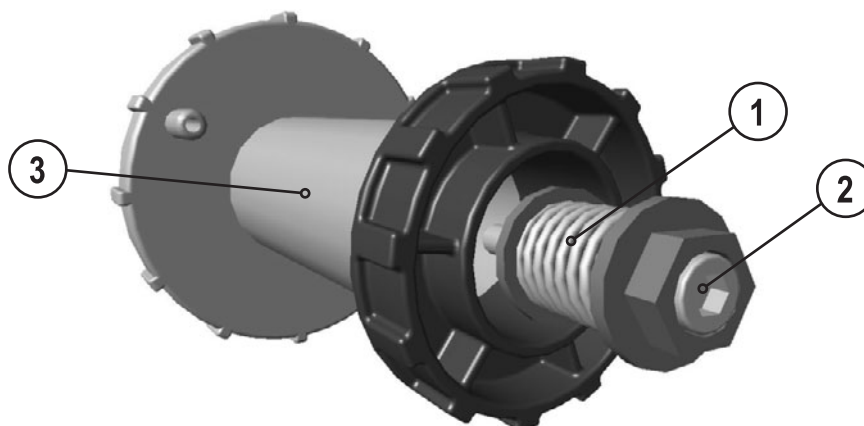


Abbildung 6-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Befestigungs- und Bremseinheit</b>
2		<b>Innensechskantschraube</b> Befestigung der Drahtspulenaufnahme und Einstellung der Spulenbremse
3		<b>Drahtspulenaufnahme</b>

- Innensechskantschraube der Befestigungs- und Bremseinheit lösen bis die Schraube komplett vom Gewinde der Drahtspulenaufnahme gelöst wurde (Schraube nicht herausziehen um das Verlieren von Kleinteilen zu vermeiden).
- Befestigungs- und Bremseinheit mit Innensechskantschraube in der Drahtspulenaufnahme mindestens mit 4 kompletten Umdrehungen (4 x 360°) im Uhrzeigersinn vorspannen.

## 6.9.2 Einstellung Spulenbremse

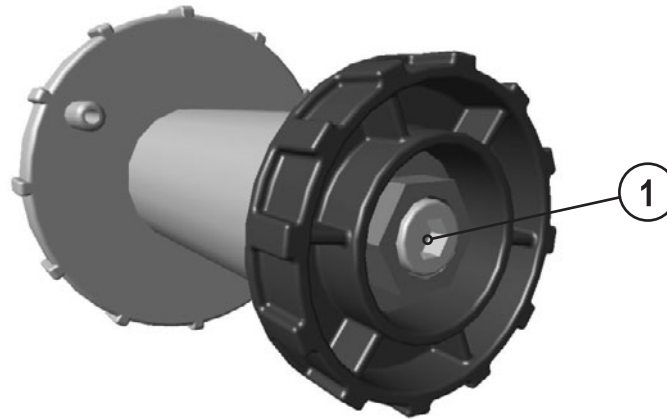


Abbildung 6-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Innensechskantschraube</b> Befestigung der Drahtspulenaufnahme und Einstellung der Spulenbremse

- Innensechskantschraube (8 mm) im Uhrzeigersinn anziehen um die Bremswirkung zu erhöhen.

### HINWEIS



#### **Drahtspule nicht Blockieren!**

Spulenbremse soweit anziehen, dass sie bei Stopp des Drahtvorschubmotors nicht nachläuft aber im Betrieb nicht blockiert.

**Wird die Innensechskantschraube gelöst, ist die Befestigung der Drahtspulenaufnahme zu prüfen! Siehe Kapitel „Befestigung Drahtspulenaufnahme (Einstellung Vorspannung)“**

## 6.9.3 Drahtspule einsetzen

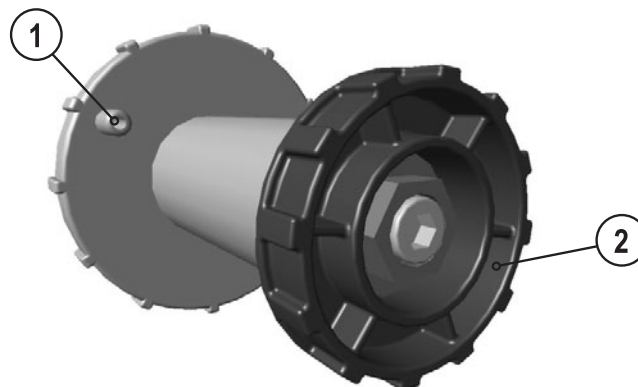


Abbildung 6-4

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Mitnehmerstift</b> Zur Fixierung der Drahtspule
2		<b>Rändelmutter</b> Zur Fixierung der Drahtspule

- Rändelmutter von Spulendorn lösen.
- Schweißdrahtspule auf dem Spulendorn so fixieren, dass der Mitnehmerstift in der Spulenbohrung einrastet.
- Drahtspule mit Rändelmutter wieder befestigen.

## 6.9.4 Drahtvorschubrollen wechseln

### HINWEIS



#### Mangelhafte Schweißergebnisse durch gestörte Drahtförderung!

Drahtvorschubrollen müssen zu Drahtdurchmesser und Material passen.

- Anhand der Rollenbeschriftung prüfen, ob die Rollen zum Drahtdurchmesser passen. Ggf. wenden oder wechseln!
- für Stahldrähte und andere harte Drähte, Rollen mit V-Nut verwenden,
- für Aluminiumdrähte und andere weiche, legierte Drähte, Rollen mit U-Nut verwenden.

- Neue Antriebsrollen so aufschieben, dass der verwendete Drahtdurchmesser auf der Antriebsrolle lesbar ist.
- Antriebsrollen mit Rändelschrauben festschrauben.

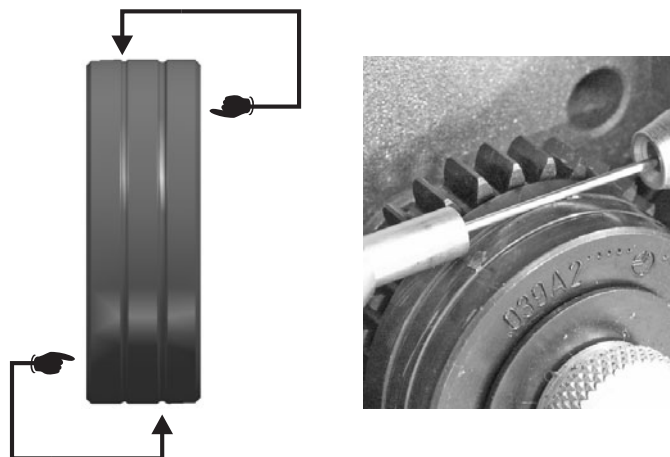


Abbildung 6-5

### 6.9.5 Drahtelektrode einfädeln

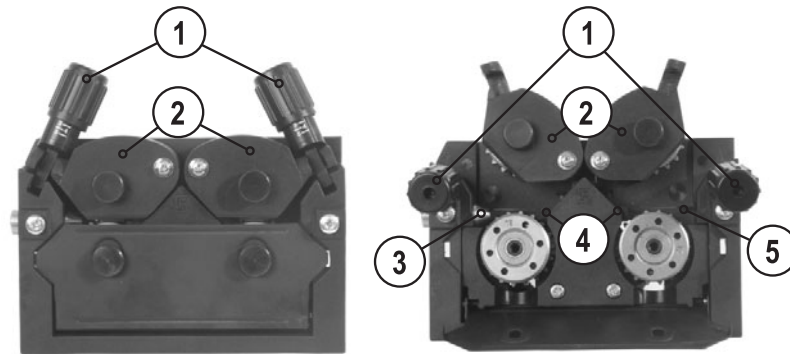


Abbildung 6-6

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Druckeinheiten
2		Spanneinheiten
3		Drahteinlaufnippel
4		Führungsrohr
5		Kapillarrohr oder Kunststoffseele mit Stützrohr, je nach Brennerausrüstung

- Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen.
- Druckeinheiten lösen und umklappen (Spanneinheiten mit Gegendruckrollen klappen automatisch hoch).
- Schweißdraht vorsichtig von der Drahtspule abwickeln und durch den Drahtzuführungsnippel über die Rillen der Antriebsrollen und durch das Führungsrohr in das Kapillarrohr bzw. Teflonseele mit Führungsrohr einführen.
- Spanneinheiten mit Gegendruckrollen wieder nach unten drücken und Druckeinheiten wieder hochklappen (Drahtelektrode muss in der Nut der Antriebsrolle liegen).

**Der Anpressdruck muss an den Einstellmuttern der Druckeinheiten so eingestellt werden, dass die Drahtelektrode gefördert wird, jedoch durchrutscht, wenn die Drahtspule blockiert! Grundsätzlich sollte der Anpressdruck der vorderen Rollen (in Vorschubrichtung gesehen) etwas höher sein, als der der Hinteren.**

- Einfädeltaster drücken bis die Drahtelektrode am Schweißbrenner heraustritt.

#### **WARNUNG**



**Verletzungsgefahr durch angetriebene Drahtelektrode!**

**Die Drahtelektrode kann mit hoher Geschwindigkeit aus dem Schweißbrenner oder der Drahtzuführung austreten und so Personen verletzen.**

- Schweißbrenner nie auf Menschen oder Tiere richten!

## 6.10 E-Hand-Schweißen

### ⚠ VORSICHT



#### Quetsch- und Verbrennungsgefahr!

#### Beim Wechseln von abgebrannten oder neuen Stabelektroden

- Gerät am Hauptschalter ausschalten,
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen,
- Isolierte Zange benutzen, um verbrauchte Stabelektroden zu entfernen oder um geschweißte Werkstücke zu bewegen und
- Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!

### 6.10.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung



Abbildung 6-7

Pos.	Symbol	Beschreibung
1	○	<b>Parkbuchse, Polaritätswahlstecker</b> Aufnahme Polaritätswahlstecker beim E-Hand-Schweißen oder Transport.
2		<b>Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel</b> • Mit Parkbuchse Verbinden.
3	+	<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“</b> Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung
4	-	<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“</b> Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung

- Polaritätswahlstecker in Parkbuchse stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Kabelstecker des Elektrodenhalters entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Kabelstecker der Werkstückleitung entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.


### HINWEIS



Die Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.

## 7 Wartung und Prüfung

### HINWEIS


 **Die ordnungsgemäße, jährliche Durchführung der nachfolgend beschriebenen Wartung, Reinigung und Prüfung ist Voraussetzung für Ihren Garantieanspruch bei EWM.**

### 7.1 Allgemeine Hinweise

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

Es sind einige Punkte einzuhalten, um eine einwandfreie Funktion des Schweißgerätes zu gewährleisten. Dazu gehört, je nach Verschmutzungsgrad der Umgebung und Benutzungsdauer des Schweißgerätes, das regelmäßige Reinigen und Prüfen, wie im Folgenden beschrieben.

### HINWEIS

 **Reinigen, Prüfen und Reparieren des Schweißgerätes 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.**  
**Wird eine der untenstehenden Prüfungen nicht erfüllt, darf das Gerät erst nach Instandsetzung und erneuter Prüfung wieder in Betrieb genommen werden!**

### 7.2 Reinigung



### GEFAHR



#### Elektrischer Schlag!

**Reinigungsarbeiten an Geräten, die nicht vom Netz getrennt sind, können zu erheblichen Verletzungen führen!**

- Das Gerät zuverlässig vom Netz trennen.
- Netzstecker ziehen!
- 2 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind.

Die Baugruppen im Einzelnen wie folgt behandeln:

Stromquelle: Je nach Staubanfall mit öl- und wasserfreier Druckluft ausblasen.

Elektronik: Leiterplatten und elektronische Bauteile nicht mit dem Druckluftstrahl anblasen, sondern mit einem Staubsauger absaugen.

Kühlflüssigkeit: Auf Verunreinigungen prüfen und ggf. ersetzen.

### HINWEIS

 **Mischung der Kühlflüssigkeit mit anderen Flüssigkeiten oder Verwendung fremder Kühlmittel führt zum Verlust der Herstellergarantie!**

## 7.3 Prüfung

### HINWEIS


 **Zusatzgeräte und Anbauteile (z. B. Kühlgeräte, Drahtvorschubgeräte, Schweißbrenner,...) sollten zusammen mit der Schweißstromquelle geprüft werden.**

Einige Punkte, wie z. B: Isolations- und Schutzleiterwiderstand, können so direkt mitgeprüft werden und es wird sichergestellt, dass die Summe der Ableitströme von Schweißstromquelle, Zusatzgeräten und Anbauteilen die Grenzwerte nicht überschreiten.

Im Folgenden ist daher die komplette Prüfung der Schweißstromquelle beschrieben. Sollen Zusatzgeräte oder Anbauteile einzeln geprüft werden, sind die Prüfpunkte ggf. anzupassen (z. B. entfällt die Leerlaufspannungsmessung).


Die Prüfung soll nach IEC / DIN EN 60974-4 „Lichtbogenschweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes“ entsprechend der Betriebssicherheitsverordnung durchgeführt werden. Diese Norm ist zum Einen international und zum Zweiten spezifisch für Lichtbogenschweißgeräte.

### HINWEIS

 **Der frühere Begriff der Wiederholungsprüfung wurde aufgrund einer Änderung der entsprechenden Norm durch „Inspektion und Prüfung während des Betriebes“ ersetzt. Neben den hier erwähnten Vorschriften zur Prüfung sind die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zu erfüllen.**

### 7.3.1 Prüfgeräte


### HINWEIS

 **Wegen der besonderen Gegebenheiten bei Inverter-Lichtbogenschweißgeräten sind nicht alle Prüfgeräte zur Prüfung nach VDE 0702 in vollem Umfang geeignet!**

EWM als Hersteller bietet allen entsprechend geschulten und autorisierten EWM-Vertriebspartnern geeignete Prüfmittel und Messgeräte entsprechend VDE 0404-2 an, die den Frequenzgang nach DIN EN 61010-1 Anhang A - Messschaltung A1 bewerten.

Sie als Anwender haben die Aufgabe, sicherzustellen, dass Ihre EWM-Geräte nach der Norm IEC / DIN EN 60974-4 und mit den entsprechenden o. g. Prüfmitteln und Messgeräten geprüft werden.

### HINWEIS

 **Die folgende Beschreibung der Prüfung ist nur ein kurzer Überblick der zu prüfenden Punkte. Für Details zu den Prüfpunkten oder zu Verständnisfragen lesen Sie bitte die IEC / DIN EN 60974-4.**



### 7.3.2 Umfang der Prüfung

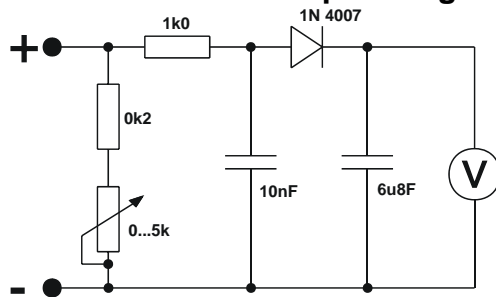
- a) Sichtprüfung
- b) Elektrische Prüfung, Messen von:
  - Leerlaufspannung
  - Isolationswiderstand, oder alternativ
  - Ableitströme
  - Schutzleiterwiderstand
- c) Funktionsprüfung
- d) Dokumentation

### 7.3.3 Sichtprüfung

Die Oberbegriffe der Prüfung sind:

1. Brenner/Stabelektrodenhalter, Schweißstrom-Rückleitungsklemme
2. Netzversorgung: Leitungen inklusive Stecker und Zugentlastung
3. Schweißstromkreis: Leitungen, Stecker und Kupplungen, Zugentlastung
4. Gehäuse
5. Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen
6. Sonstiges, allgemeiner Zustand

### 7.3.4 Messen der Leerlaufspannung



Messschaltung nach DIN EN 60974-1

Die Messschaltung an die Schweißstrombuchsen anschließen. Das Voltmeter muss Mittelwerte anzeigen und einen Innenwiderstand  $\geq 1 \text{ M}\Omega$  haben. Bei stufengeschalteten Geräten die höchste Ausgangsspannung einstellen (Stufenschalter). Während der Messung das Potentiometer von  $0 \text{ k}\Omega$  bis  $5 \text{ k}\Omega$  verstellen. Die gemessene Spannung soll von der Leistungsschildangabe um nicht mehr als  $\pm 5\%$  abweichen und darf nicht höher als  $113\text{V}$  (bei Geräten mit VRD:  $35\text{V}$ ) sein.

### 7.3.5 Messung des Isolationswiderstandes

Um auch die Isolation im Inneren des Gerätes bis hin zum Trafo prüfen zu können, muss der Netzschalter eingeschaltet sein. Ist ein Netzschütz vorhanden, so ist dieses zu überbrücken oder die Messung muss an beiden Seiten durchgeführt werden.

Der Isolationswiderstand darf nicht kleiner sein als:

Netzstromkreis	gegen	Schweißstromkreis und Elektronik	$5 \text{ M}\Omega$
Schweißstromkreis und Elektronik	gegen	Schutzleiterkreis (PE)	$2,5 \text{ M}\Omega$
Netzstromkreis	gegen	Schutzleiterkreis (PE)	$2,5 \text{ M}\Omega$

### 7.3.6 Messen des Ableitstromes (Schutzleiter- und Berührungsstrom)

Anmerkung: Auch wenn die Ableitstrommessung laut Norm nur alternativ zur Isolationswiderstandsmessung ist, empfiehlt EWM immer beide Messungen durchzuführen, besonders nach Reparaturen. Der Ableitstrom beruht größtenteils auf einem anderen physikalischen Effekt als der Isolationswiderstand. Darum kann ein gefährlicher Ableitstrom mit der Isolationswiderstandsmessung möglicherweise nicht entdeckt werden.

Diese Messungen können nicht mit einem normalen Multimeter gemacht werden! Selbst viele Prüfgeräte für VDE 0702 (vor allen Dingen ältere) sind nur für 50/60 Hz gedacht. Bei Inverterschweißgeräten kommen jedoch deutlich höhere Frequenzen vor, von denen einige Messgeräte gestört werden, andere bewerten die Frequenz falsch.

Ein Prüfgerät muss die Anforderungen nach VDE 0404-2 erfüllen. Für die Frequenzgangbewertung ist dort wiederum auf DIN EN 61010-1 Anhang A - Messschaltung A1 verwiesen.

#### HINWEIS



**Bei den Messungen muss das Schweißgerät eingeschaltet sein und Leerlaufspannung liefern!**

1. Schutzleiterstrom: < 5 mA
2. Ableitstrom von den Schweißbuchsen, jeweils einzeln, nach PE: < 10 mA

### 7.3.7 Messung des Schutzleiterwiderstandes

Messen zwischen Schutzkontakt des Steckers und berührbaren leitfähigen Teilen, z. B. Gehäuseschrauben. Während der Messung muss die Anschlussleitung über die ganze Länge, besonders jedoch in der Nähe der Gehäuse- und Steckereinführungen, bewegt werden. Dadurch sollen Unterbrechungen im Schutzleiter festgestellt werden. Ebenfalls sind alle von außen berührbaren leitfähigen Gehäuseteile zu prüfen, um eine ordnungsgemäße PE- Verbindung für Schutzklasse I sicherzustellen.

Der Widerstand darf bei einer Netzanschlussleitung bis 5m Länge 0,3  $\Omega$  nicht übersteigen. Bei längeren Leitungen erhöht sich der zulässige Wert um 0,1  $\Omega$  je 7,5m Leitung. Der höchst zulässige Wert ist 1  $\Omega$ .

### 7.3.8 Funktionsprüfung des Schweißgerätes

Sicherheitstechnische Einrichtungen, Wahlschalter und Befehlsgeräte, (soweit vorhanden) sowie das gesamte Gerät bzw. die gesamte Anlage zum Lichtbogenschweißen, müssen einwandfrei funktionieren.

1. Hauptschalter
2. NOT-AUS- Einrichtungen
3. Spannungsminderungseinrichtung
4. Gasmagnetventil
5. Melde- und Kontrollleuchten

### 7.3.9 Dokumentation der Prüfung

Der Prüfbericht muss enthalten:

- die Bezeichnung der geprüften Schweißeinrichtung,
- das Datum der Prüfung,
- die Prüfergebnisse,
- die Unterschrift, den Namen des Technikers und seiner Institution,
- die Bezeichnung der Prüfgeräte.

Am Schweißgerät muss ein Etikett mit dem Datum der Prüfung angebracht werden, um anzuzeigen, dass die Prüfung bestanden wurde.

## 7.4 Reparaturarbeiten

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, ansonsten erlischt der Garantieanspruch. Bitte wenden Sie sich in allen Service-Angelegenheiten an ihren EWM-Vertriebspartner. Rücklieferungen von Garantiefällen können nur über Ihren EWM-Vertriebspartner erfolgen. Bei Rückfragen und Unklarheiten wenden Sie sich bitte direkt an die Serviceabteilung von EWM (+49 2680 181 0) Verwenden Sie beim Austausch nur originale Ersatz- und Verschleißteile. Bei deren Bestellung geben Sie bitte Typenbezeichnung und Artikelnummer an sowie Typ, Seriennummer und Artikelnummer des entsprechenden Gerätes.

**Hiermit bestätigen wir die ordnungsgemäße Durchführung der o. g. Wartungs- und Pflegehinweise sowie der oben beschriebenen Prüfung.**

<p>_____</p> <p>Datum/Stempel/Unterschrift EWM-Vertriebspartner</p> <p>_____</p> <p>Datum nächste Wartung und Prüfung</p>	<p>_____</p> <p>Datum/Stempel/Unterschrift EWM-Vertriebspartner</p> <p>_____</p> <p>Datum nächste Wartung und Prüfung</p>
<p>_____</p> <p>Datum/Stempel/Unterschrift EWM-Vertriebspartner</p> <p>_____</p> <p>Datum nächste Wartung und Prüfung</p>	<p>_____</p> <p>Datum/Stempel/Unterschrift EWM-Vertriebspartner</p> <p>_____</p> <p>Datum nächste Wartung und Prüfung</p>
<p>_____</p> <p>Datum/Stempel/Unterschrift EWM-Vertriebspartner</p> <p>_____</p> <p>Datum nächste Wartung und Prüfung</p>	<p>_____</p> <p>Datum/Stempel/Unterschrift EWM-Vertriebspartner</p> <p>_____</p> <p>Datum nächste Wartung und Prüfung</p>

## 7.5 Entsorgung des Gerätes

### HINWEIS



#### 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!



### 7.5.1 Herstellererklärung an den Endanwender

- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.1.2003) 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) vom 16.3.2005) 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.
- EWM nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling-System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Nummer WEEE DE 57686922 eingetragen.
- Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

## 7.6 Einhaltung der RoHS-Anforderungen

Wir, die EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, bestätigen Ihnen hiermit, dass alle von uns an Sie gelieferten Produkte, die von der RoHS-Richtlinie betroffen sind, den Anforderungen der RoHS (Richtlinie 2002/95/EG) entsprechen.

## 8 Garantie

### 8.1 Allgemeine Gültigkeit

#### 3 Jahre Garantie auf alle EWM-Neugeräte\*:

- Stromquellen
- Drahtvorschübe
- Kühlgeräte
- Fahrwagen



\* sofern diese mit original EWM-Zubehör (wie z. B. Zwischenschlauchpaket, Fernsteller, Fernstellerverlängerungskabel, Kühlmittel, etc.) betrieben werden.

#### 1 Jahr Garantie auf:

- EWM-Gebrauchtgeräte
- Automatisierungs- und Mechanisierungskomponenten
- Fernsteller
- Inverter
- Zwischenschlauchpakete

#### 6 Monate Garantie auf:

- einzeln gelieferte Ersatzteile (so z. B. Leiterplatten, Zündgeräte)

#### Hersteller-/Lieferantengarantie auf:

- alle Zukaufteile, die von EWM eingesetzt, jedoch von anderen hergestellt werden (z. B. Motoren, Pumpen, Lüfter, Brenner etc.)

Nicht reproduzierbare Softwarefehler und Teile, die einer mechanischen Alterung unterliegen sind von der Garantie ausgeschlossen (z. B. Drahtvorschubeinheit, DV-Rollen, DV-Ersatz- und Verschleißteile, Räder, Magnetventile, Werkstückleitungen, Elektrodenhalter, Verbindungsschläuche, Brennerersatz und Brennerverschleißteile, Netz- und Steuerleitungen etc.).

Diese Angaben gelten unbeschadet der gesetzlichen Gewährleistungsansprüche und unter Zugrundelegung unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie unserer Regelungen zur Garantieerklärung. Nebenabsprachen müssen von EWM schriftlich bestätigt werden.

Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen sind jederzeit online unter [www.ewm.de](http://www.ewm.de) verfügbar.

## 8.2 Garantieerklärung

### Ihre 3 Jahre Garantie

Unbeschadet der gesetzlichen Gewährleistungsansprüche und unter Zugrundelegung unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen gewährt Ihnen die EWM HIGHTEC WELDING GmbH für Ihre Schweißgeräte 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Für Zubehör und Ersatzteile gelten abweichende Garantiezeiten, die Sie bitte dem Kapitel „Allgemeine Gültigkeit“ entnehmen. Verschleißteile sind natürlich von der Garantie ausgeschlossen.

EWM garantiert Ihnen den fehlerlosen Zustand der Produkte in Material und Verarbeitung. Sollte sich das Produkt innerhalb der Garantiezeit als fehlerhaft hinsichtlich Material oder Verarbeitung erweisen, haben Sie nach unserer Wahl Anspruch auf kostenlose Reparatur oder den Ersatz durch ein entsprechendes Produkt. Mit Eingang bei EWM wird das zurückgesandte Produkt Eigentum von EWM.

### Bedingung

Voraussetzung für die Gewährung der vollen 3 Jahre Garantie ist lediglich der Betrieb der Produkte gemäß der EWM-Betriebsanleitung unter Einhaltung der jeweils gültigen gesetzlichen Empfehlungen und Vorschriften und eine jährliche Wartung und Prüfung durch einen EWM-Vertriebspartner gemäß Kapitel „Wartung und Prüfung“. Denn nur bestimmungsgemäß betriebene sowie regelmäßig gewartete Geräte funktionieren langfristig einwandfrei.

### Inanspruchnahme

Bei Inanspruchnahme der Garantie wenden Sie sich bitte ausschließlich an den für Sie zuständigen, von EWM autorisierten, Vertriebspartner.

### Garantieausschluss

Ein Garantieanspruch besteht nicht, wenn die jeweiligen EWM-Produkte nicht mit original EWM-Zubehör (wie z. B. Zwischenschlauchpaket, Fernsteller, Fernstellerverlängerungskabel, Kühlflüssigkeit, etc.) betrieben werden. Die Garantie gilt nicht für Produkte, die durch Unfall, Missbrauch, unsachgemäße Bedienung, falsche Installation, Gewaltanwendung, Missachtung der Spezifikationen und Betriebsanleitungen, ungenügende Wartung (siehe Kapitel „Wartung und Prüfung“), Beschädigungen durch Fremdeinwirkungen, Naturkatastrophen oder persönliche Unglücksfälle beschädigt wurden. Sie wird ebenso bei unsachgemäßen Veränderungen, Reparaturen oder Modifikationen nicht gewährt. Ein Garantieanspruch besteht ebenfalls nicht bei teilweise oder komplett demontierten Produkten und Eingriffen durch nicht von EWM autorisierte Personen sowie bei normalem Verschleiß.

### Beschränkung

Sämtliche Ansprüche wegen Erfüllung oder Nichterfüllung seitens EWM aus dieser Erklärung in Verbindung mit diesem Produkt sind auf den Ersatz des tatsächlich aufgetretenen Schadens wie folgt beschränkt. Die Schadensersatzpflicht der Firma EWM aus vorliegender Erklärung in Verbindung mit diesem Produkt ist grundsätzlich auf den Betrag begrenzt, den Sie beim ursprünglichen Kauf für das Produkt gezahlt haben. Die o. g. Beschränkung gilt nicht für Personen- oder Sachschäden aufgrund fahrlässigen Verhaltens von EWM. EWM haftet Ihnen gegenüber in keinem Fall für entgangenen Gewinn, mittelbare sowie Folgeschäden. EWM haftet nicht für Schäden, die auf Ansprüchen Dritter beruhen.

### Gerichtsstand

Alleiniger Gerichtsstand ist, wenn der Besteller Kaufmann ist, bei allen aus dem Vertragsverhältnis mittelbar oder unmittelbar sich ergebenden Streitigkeiten nach Wahl des Lieferers der Hauptsitz oder die Niederlassung des Lieferers. Sie erwerben Eigentum an den Ihnen im Rahmen der Garantieleistung als Ersatz gelieferten Produkte zum Zeitpunkt des Austauschs.

## 9 Betriebsstörung, Ursachen und Abhilfen

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

### 9.1 Checkliste für den Kunden

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Drahtvorschub	Spritzer verstopfen die Kontaktdüse Vorschubrolle rutscht durch Vorschubmotor dreht nicht Verknickter Draht Drahtspulenbremse zu stark Brenner defekt	Düse reinigen, Trennmittel einsprühen Andruckrolle kontrollieren. Verschleiß prüfen, ggf. erneuern Sicherungsautomat des Vorschubmotor kontrollieren Kontaktdüse lösen, Draht hinter Knickstelle abschneiden Spulenbremse korrekt einstellen Ersetzen
Schleifenbildung Draht	Seele oder Düse verstopft Schlauchpaket zu sehr gekrümmt	Reinigen, ggf. erneuern Schlauchpaket ausstrecken
Drahtvorschub unregelmäßig	Drahtzuführungsspirale verstopft oder beschädigt Drahtspulenbremse zu stark Kontaktdüse zu klein	Reinigen, ggf. erneuern Spulenbremse korrekt einstellen Kontrollieren, ggf. wechseln
Schweißnaht porös	Falsche Schutzgaseinstellung Gasflasche leer Elektrode ragt zu weit vor Luftzugwirkung Schlechte Drahtqualität Stark verunreinigtes Werkstück Lokale Überhitzung des Werkstückes Gasleitung zieht Luft	Korrigieren: Faustregel: $\text{Drahtdurchmesser} \cdot 10 = \text{Durchfluss in l/min}$ Wechseln Brenner dichter an Schweißnaht bringen Schweißstelle Abschirmen Hochwertige Drähte verwenden, trocken und sauber lagern. Werkstück vorher reinigen Gelegentliche Schweißpausen einlegen um das Werkstück abkühlen zu lassen. Dichtigkeit der Leitungen prüfen, ggf. abdichten / erneuern.
Gerät schaltet nicht ein	Netzspannung fehlt Stromquelle gestört	Netzsicherung kontrollieren, ggf. ersetzen Service kontaktieren
Starke Spritzer	Blasenwirkung Kein Gas	Werkstückleitung günstiger Anschließen Gasmenge Anwendungskonform einstellen
Schweißstrom fehlt	Werkstückleitung kein oder schlechter Kontakt Überhitzung Stromquelle	Anschluss prüfen Gerät abkühlen lassen
Drahtvorschub oder Gasventil gestört	Elektronische Störung	Leitungsverbindungen prüfen, ggf. Elektronik tauschen lassen. Service kontaktieren
Netzsicherung löst aus	ungeeignete Netzsicherung	Netzsicherung prüfen. Netzsicherung nach Kapitel „technische Daten“ einrichten.

## 9.2 Fehlermeldungen (Stromquelle)

### HINWEIS



Ein Schweißgerätefehler wird durch das Aufleuchten der Signalleuchte **Sammelstörung** und der Anzeige eines Fehlercode (siehe Tabelle) in der Anzeige der Gerätesteuerung dargestellt. Bei einem Gerätefehler wird das Leistungsteil abgeschaltet.








- Treten mehrere Fehler auf, werden diese nacheinander angezeigt.
- Gerätefehler dokumentieren und im Bedarfsfall dem Servicepersonal angeben.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
E 0	Kein Fehler	Vergewissern, dass Brenntaster 1 nicht gedrückt ist
E 4	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E 5	Netzüberspannung	Gerät abschalten und Netzspannung kontrollieren
E 6	Netzunterspannung	
E 7	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 9	Sekundäre Überspannung	
E12	Fehler Spannungsreduzierung (VRD)	
E13	Elektronikfehler	
E14	Abgleichfehler der Stromerfassung	Gerät ausschalten, Elektrodenhalter isoliert ablegen und Gerät wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E15	Fehler einer der Elektronikversorgungsspannungen	Gerät aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E32	Elektronikfehler	
E33	Abgleichfehler der Spannungserfassung	Gerät ausschalten, Elektrodenhalter isoliert ablegen und Gerät wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E37	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E40	Motorfehler	Drahtvorschubeinheit überprüfen, Gerät aus- und wiedereinschalten, besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
































## 9.3 Rücksetzen der Steuerung (Reset all)

Die Parameter sämtlicher JOBs werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt!

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Gerät am Hauptschalter abschalten.	
		Taste Gastest und Taste Ablaufparameter drücken und halten.	
		Gerät am Hauptschalter wieder einschalten.	
		Tasten loslassen. Parameter wurden rückgesetzt	

## 9.4 Softwareversion der Gerätesteuerung anzeigen

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Gerät am Hauptschalter abschalten.	
<ul style="list-style-type: none"> <li> AMP</li> <li> VOLT</li> <li> </li> <li> </li> <li></li> </ul>		Taste Schweißparameter-Anzeigeart drücken und halten.	
		Gerät am Hauptschalter wieder einschalten. Warten, bis „Elt“ in der Anzeige erscheint. Taste Schweißparameter-Anzeigeart loslassen.	
		<b>Anwahl Software-Version</b> Parameterbezeichnung und Software-Versionsstand wechseln sich ab.	 
		<b>Anwahl „Exit“</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> AMP</li> <li> VOLT</li> <li> </li> <li> </li> <li></li> </ul>		<b>Verlassen des Menüs bestätigen.</b> Gerät startet neu.	

## 10 Zubehör

### 10.1 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
DM1 32L/MIN	Druckminderer Manometer	094-000009-00000
G1 G1/4 R 3M	Gasschlauch	094-000010-00003
GS16L G1/4" SW 17	Gasstaudüse	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Gasstaudüse	094-001100-00000
SG2 D200 0.8MM	Massivdraht, 2 kg Spule	097-003313-00000
FD D200 0.9MM	Fülldraht, selbstschützend, 2 kg Spule	097-003314-00000
ON FILTER PICOMIG 180	Option Nachrüstung Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002553-00000

### 10.2 Schweißbrenner, Elektrodenhalter und Werkstückleitung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ADAP 16/25-35 QMM	Adapter Schweißstrombuchse, 16/25 auf 35 mm <sup>2</sup>	094-001780-00000
WK25QMM 4M KL	Werkstückleitung, Klemme	092-000016-00000
EH25QMM 4M	Elektrodenhalter	092-000017-00000
MT220G 3M EZA	MIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	094-013427-00000
MT220CG 3M EZA	MIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	094-013427-03000
TIG 150 GD 4M EZA	WIG-Schweißbrenner	094-012291-04600

### 10.3 Drahtvorschubrollen

#### 10.3.1 Drahtvorschubrollen für Stahldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
FE 2DR4R 0,6+0,8	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000842-00000
FE/AL 2GR4R	Gegendruckrollen, glatt, 37mm	092-000844-00000
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb auf unverzahnte Rollen (Stahl/Aluminium)	092-000415-00000

#### 10.3.2 Drahtvorschubrollen für Aluminiumdrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000849-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-002266-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-002268-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-002269-00000

#### 10.3.3 Drahtvorschubrollen für Fülldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000835-00000
ROE 2GR4R	Gegendruckrollen, randiert, 37mm	092-000838-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000410-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000411-00000



12 Anhang A  
12.1 Konformitätserklärung

		<b>EG - Konformitätserklärung</b>	
		EC – Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE	
<b>Name des Herstellers:</b> Name of manufacturer: Nom du fabricant:	<b>EWM HIGHTEC WELDING GmbH</b> (nachfolgend EWM genannt) (In the following called EWM) (nommé par la suite EWM)		
<b>Anschrift des Herstellers:</b> Address of manufacturer: Adresse du fabricant:	<b>Dr.- Günter - Henle - Straße 8</b> <b>D - 56271 Mündersbach – Germany</b> <b>info@ewm.de</b>		
<b>Hiermit erklären wir, daß das bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen Nichteinhaltung der Fristen zur Wiederholungsprüfung und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.</b>	We hereby declare that the machine below conforms to the basic safety requirements of the EC Directives cited both in its design and construction, and in the version released by us. This declaration shall become null and void in the event of unauthorised modifications, improperly conducted repairs, non-observance of the deadlines for the repetition test and/or non-permitted conversion work not specifically authorised by EWM.		
	Par la présente, nous déclarons que le poste, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans le modèle mis sur le marché par nos services ci-dessous, correspondent aux directives fondamentales de sécurité énoncées par l'CE et mentionnées ci-dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.		
<b>Gerätebezeichnung:</b> Description of the machine: Description de la machine:	_____		
<b>Gerätetyp:</b> Type of machine: Type de machine:	_____		
<b>Artikelnummer EWM:</b> Article number: Numéro d'article	_____		
<b>Seriennummer:</b> Serial number: Numéro de série:	_____		
<b>Optionen:</b> Options: Options:	keine none aucune		
<b>Zutreffende EG - Richtlinien:</b> Applicable EU - guidelines: Directives de la CE applicables:	<b>EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)</b> EC – Low Voltage Directive (2006/95/EG) Directive CE pour basses tensions (2006/95/EG) <b>EG- EMV- Richtlinie (2004/108/EG)</b> EC – EMC Directive (2004/108/ EG) Directive CE EMV (2004/108/EG)		
<b>Angewandte harmonisierte Normen:</b> Used co-ordinated norms: Normes harmonisées appliquées:	EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 part 206 GOST-R		
<b>Hersteller - Unterschrift:</b> Manufacturer's signature: Signature du fabricant:			
	Michael Szczesny , Geschäftsführer managing director gérant		
	01.2007		

