



**EWM** / **HIGHTEC®**  
**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-Schweißen und MIG/MAG-Löten**

WEGA 351,401,451,501,601

WEGA DRIVE 41,41L



**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.**



**SIMPLY MORE**

Sehr geehrter Kunde,

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben sich hiermit für ein Qualitätserzeugnis der EWM HIGHTEC WELDING GmbH entschieden.

EWM-Geräte erreichen wegen Ihrer PREMIUM Qualität Ergebnisse von höchster Perfektion. Und darauf geben wir Ihnen gerne volle 3 Jahre Garantie gemäß unserer Betriebsanleitung.

Wir entwickeln und produzieren Qualität! Vom einzelnen Bauteil bis zum fertigen Endprodukt übernehmen wir die Verantwortung für unsere Maschinen.

In all ihren Hightech-Komponenten vereinen unsere Schweißgeräte zukunftsorientierte Spitzentechnologie auf höchstem Qualitätsniveau. Jedes unserer Produkte wird sorgfältig geprüft und wir garantieren Ihnen den fehlerlosen Zustand unserer Produkte in Material und Verarbeitung.

In dieser Betriebsanleitung finden Sie alles zur Inbetriebnahme des Gerätes, Sicherheits-, Wartungs- und Pflegehinweise, technische Daten sowie Informationen zur Garantie. Um einen sicheren und langjährigen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, beachten Sie bitte alle diese Hinweise.

Wir danken Ihnen für das uns entgegengebrachte Vertrauen und freuen uns auf eine langjährige Partnerschaft im Sinne von „EINMAL EWM – IMMER EWM“.

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.

		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>
1.1 Zu Ihrer Sicherheit	7
1.2 Transport und Aufstellen	9
1.2.1 Umgebungsbedingungen	9
1.3 Sicherheitsregeln beim Kranen	10
1.4 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung	10
<b>2 Technische Daten</b>	<b>11</b>
2.1 WEGA 351,401,451	11
2.2 WEGA 501, 601	12
2.3 WEGA DRIVE 41 L	13
2.4 WEGA DRIVE 41	13
<b>3 Gerätebeschreibung</b>	<b>14</b>
3.1 WEGA 351,401,451K	14
3.1.1 Frontansicht	14
3.1.2 Rückansicht	16
3.2 WEGA 351,401,451,501,601 D	18
3.2.1 Frontansicht	18
3.2.2 Rückansicht	20
3.3 WEGA DRIVE 41 L	22
3.3.1 Frontansicht	22
3.3.2 Rückansicht	24
3.4 WEGA DRIVE 41	25
3.4.1 Frontansicht	25
3.4.2 Innenansicht	26
<b>4 Funktionsbeschreibung</b>	<b>27</b>
4.1 Gerätesteuerung - Bedienelemente	27
4.1.1 Schweißgerätesteuerung M1.02	27
4.1.1.1 Interne Bedienelemente	28
4.1.1.2 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen	28
4.1.1.3 Diagramm Schweißparameter Zündzeit „tZn“	29
4.1.2 Schweißgerätesteuerung M2.20	30
4.1.2.1 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen	32
4.1.2.2 Betriebsart und Schweißparameter einstellen	32
4.1.2.3 Expertparameter einstellen	33
4.1.2.4 Diagramm Schweißparameter Zündzeit „tZn“	33
4.1.3 Schweißgerätesteuerung M2.40	34
4.1.3.1 J OB-Nummer (Schweißaufgabe) wählen	36
4.1.3.2 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen	37
4.1.3.3 Drahtkorrektur einstellen	37
4.1.3.4 Betriebsart und Schweißparameter einstellen	37
4.1.3.5 Expertparameter einstellen	38
4.1.3.6 Diagramm Schweißparameter Zündzeit „tZn“	38
4.1.3.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung	39
4.1.3.8 Kontrolle der Gerätetypeneinstellung	39
4.1.3.9 Gerätetyp einstellen	39
4.1.3.10 Display, Zeichenerklärung	40
4.2 MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten	41
4.2.1 Zeichen- und Funktionserklärung	41
4.2.2 2-Takt-Betrieb (2T)	42
4.2.3 4-Takt-Betrieb (4T)	43
4.2.4 Punkten	44
4.2.5 Intervall	45
4.2.6 MIG/MAG-Zwangsabschaltung	45
4.3 Allgemeine Hinweise	46
4.4 Anwendungsbereich - Bestimmungsgemäße Verwendung	46

4.5	Aufstellen .....	46
4.6	Netzanschluß .....	46
4.7	Gerätekühlung .....	46
4.8	Kühlmittel einfüllen.....	47
4.8.1	Übersicht Kühlmittel.....	47
4.9	Werkstückleitung, Allgemein.....	47
4.10	Anschluß Schweißbrenner und Werkstückleitung .....	47
4.10.1	Anschluß Zwischenschlauchpaket .....	50
4.10.1.1	Drahtvorschubgerät .....	50
4.10.1.2	Schweißgerät .....	51
4.11	Schutzgasversorgung .....	52
4.11.1	Anschluß Schutzgasversorgung.....	52
4.11.2	Gastest oder "Schlauchpaket spülen" .....	53
4.11.3	Einstellung Schutzgasmenge .....	53
4.12	Einsetzen der Drahtelektrode .....	54
4.12.1	Abdeckung der Drahtfördereinheit entfernen .....	54
4.12.2	Befestigung Dornspule (Einstellung Vorspannung) .....	54
4.12.3	Drahtspule einsetzen.....	55
4.12.4	Drahtvorschubrollen wechseln .....	55
4.12.5	Drahtelektrode einfädeln .....	56
4.12.6	Einstellung Spulenbremse.....	57
<b>5</b>	<b>Wartung und Prüfung .....</b>	<b>58</b>
5.1	Allgemeine Hinweise.....	58
5.2	Reinigung.....	58
5.3	Prüfung .....	58
5.3.1	Prüfgeräte.....	58
5.3.2	Umfang der Prüfung .....	59
5.3.3	Sichtprüfung .....	59
5.3.4	Messen der Leerlaufspannung.....	59
5.3.5	Messung des Isolationswiderstandes.....	59
5.3.6	Messen des Ableitstromes (Schutzleiter- und Berührungsstrom) .....	60
5.3.7	Messung des Schutzleiterwiderstandes .....	60
5.3.8	Funktionsprüfung des Schweißgerätes .....	60
5.3.9	Dokumentation der Prüfung .....	60
5.4	Reparaturarbeiten .....	61
5.5	Entsorgung des Gerätes .....	62
5.5.1	Herstellereklärung an den Endanwender.....	62
5.6	Einhaltung der RoHS-Anforderungen .....	62
<b>6</b>	<b>Garantie.....</b>	<b>63</b>
6.1	Allgemeine Gültigkeit .....	63
6.2	Garantieerklärung .....	64
<b>7</b>	<b>Betriebsstörung, Ursachen und Abhilfen.....</b>	<b>65</b>
7.1	Checkliste für den Kunden.....	65
<b>8</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>66</b>
8.1	Allgemeines Zubehör .....	66
8.2	Optionen .....	67
8.3	Drahtförderrollen .....	68
8.3.1	Drahtförderrollen V-Nut .....	68
8.3.2	Drahtförderrollen U-Nut .....	68
8.3.3	Drahtförderrollen für Fülldrähte .....	68
8.3.4	Umrüstsets .....	68
<b>9</b>	<b>Schaltpläne .....</b>	<b>69</b>
9.1	WEGA KG, KW (M1.02) .....	69
9.2	WEGA KG, KW (M2.20/M2.40) .....	70
9.3	WEGA DW/DG.....	71
9.4	WEGA DRIVE 41 (L) M1.02 .....	72
9.5	WEGA DRIVE 41 (L) M220/M2.40 .....	73

---

<b>10 Anhang A</b> .....	<b>74</b>
10.1 Konformitätserklärung.....	74
<b>11 Anhang B</b> .....	<b>75</b>
11.1 Empfohlene Einstellungen .....	75

## 1.1 Zu Ihrer Sicherheit



### **Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

**Außerachtlassung nachfolgender Sicherheitsmaßnahmen kann lebensgefährlich sein!**

#### **Bestimmungsgemäße Verwendung:**

**Dieses Gerät ist entsprechend dem heutigen Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt. Es ist ausschließlich zum Betrieb im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe Kap. Inbetriebnahme /Anwendungsbereich) zu benutzen.**

#### **Nichtbestimmungsgemäße Verwendung:**

**Es können von diesem Gerät jedoch Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen, wenn es**

- nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- von nicht unterwiesenem oder sachkundigem Personal bedient wird,
- unsachgemäß verändert oder umgebaut wird.



**Unsere Bedienungsanleitung führt Sie in den sicheren Umgang mit dem Gerät ein.**

**Deshalb gut lesen und erst verstehen, dann arbeiten.**

**Jede Person, die mit der Bedienung, Wartung oder Reparatur diesen Gerätes befaßt ist, muß diese Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise lesen und befolgen. Gegebenenfalls ist dies durch Unterschrift bestätigen zu lassen. Darüber hinaus sind die**

- einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- länderspezifische Bestimmungen usw. einzuhalten.



**Vor Schweißarbeiten vorgeschriebene trockene Schutzkleidung wie z.B. Handschuhe anziehen.**

- Mit Schutzschirm Augen und Gesicht schützen.



### **Elektrischer Schock kann lebensgefährlich sein!**

- Keine spannungsführenden Teile im oder am Gerät berühren!
- Gerät darf nur an vorschriftsmäßig geerdeten Steckdosen angeschlossen werden.
- Nur mit intakter Anschlußleitung mit Schutzleiter und Schutzstecker betreiben.
- Ein unsachgemäß reparierter Stecker oder beschädigte Isolierung des Netzkabels kann Stromschläge verursachen.
- Öffnen des Gerätes ist nur durch autorisiertes Fachpersonal erlaubt.
- Vor Öffnen Netzstecker ziehen. Ausschalten genügt nicht. 2 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind.
- Schweißbrenner, Stabelektrodenhalter stets isoliert ablegen.
- Gerät darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden!



### **Unfallgefahr auch durch niedrige Spannungen!**

**Auch bei Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.**

- Vor Arbeiten an Podesten oder Gerüsten gegen Absturz sichern!
- Beim Schweißen Massezange, Brenner und Werkstück sachgemäß handhaben!
- Stromführende Teile nicht mit der nackten Haut berühren!
- Elektrodenwechsel nur mit trockenen Handschuhen!
- Keine Brenner- oder Massekabel mit beschädigter Isolierung verwenden!



### **Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen!**

- Rauch und Gase nicht einatmen.
- Für ausreichende Frischluft sorgen.
- Dämpfe von Lösungsmitteln vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten. Dämpfe von chloriertem Kohlenwasserstoff können sich durch ultraviolette Strahlung in giftiges Phosgen umwandeln.



## **Werkstück, umhersprühende Funken und Tropfen sind heiß!**

- Kinder und Tiere weit vom Arbeitsbereich fernhalten. Deren Verhalten ist nicht berechenbar.
- Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen. Es besteht Brand - und Explosionsgefahr.
- Keine explosiven Flüssigkeiten, Stäube oder Gase durch das Schweißen oder Schneiden erhitzen. Explosionsgefahr besteht auch, wenn scheinbar harmlose Stoffe in geschlossenen Behältern durch Erhitzung einen Überdruck aufbauen können.



## **Vorsicht vor Flammenbildung!**

- Es muß jede Flammenbildung ausgeschlossen werden. Flammen können sich z.B. bei sprühenden Funken, glühenden Teilen oder bei heißen Schlacken bilden.
- Es ist ständig zu kontrollieren, ob sich Brandherde im Arbeitsbereich gebildet haben.
- Leicht entzündbare Gegenstände, wie z.B. Zündhölzer und Feuerzeuge dürfen nicht in der Hosentasche getragen werden.
- Es ist sicherzustellen, daß - dem Schweißverfahren angemessene - Löschgeräte zur Verfügung stehen, die sich in der Nähe des Schweißarbeitsbereichs befinden und zu denen ein leichter Zugang möglich ist.
- Behälter, in denen sich bereits Brennstoffe oder Schmiermittel befanden, müssen vor Schweißbeginn gründlich gereinigt werden. Es genügt hierbei nicht der leere Zustand des Behältnisses.
- Nach dem Schweißen eines Werkstückes darf dieses erst berührt oder in Kontakt mit entflammbarem Material gebracht werden, wenn es genügend abgekühlt ist.
- Vagabundierende Schweißströme können Schutzleitersysteme von Hausinstallationen vollständig zerstören und Brände verursachen. Vor Beginn der Schweißarbeiten sicherstellen, daß die Massezange am Werkstück oder Schweißstisch ordnungsgemäß befestigt ist und eine direkte elektrische Verbindung vom Werkstück zur Stromquelle besteht.



## **Lärm, der 70dBA überschreitet, kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!**

- Geeignete Ohrenschützer oder -stöpsel tragen.
- Achten Sie darauf, daß andere Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, nicht von dem Lärm belästigt werden.



## **Störungen durch elektrische und elektromagnetische Felder sind z.B. durch das Schweißgerät oder durch die Hochspannungsimpulse des Zündgerätes möglich.**

- Entsprechend der Norm EN 50199 elektromagnetische Verträglichkeit sind die Geräte für die Verwendung in Industriegebieten vorgesehen; werden sie z.B. in Wohngebieten betrieben, können Schwierigkeiten auftreten, wenn elektromagnetische Verträglichkeit sichergestellt werden soll.
- Herzschrittmacher können bei Aufenthalt in der Nähe des Schweißgerätes in der Funktion beeinträchtigt werden.
- Fehlfunktionen von elektronischen Anlagen (z.B. EDV, CNC-Geräte) in Nachbarschaft des Schweißplatzes sind möglich!
- Andere Netzzuleitungen, Steuerleitungen, Signal- und Telekommunikationsleitungen über, unter und neben der Schweißeinrichtung können gestört werden.



## **Elektromagnetische Störungen müssen soweit vermindert werden, bis sie nicht mehr stören.**

### **Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung:**

- Schweißgeräte sollten regelmäßig gewartet werden. (siehe Kap. Wartung und Pflege)
- Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich sein und eng zusammen am oder nahe am Boden verlaufen.
- Selektives Abschirmen von anderen Leitungen und Einrichtungen in der Umgebung kann Einstrahlungen verringern.



## **Reparatur und Modifikationen nur durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal!**

### **Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!**



## 1.2 Transport und Aufstellen



Geräte dürfen nur aufrecht transportiert und betrieben werden!



Vor Wegtragen bzw. -schieben Netzstecker ziehen und auf das Gerät legen.



Beim Verfahren und Aufstellen der Stromquelle ist Kippsicherheit nur bis zu einem Winkel von 10° (entsprechend EN 60974-A2) sichergestellt. Hierbei ist besonders auf folgende Dinge zu achten:

- Anbauteile sind vom Gewicht her gleichmäßig verteilt anzubauen und beim Transport mit geeigneten Mitteln zu sichern.
- Hindernisse am Boden können zusätzliche Kippmomente verursachen.
- Beschädigte Bock- oder Lenkrollen und deren Sicherungselemente sind sofort auszuwechseln.
- Bei Geräten mit drehbarem externem Drahtvorschub (z. B. DRIVE 4L) ist darauf zu achten, daß dieser fixiert wird und sich nicht unkontrolliert drehen kann.



**Gasflasche sichern!**

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungsketten sichern.
- Vorsicht im Umgang mit Gasflaschen; nicht werfen, nicht erhitzen, gegen Umfallen sichern!
- Bei Krantransport die Gasflasche vom Schweißgerät abnehmen.

### 1.2.1 Umgebungsbedingungen

Dieses Gerät darf nicht in einem explosionsgefährdeten Raum betrieben werden.

Beim Betrieb müssen folgenden Bedingungen eingehalten werden:

**Temperaturbereich der Umgebungsluft**

- beim Schweißen: -10°C bis +40°C \*),
- bei Transport und Lagerung -25°C bis +55°C \*).

\*) Unter Beachtung entsprechender Kühlmittelverwendung.

**relative Luftfeuchte**

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

Umgebungsluft muß frei sein von ungewöhnlichen Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen usw., soweit sie nicht beim Schweißen entstehen.

Beispiele ungewöhnlicher Betriebsbedingungen:

- Ungewöhnlicher korrosiver Rauch,
- Dampf,
- übermäßiger Öldunst,
- ungewöhnliche Schwingungen oder Stöße,
- übermäßige Staubungen wie Schleifstäube usw.,
- harte Wetterbedingungen,
- ungewöhnliche Bedingungen an der Seeküste oder an Bord von Schiffen.

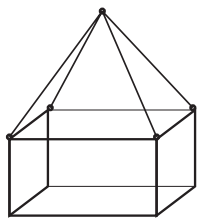
Beim Aufstellen des Gerätes freie Zu- und Abluft sicherstellen.

Das Gerät ist nach Schutzart IP23 geprüft, das heißt:

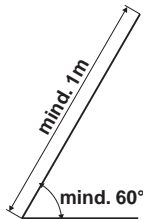
- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper  $\varnothing > 12\text{mm}$ ,
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten.

## 1.3 Sicherheitsregeln beim Kranen

Unbedingt Unfallverhütungsvorschriften VBG 9, VBG 9a und VBG 15 beachten.



Kranprinzip



Winkel der Zugseile

**Geräte dürfen ausschließlich an den Kranösen gekrant werden (nicht an Transportstange)!**

- An allen 4 Ringschrauben gleichzeitig kranen (wie in Abb. 1 dargestellt).
- Eine gleiche Lastverteilung in allen vier Strängen sicherstellen und einen Winkel der Zugseile von mindestens 60° einhalten (siehe Abb. 2). Nur Ringketten oder Seilgehänge mit gleicher Länge verwenden (mindestens 1m)!

- Lasthaken mit Sicherungshaken und Schäkel entsprechender Größe nach DIN 82 101, Form A, Mindestnennggröße 0,4 verwenden.
- Schutzgasflasche vor dem Kranen immer von dem Schweißgerät abnehmen.
- Niemals mit der Schweißmaschine weitere Lasten kranen, wie z.B. Personen, Werkzeugkiste, Drahtspulen usw..
- Vermeiden Sie ruckartiges Anheben und Absetzen der Schweißmaschine.
- Drahtspulen sind aus den Schweiß- bzw. Drahtvorschubgeräten vor dem Kranen zu entfernen.
- Während dem Kranen darf kein Gerät in Betrieb genommen werden.

## 1.4 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist kapitelorientiert aufgebaut.

Zur schnelleren Orientierung finden Sie an den Seitenrändern außer Zwischenüberschriften gelegentlich Piktogramme für besonders wichtige Textpassagen, welche sich entsprechend ihrer Wichtigkeit wie folgt staffeln:



**Beachten:**

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



**Achtung:**

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



**Vorsicht:**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen und beinhaltet den Hinweis "Achtung".**

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 Technische Daten

### 2.1 WEGA 351,401,451

WEGA - Serie	351	401	451
Schaltstufen	16	24 (2x12)	24 (2x12)
Einstellbereich Schweißstrom	30A–350A	30A–400A	30A–450A
<b>Einschaltdauer bei 40°C Umgebungstemperatur</b>			
45%ED	350	400	450
60%ED	300	330	400
100%ED	230	255	310
<b>Einschaltdauer bei 20°C Umgebungstemperatur</b>			
52,5%ED	350A	400A	450A
70%ED	300A	330A	400A
100%ED	250A	275A	335A
Leerlaufspannung	15,5-41V	15,5-45V	16,5-45V
Netzspannung (Toleranzen)	400V (+/- 15%)		
Frequenz	50/60Hz		
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	3x25A	3x25A	3x25A
max. Anschlußleistung	16,2kVA	18,6kVA	21,9kVA
Werkstückleitung	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
Empf. Generatorleistung	22kVA	25kVA	30kVA
Cosφ	0,95		
Gewicht KGE/KGI	130	145	150
Gewicht KWE/KWI	150	165	170
Gewicht DG	125	139	144
Gewicht DW	145	159	164
Maße (L/B/H in mm)	1100x550x940		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Umgebungstemperatur	-10°C bis +40°C		
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Gas oder Wasser, je nach Ausführung		
Gebaut nach Norm	IEC 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 Teil 206 S / C €		
<b>Daten internes Drahtvorschubgerät (nur KG,KW):</b>			
DV-Geschwindigkeit	0,5-24m/min		
Standard-DV-Rollen	1,0+1,2mm (für Stahldraht)		
Antrieb	4-Rollen (37mm)		
Brenneranschluß	Euro-Zentral / Dinse-Zentral (KGE,KWE / KGI,KWI)		
<b>Daten internes Kühlgerät (nur KW,DW):</b>			
Fördermenge (max.)	5l/min	5l/min	5l/min
Ausgangsdruck (max.)	3,5bar	3,5bar	3,5bar

## 2.2 WEGA 501, 601

WEGA - Serie	501 DW	601 DW
Schaltstufen	36 (3x12)	
Einstellbereich Schweißstrom	50 – 500 A	50- 600 A
<b>Einschaltdauer bei 40°C Umgebungstemperatur</b>		
45%ED	500 A	600 A
60%ED	435 A	520 A
100%ED	335 A	400 A
<b>Einschaltdauer bei 20°C Umgebungstemperatur</b>		
52,5%ED	500 A	600 A
70%ED	435 A	520 A
100%ED	365 A	440 A
Leerlaufspannung	16,5 - 49,5 V	16,5 – 57,5 V
Netzspannung (Toleranzen)	400V (+/- 15%)	
Frequenz	50/60Hz	
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	3x35A	
max. Anschlußleistung	22,9 kVA	32,1 kVA
Werkstückleitung	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
Empf. Generatorleistung	31 kVA	40 kVA
Cosφ	0,95	
Gewicht	200 kg	228 kg
Maße (L/B/H in mm)	960 x560 x 1010	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Umgebungstemperatur	-10°C bis +40°C	
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Wasser	
Gebaut nach Norm	IEC 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 Teil 206 ☐ / C €	
<b>Daten internes Kühlgerät</b>		
Fördermenge (max.)	5l/min	
Ausgangsdruck (max.)	3,5bar	

## 2.3 WEGA DRIVE 41 L

WEGA	DRIVE 41 L
Versorgungsspannung	42VAC
max. Schweißstrom bei 60%ED	500A
Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,5m/min bis 24m/min
Standard-DV-Rollenbestückung	1,0 + 1,2mm (für Stahldraht)
Antrieb	4-Rollen (37mm)
Brenneranschluß	Euro-Zentral/Dinse-Zentral
Schutzart	IP 23
Umgebungstemperatur	-10°C bis +40°C
Maße (LxBxH) [mm]	690 x 300 x 410
Gewicht	ca. 18kg
Gebaut nach Norm	IEC 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 Teil 206 / C €


## 2.4 WEGA DRIVE 41

WEGA	DRIVE 41
Versorgungsspannung	42VAC
max. Schweißstrom bei 60%ED	500A
Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,5m/min bis 24m/min
Standard-DV-Rollenbestückung	1,0 + 1,2mm (für Stahldraht)
Antrieb	4-Rollen (37mm)
Brenneranschluß	Euro-Zentral oder Dinse-Zentral
Schutzart	IP 23
Umgebungstemperatur	-10°C bis +40°C
Maße (LxBxH) [mm]	680 x 460 x 265
Gewicht	ca. 24kg
Gebaut nach Norm	IEC 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 Teil 206 / C €

## 3 Gerätebeschreibung

### 3.1 WEGA 351,401,451K

#### 3.1.1 Frontansicht

 Kühlmitteltank und Schnellverschlußkupplungen Kühlmittelvor- /rücklauf sind nur bei Geräten mit Wasserkühlung vorhanden.

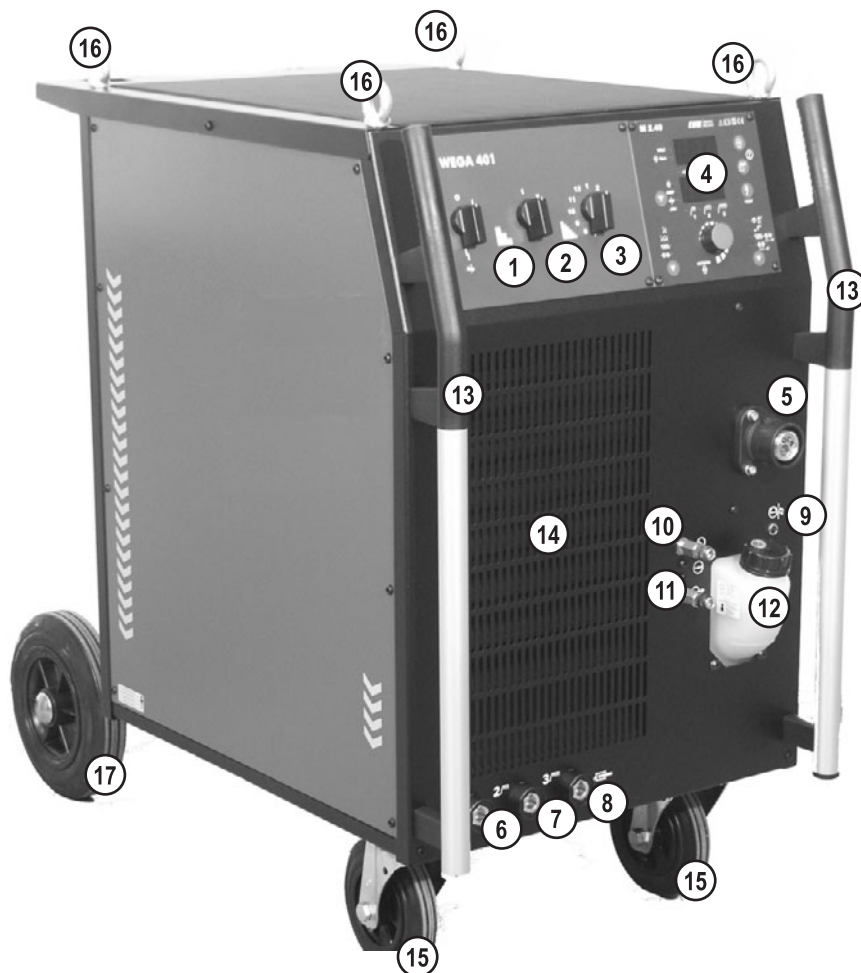








Abbildung 3-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
2		Stufenschalter, Schweißspannung grob
3		Stufenschalter, Schweißspannung
4		Bedienelemente (siehe Kapitel Funktionsbeschreibung)
5		Zentralanschluß (EURO) (Schweißbrenneranschluß) Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
6		Anschlußbuchse, Werkstückleitung Drosselanzapfung „hart“
7		Anschlußbuchse, Werkstückleitung Drosselanzapfung „mittel“
8		Anschlußbuchse, Werkstückleitung Drosselanzapfung „weich“
9		Taster "Sicherungsautomat Kühlmittelpumpe" (Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen)
10		Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)
11		Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)
12		Kühlmitteltank
13		Transportstange
14		Eintrittsöffnung Kühlluft
15		Transportrollen, Lenkrollen
16		Kranöse
17		Transportrollen, Bockrollen



Stufenschalter, Schweißspannung grob entfällt bei WEGA 351

## 3.1.2 Rückansicht

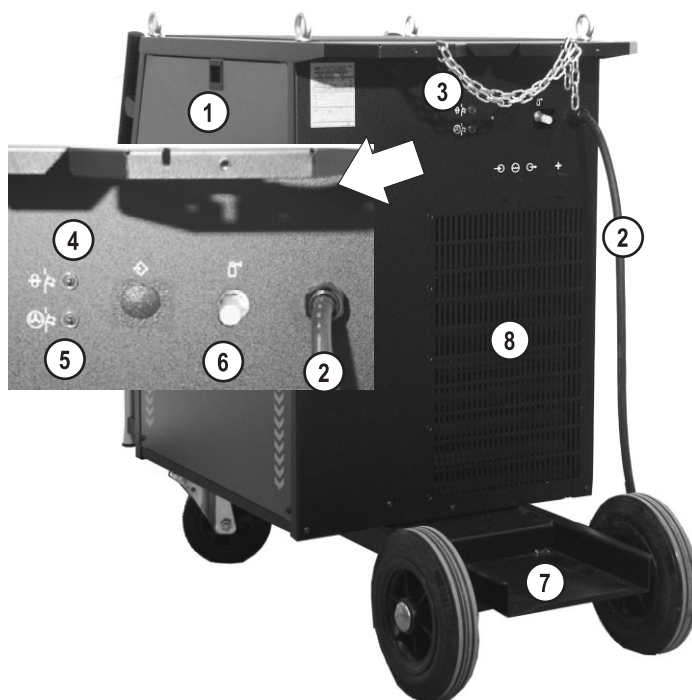





Abbildung 3-2



Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Verriegelung „Abdeckung der Drahtfördereinheit“</b>
2		<b>Netzanschlußleitung</b>
3		<b>Sicherungskette</b>
4		<b>Taster "Sicherungsautomat"</b> Absicherung Versorgungsspannung Drahtvorschubmotor (Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen)
5		<b>Taster "Sicherungsautomat Lüftermotor"</b> (Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen)
6		<b>Anschlußnippel G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", Schutzgasanschluß</b>
7		<b>Aufnahme für Schutzgasflasche</b>
8		<b>Austrittsöffnung Kühlluft</b>

## 3.2 WEGA 351,401,451,501,601 D

### 3.2.1 Frontansicht

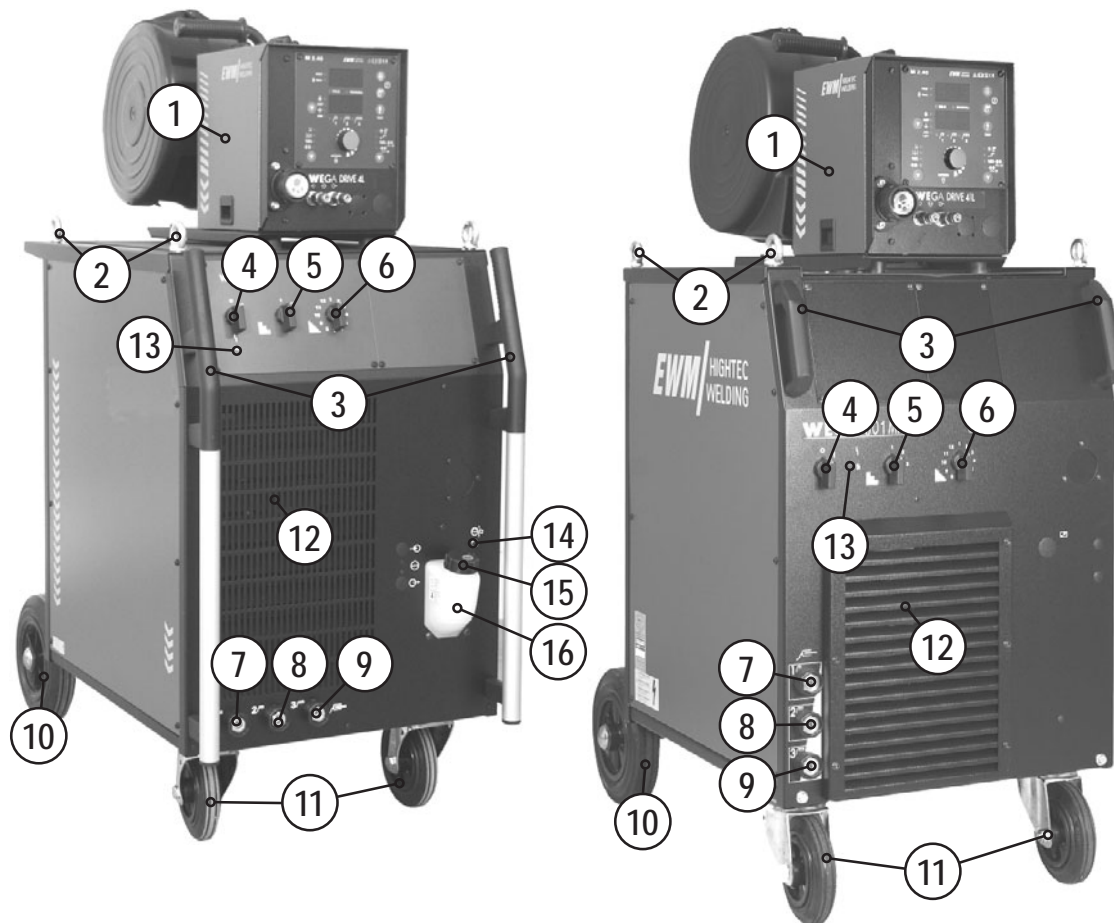


Abbildung 3-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Drahtvorschubgerät
2		Kranöse
3		Transportgriff
4		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
5		Stufenschalter, Schweißspannung grob
6		Stufenschalter, Schweißspannung
7		Anschlußbuchse, Werkstückleitung Drosselanzapfung „hart“
8		Anschlußbuchse, Werkstückleitung Drosselanzapfung „mittel“
9		Anschlußbuchse, Werkstückleitung Drosselanzapfung „weich“
10		Transportrollen, Bockrollen
11		Transportrollen, Lenkrollen
12		Eintrittsöffnung Kühlluft
13		Signalleuchte „Funktionsstörung“ Leuchtet bei Übertemperatur
14		Taster "Sicherungsautomat Kühlmittelpumpe" (Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen)
15		Verschußdeckel Kühlmittelank
16		Kühlmittelank

## 3.2.2 Rückansicht



Schnellverschlußkupplungen Kühlmittelvor- /rücklauf nur bei Geräten mit Wasserkühlung vorhanden (DW)

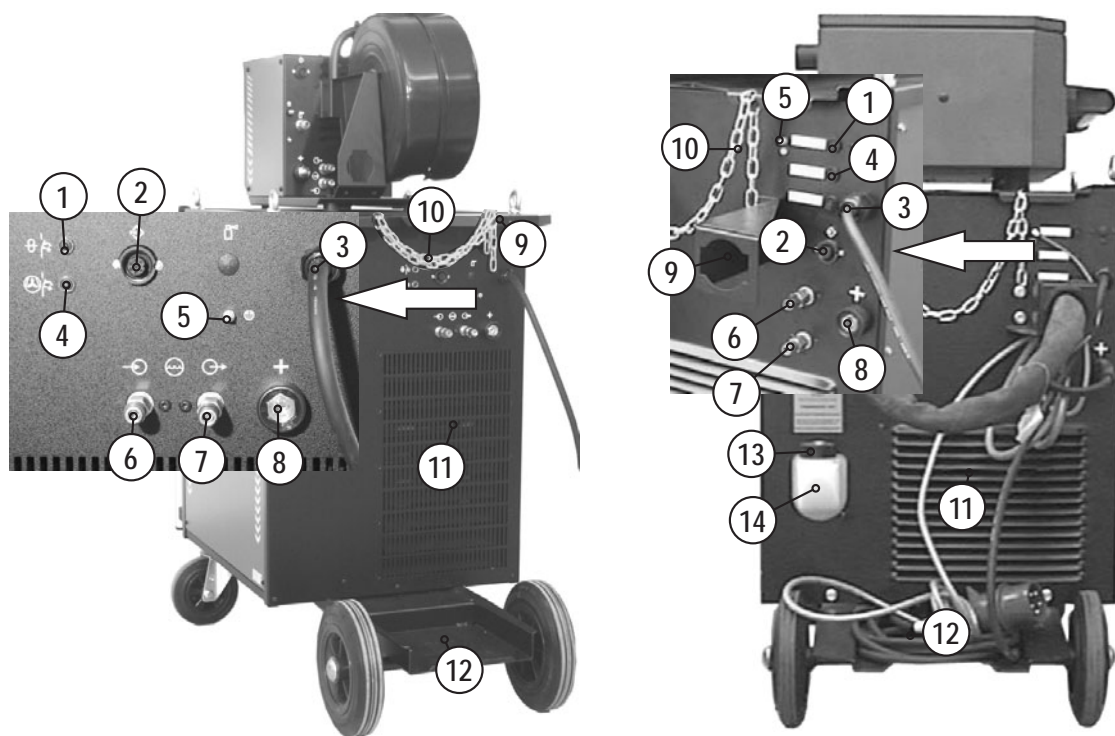


Abbildung 3-4

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Taster "Sicherungsautomat"</b> Absicherung Versorgungsspannung Drahtvorschubmotor (Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen)
2		<b>Anschlußbuchse 7-polig</b> • Steuerleitung Drahtvorschubgerät
3		<b>Zugentlastung mit Netzanschlußkabel</b>
4		<b>Taster "Sicherungsautomat Lüftermotor"</b> (Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen)
5		<b>Anschlußnippel Erdungsleitung</b> Anschluß grün-gelbe Erdungsleitung aus Zwischenschlauchpaket
6		<b>Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
7		<b>Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
8		<b>Anschlußstecker, Schweißstrom „+“</b> Schweißstromanschluß Drahtvorschubgerät
9		<b>Zugentlastung Zwischenschlauchpaket</b>
10		<b>Austrittsöffnung Kühlluft</b>
11		<b>Aufnahme für Schutzgasflasche</b>
12		<b>Verschlußdeckel Kühlmittel tank</b>
13		<b>Kühlmittel tank</b>

## 3.3 WEGA DRIVE 41 L

### 3.3.1 Frontansicht




 **Interne Bedienelemente zum Gastest, Stromtest und Drahtefädeln sind nur bei Geräten mit Steuerung M1.02 vorhanden.**

Bei Geräten mit Steuerung M2.20 und M2.40 sind diese Bedienelemente in der Gerätesteuerung integriert. Nur Geräte mit Steuerung M2.40 verfügen über eine JOB-List und sind daher mit einem entsprechenden Aufkleber ausgerüstet.



Abbildung 3-5

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Steuerung / Bedienelemente (siehe Kapitel Funktionsbeschreibung)
2		Verriegelung „Abdeckung der Drahtfördereinheit“
3		Aufkleber "Verschleißteile Drahtvorschub"
4		Transportgriff mit integrierter Kranöse
5		Spulendorn
6		Bedienelemente (siehe Kapitel Funktionsbeschreibung)
7		Drahtfördereinheit
8		GummifüÙe

Pos.	Symbol	Beschreibung
9		<b>Zentralanschluß (EURO) (Schweißbrenneranschluß)</b> Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
10		<b>Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
11		<b>Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
12		<b>Abdeckung der Drahtspule</b>

## 3.3.2 Rückansicht

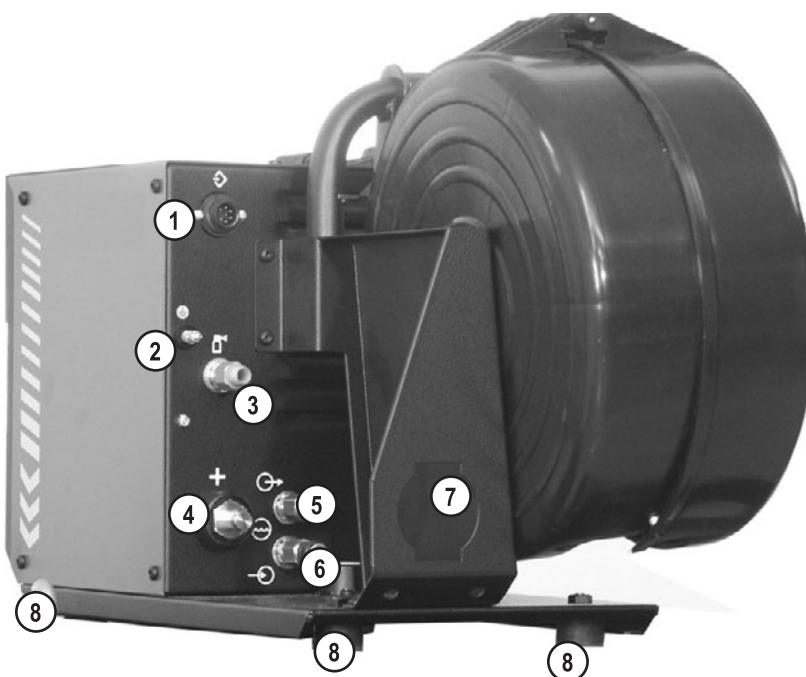


Abbildung 3-6

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Anschlußbuchse 7-polig</b> • Steuerleitung Drahtvorschubgerät
2		<b>Anschlußnippel Erdungsleitung</b> Anschluß grün-gelbe Erdungsleitung aus Zwischenschlauchpaket
3		<b>Anschlußnippel G 1/4", Schutzgasanschluß</b>
4		<b>Anschlußstecker, Schweißstrom „+“</b> Schweißstromanschluß Drahtvorschubgerät
5		<b>Schnellverschlusskupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
6		<b>Schnellverschlusskupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
7		<b>Zugentlastung Zwischenschlauchpaket</b>
8		<b>Gummifüße</b>






### 3.4 WEGA DRIVE 41

#### 3.4.1 Frontansicht



Abbildung 3-7

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schiebeverschuß, Verriegelung der Schutzklappe
2		Griffmulde zum Öffnen der Abdeckung
3		Aufkleber "Verschleißteile Drahtvorschub"
4		Dämpfer/Aufsteller der Abdeckung
5		Transportgriff
6		Steuerung / Bedienelemente (siehe Kapitel Funktionsbeschreibung)
7		Spulendorn
8		Gummifüße
9		Zentralanschluß (EURO) (Schweißbrenneranschluß) Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
10		Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)
11		Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)

## 3.4.2 Innenansicht



Interne Bedienelemente zum Gastest, Stromtest und Drahtefädeln sind nur bei Geräten mit Steuerung M1.02 vorhanden.

Bei Geräten mit Steuerung M2.20 und M2.40 sind diese Bedienelemente in der Gerätesteuerung integriert. Nur Geräte mit Steuerung M2.40 verfügen über eine JOB-List und sind daher mit einem entsprechenden Aufkleber ausgerüstet.

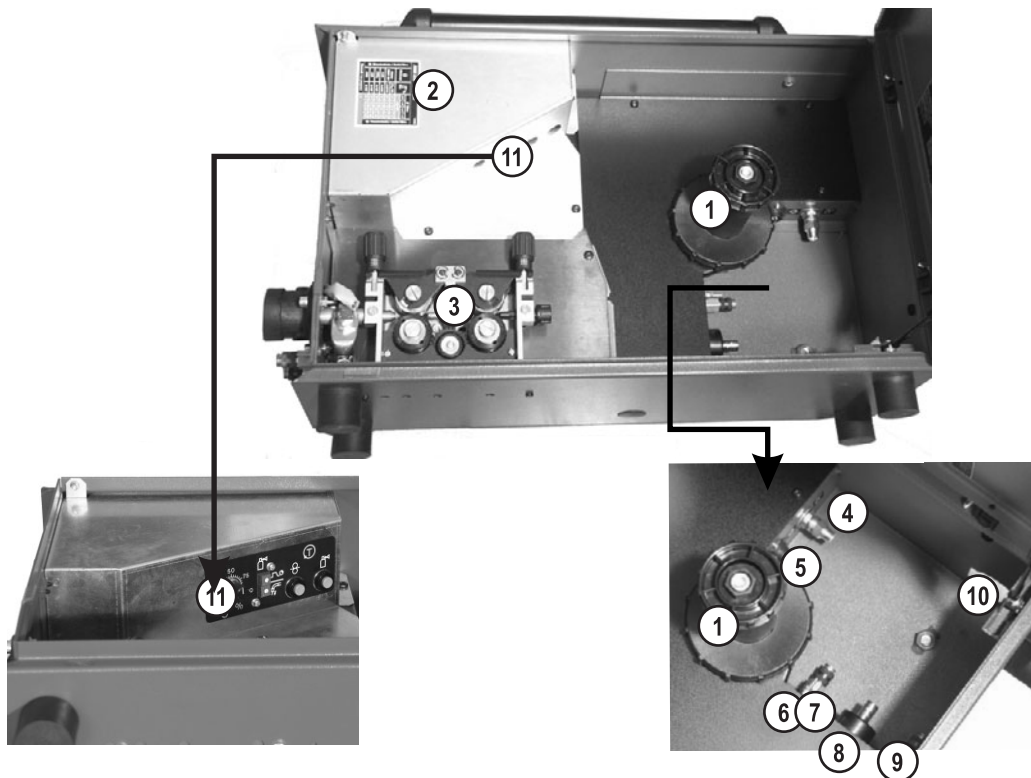


Abbildung 3-8

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Spulendorn
2		Aufkleber "Job-List"
3		Drahtfördereinheit
4		Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ ", Schutzgasanschluß
5		Anschlussbuchse 7-polig • Steuerleitung Drahtvorschubgerät
6		Anschlussnippel Erdungsleitung Anschluß grün-gelbe Erdungsleitung aus Zwischenschlauchpaket
7		Schnellverschlusskupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)
8		Anschlussstecker, Schweißstrom „+“ Schweißstromanschluß Drahtvorschubgerät
9		Schnellverschlusskupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)
10		Zugentlastung Zwischenschlauchpaket
11		Bedienelemente (siehe Kapitel Funktionsbeschreibung)

**4 Funktionsbeschreibung**  
**4.1 Gerätesteuerung - Bedienelemente**  
**4.1.1 Schweißgerätesteuerung M1.02**

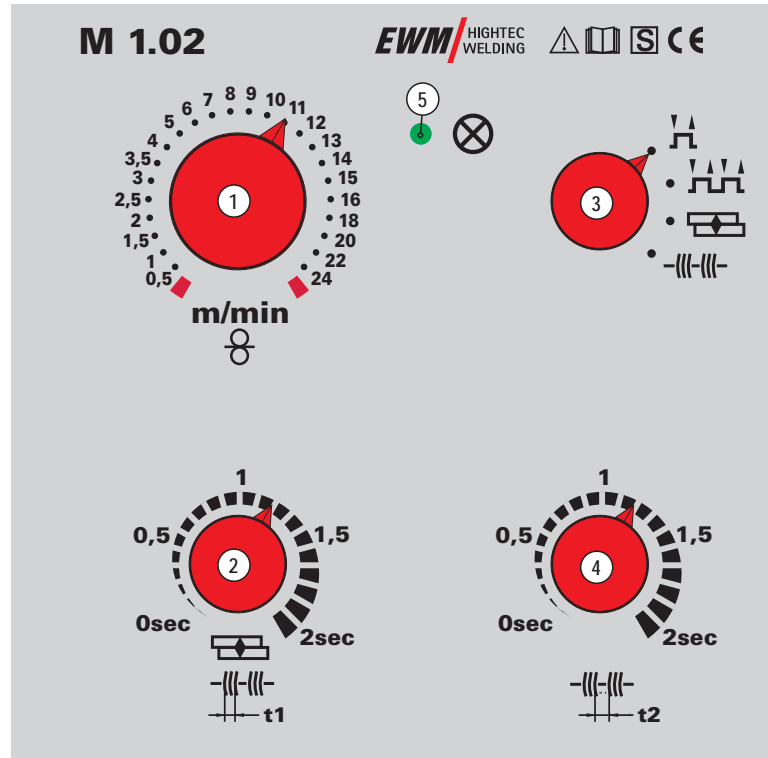


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Drehknopf „Einstellung Drahtgeschwindigkeit“</b> Stufenlose Einstellung der Drahtgeschwindigkeit.
2		<b>Drehknopf „Punkt- und Intervallzeit“</b> Stufenlose Einstellung der Schweißzeit (0-20s) in Betriebsart „Punkten und Intervall“
3		<b>Wahlschalter „Betriebsart“</b> Umschalten 2-Takt, 4-Takt, Punkten oder Intervall
4		<b>Drehknopf „Pausenzeit“</b> Stufenlose Einstellung der Pausenzeit (0–20s) in Betriebsart „Intervall“
5		<b>Signalleuchte "Betriebsbereitschaft"</b> Signalleuchte leuchtet bei eingeschaltetem und betriebsbereitem Gerät

## 4.1.1.1 Interne Bedienelemente



Bei dekompakten Geräten in Kombination mit M1.02 (& M1.01) befinden sich die internen Bedienelemente im Drahtvorschubgerät.

(siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“)



Für die folgenden Vorgänge muss die Abdeckung der Drahtfördereinheit entfernt werden, zum Schutz des Gerätes ist diese nachher unbedingt wieder anzubringen.

- Rechte Abdeckung des Gerätes entriegeln.
  - Abdeckung nach vorne kippen, anschließend nach oben abnehmen.
- Im Gerät finden sich weitere Bedienelemente zur Parametereinstellung.



Abbildung 4-2



Alle Angaben in Prozent beziehen sich auf die in den Kennlinien gespeicherten Werte.

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Drehknopf „Drahteinschleichen“ (option)</b> +/- 30%
2		<b>Taster „Drahtefädeln“</b> Stromloses Drahtefädeln
3		<b>Trimmer „Drahtrückbrand“</b> +/- 50%
4		<b>Trimmer „Gasnachströmzeit“</b> Einstellbereich 0,2-10s

## 4.1.1.2 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen

Diese Steuerung arbeitet nach dem Prinzip der Zweiknopfbedienung. Zur Vorgabe des Arbeitspunktes wird lediglich die Drahtgeschwindigkeit und die Schweißspannung entsprechend Material und Elektroden Durchmesser eingestellt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Einstellung Drahtgeschwindigkeit
		Einstellung Schweißspannung

### 4.1.1.3 Diagramm Schweißparameter Zündzeit „tZn“



In der Zündzeit läuft der Drahtvorschub nach der Lichtbogenzündung weiter mit **Einschleichgeschwindigkeit**; das Zündverhalten wird bei optimaler Einstellung **positiv beeinflusst**. Das im folgenden beschriebene Verfahren wird immer angewendet, wenn nicht weniger als 1,5 Sekunden Pause zwischen Schweißvorgängen liegt.

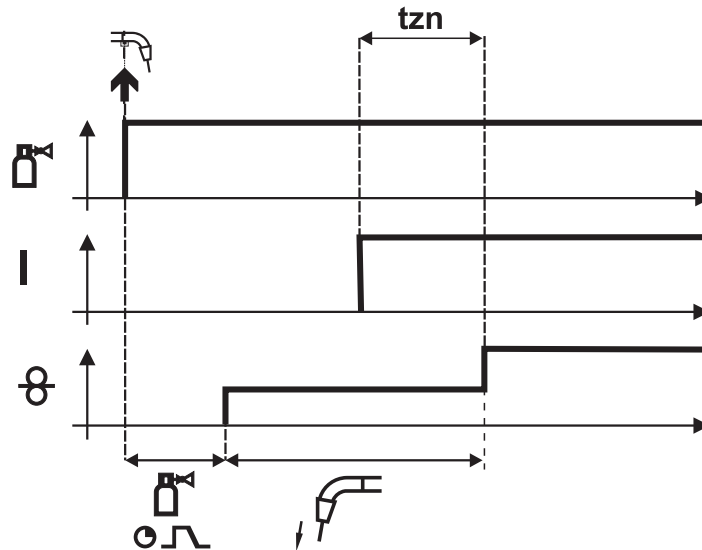


Abbildung 4-3



Legende mit Zeichenerklärung findet sich im Kapitel MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten.

## 4.1.2 Schweißgerätesteuerung M2.20

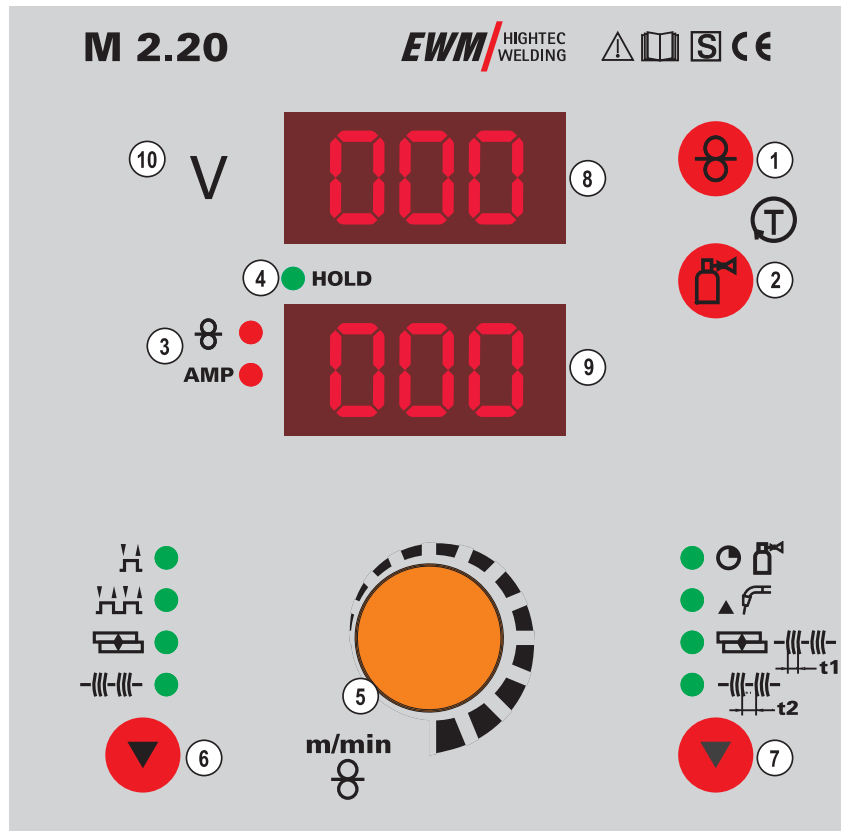






Abbildung 4-4

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Taste "Drahteinfädeln"</b> Zum Einfädeln der Drahtelektrode beim Drahtspulenwechsel (Geschwindigkeit = 6,0 m/min, konstant) Der Schweißdraht wird spannungsfrei in das Schlauchpaket eingefädelt, ohne daß Gas ausströmt. Hierdurch wird ein hohes Maß an Sicherheit für den Schweißer gewährt, weil ein versehentliches Zünden des Lichtbogens nicht möglich ist.
2		<b>Taste "Gastest"</b> Während Prüfung und Einstellung der Gasdurchflußmenge bleiben Schweißspannung und Drahtvorschub abgeschaltet. Nach einmaligem Betätigen des Tasters fließt für ca. 25sec. Schutzgas. Durch nochmaliges Betätigen kann der Vorgang jederzeit unterbrochen werden.
3		<b>Signalleuchte „Drahtgeschwindigkeit“</b> Leuchtet wenn die Drahtgeschwindigkeit angezeigt wird.
4	<b>AMP</b>	<b>Signalleuchte Strom</b> Leuchtet, wenn die Stromstärke dargestellt wird.
5		<b>Drehknopf "Einstellung Drahtgeschwindigkeit / Schweißparameter"</b> Stufenlose Einstellung der Drahtgeschwindigkeit bzw. Schweißstrom und Einstellung der Ablaufparameter wie Gasnachströmen, Drahtrückbrand etc.

Pos.	Symbol	Beschreibung
6		<p><b>Taste "Betriebsart"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 2-Takt</li> <li> 4-Takt</li> <li> MIG-Punkten, Parameterwahl (t1 = Punktzeit) erfolgt mit Taste „Ablaufparameter“, die Einstellung am „Drehknopf“.</li> <li> Intervall, Parameterwahl (t1 = Pulszeit, t2 = Pulspause) erfolgt mit Taste „Ablaufparameter“, die Einstellung am „Drehknopf“</li> </ul>
7		<p><b>Taste "Ablaufparameter"</b></p> <p>Die Parametereinstellung erfolgt am Drehknopf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Gasnachströmzeit „GnS“ (0,0 bis 10,0s)</li> <li> Drahrückbrand „drb“ (-50% bis +50%)</li> <li> Punktzeit / Pulszeit „t1“ (0,1s bis 5,0s)</li> <li> Pulspause „t2“ (0,1s bis 2,0s)</li> </ul>
8		<p><b>Display „oben“</b></p> <p>Anzeige Schweißspannung oder Bezeichner der Ablaufparameter</p>
9		<p><b>Display „unten“</b></p> <p>Anzeige Drahtvorschubgeschwindigkeit, Schweißstrom und Ablaufparameter</p>
10		<p><b>Signalleuchte „HOLD“</b></p> <p>Nach jedem beendeten Schweißvorgang werden die zuletzt geschweißten Werte der Parameter im Display angezeigt, Signalleuchte leuchtet.</p>

## 4.1.2.1 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen

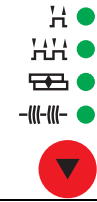





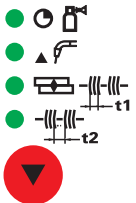



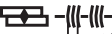



Diese Steuerung arbeitet nach dem Prinzip der Zweiknopfbedienung. Zur Vorgabe des Arbeitspunktes wird lediglich die Drahtgeschwindigkeit und die Schweißspannung entsprechend Material und Elektrodendurchmesser eingestellt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Einstellung Drahtgeschwindigkeit
		Einstellung Schweißspannung

## 4.1.2.2 Betriebsart und Schweißparameter einstellen



Die Parameter sind in der Steuerung voreingestellt, können jedoch individuell angepasst werden. Erfolgt beim Einstellvorgang innerhalb von 5 Sekunden keine Benutzeraktion, unterbricht die Steuerung den Vorgang und schaltet auf die Standardanzeige zurück.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Betriebsart wählen:  ● 2-Takt  ● 4-Takt  ● Punkten  ● Intervall
		Schweißparameter wählen:  ● Gasnachströmzeit „GnS“ einstellen (0,0s bis 10,0s)  ● Drahrückbrandzeit „drb“ einstellen (-50% bis 50%)  ● Punkt-/Intervall-Zeit „t1“ (0,1s bis 5,0s)  ● Intervall-Pause „t2“ (0,1s bis 2,0s) Im Display wird der angewählte Parameter dargestellt
		Einstellen des angewählten Parameters



**4.1.2.3 Expertparameter einstellen**



Die Parameter sind in der Steuerung voreingestellt, können jedoch individuell angepaßt werden. Erfolgt beim Einstellvorgang innerhalb von 5 Sekunden keine Benutzeraktion, unterbricht die Steuerung den Vorgang und schaltet auf die Standardanzeige zurück.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	1 x	Anwahl Expertparameter. Die Betätigung der Tastenkombination muß innerhalb von 3 sec. erfolgen.
	1 x	
	2 x	
    	X x	Expertparameter wählen: Gasvorströmzeit „GvS“ (0s bis 10s) Drahteinschleichgeschwindigkeit „Ein“ 0,5 - 24m/min Zündzeit „tZn“ (0ms bis 500ms) Im Display wird der angewählte Parameter dargestellt.
		Einstellen des angewählten Parameters.

**4.1.2.4 Diagramm Schweißparameter Zündzeit „tZn“**



In der Zündzeit läuft der Drahtvorschub nach der Lichtbogenzündung weiter mit **Einschleichgeschwindigkeit**; das Zündverhalten wird bei optimaler Einstellung **positiv beeinflusst**. Das im folgenden beschriebene Verfahren wird immer angewendet, wenn nicht weniger als 1,5 Sekunden Pause zwischen Schweißvorgängen liegt.

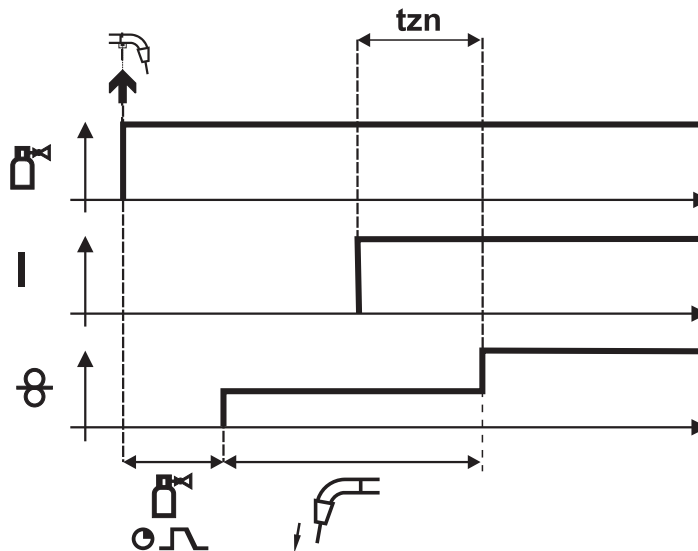


Abbildung 4-5



Legende mit Zeichenerklärung findet sich im Kapitel MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten.

## 4.1.3 Schweißgerätesteuerung M2.40

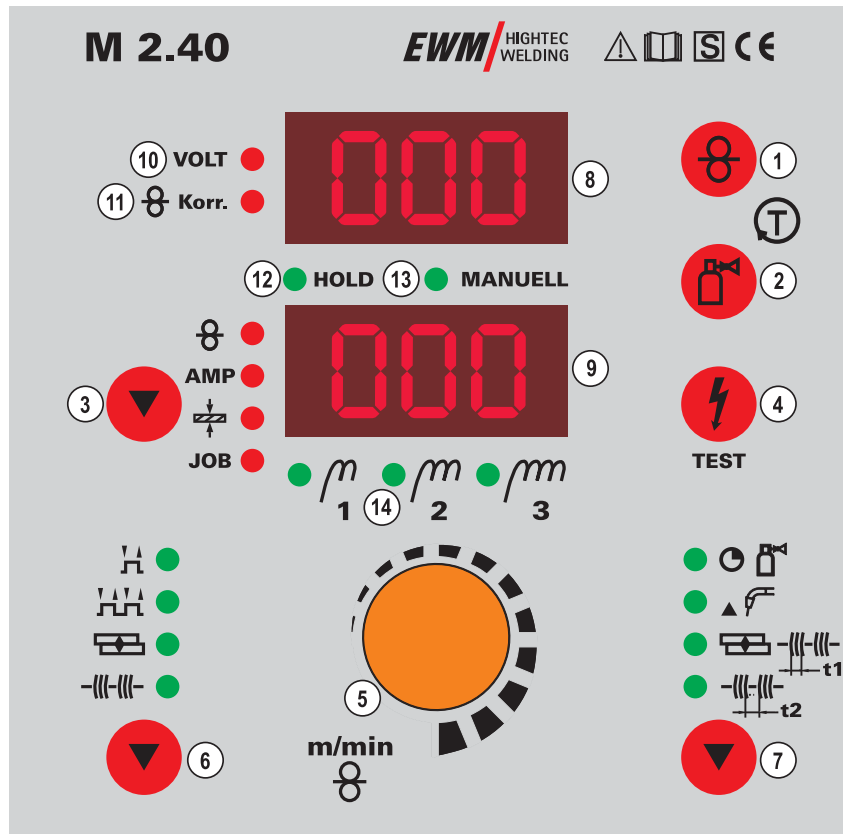


Abbildung 4-6

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<p><b>Taste "Drahteinfädeln"</b></p> <p>Zum Einfädeln der Drahtelektrode beim Drahtspulenwechsel (Geschwindigkeit = 6,0 m/min, konstant) Der Schweißdraht wird spannungsfrei in das Schlauchpaket eingefädelt, ohne daß Gas ausströmt. Hierdurch wird ein hohes Maß an Sicherheit für den Schweißer gewährt, weil ein versehentliches Zünden des Lichtbogens nicht möglich ist.</p>
2		<p><b>Taste "Gastest"</b></p> <p>Während Prüfung und Einstellung der Gasdurchflußmenge bleiben Schweißspannung und Drahtvorschub abgeschaltet. Nach einmaligem Betätigen des Tasters fließt für ca. 25sec. Schutzgas. Durch nochmaliges Betätigen kann der Vorgang jederzeit unterbrochen werden.</p>
3	   	<p><b>Taste "Schweißaufgabe / Schweißparameter"</b></p> <p>Die Parametereinstellung erfolgt am Drehknopf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> ● Anzeige Drahtgeschwindigkeit (m/min)</li> <li><b>AMP</b> ● Anzeige Schweißstrom (A)</li> <li> ● Anzeige Blechdicke (mm)</li> <li><b>JOB</b> ● Anzeige und Anwahl der Jobs (Schweißaufgaben, Auswahl durch Jobliste). Ändern des JOBS durch ca. 3 sek. Drücken, bis LED blinkt</li> </ul>
4		<p><b>Taste "Test Schweißparameter"</b></p> <p>Taste betätigen und gleichzeitig die erforderliche Schweißspannung am Stufenschalter einstellen (Anzeige der Leerlaufspannung im oberen, Anzeige von Drahtgeschwindigkeit, Schweißstrom oder Blechdicke im unteren Display)</p>

Pos.	Symbol	Beschreibung
5		<b>Drehknopf "Einstellung Drahtgeschwindigkeit / Schweißparameter"</b> Stufenlose Einstellung der Drahtgeschwindigkeit bzw. Schweißstrom, Blechdicke, Job und Ablaufparameter wie Gasnachströmen, Drahrückbrand etc.
6		<b>Taste "Betriebsart"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> 2-Takt</li> <li> 4-Takt</li> <li> MIG-Punkten, Parameteranwahl (t1 = Punktzeit) erfolgt mit Taste „Ablaufparameter“, die Einstellung am „Drehknopf“.</li> <li> Intervall, Parameteranwahl (t1 = Pulszeit, t2 = Pulspause) erfolgt mit Taste „Ablaufparameter“, die Einstellung am „Drehknopf“</li> </ul>
7		<b>Taste "Ablaufparameter"</b> Die Parametereinstellung erfolgt am Drehknopf <ul style="list-style-type: none"> <li> Gasnachströmzeit „GnS“ (0,0 bis 10,0s)</li> <li> Drahrückbrand „drb“ (-50% bis +50%)</li> <li> Punktzeit / Pulszeit „t1“ (0,1s bis 5,0s)</li> <li> Pulspause „t2“ (0,1s bis 2,0s)</li> </ul>
8		<b>Display „oben“</b> Anzeige Schweißspannung, Korrekturwert der Drahtgeschwindigkeit bzw. Parameterbezeichnungen für Ablaufparameter
9		<b>Display „unten“</b> Anzeige Drahtvorschubgeschwindigkeit, Schweißstrom, Blechdicke, Jobnummer und Ablaufparameter
10	<b>VOLT</b>	<b>Signalleuchte „Spannung“</b> Leuchtet wenn Schweiß- oder Leerlaufspannung angezeigt wird
11	<b>Korr.</b>	<b>Signalleuchte „Drahtkorrektur“</b> Leuchtet wenn der Korrekturwert der Drahtgeschwindigkeit angezeigt wird
12	<b>HOLD</b>	<b>Signalleuchte „HOLD“</b> Nach jedem beendeten Schweißvorgang werden die zuletzt geschweißten Werte der Parameter im Display angezeigt, Signalleuchte leuchtet.
13	<b>MANUELL</b>	<b>Signalleuchte „MANUELL“</b> Signalleuchte leuchtet wenn sich das Gerät nicht im Synergic-Betrieb befindet. Alle Parametereinstellungen werden „manuell“ vom Benutzer durchgeführt (JOB 0).
14		<b>Signalleuchte "Drosselanzapfungen"</b> Je nach Geräteausführung befinden sich am Schweißgerät zwei oder drei Werkstückanschlußbuchsen (Drosselanzapfungen). Das Gerät zeigt den empfohlenen Werkstückanschluß im JOB-Betrieb an (siehe entsprechende Piktogramme an den Anschlußbuchsen). <ul style="list-style-type: none"> <li> Drosselanzapfung 1 (hart), Anschlußbuchse Werkstückleitung</li> <li> Drosselanzapfung 2 (mittel), Anschlußbuchse Werkstückleitung</li> <li> Drosselanzapfung 3 (weich), Anschlußbuchse Werkstückleitung</li> </ul>

## 4.1.3.1 J OB-Nummer (Schweißaufgabe) wählen



**Diese mikroprozessorgesteuerte Steuerung arbeitet nach dem Prinzip der Einknopfbedienung.**

Es sind nur Gasart, Materialart und Drahtelektrodendurchmesser als JOB-Nummer an der Steuerung, sowie die Schweißleistung über den Stufenschalter einzustellen. Damit ist die Schweißaufgabe definiert und das System gibt nach Betätigen der „Test-Taste“ die optimale Drahtvorschubgeschwindigkeit für den gewünschten Arbeitspunkt vor.

Diese Einstellungen bleiben nach dem Abschalten des Gerätes erhalten. Nach erneutem Einschalten kann mit den zuvor eingestellten Parametern weitergeschweißt werden.

Der Anwender hat die Möglichkeit die Drahtvorschubgeschwindigkeit entsprechend der Schweißaufgabe oder individuellen Anforderungen zu korrigieren.

Die Schweißaufgabeneinstellung kann allerdings auch nach dem Prinzip der Zweiknopfbedienung vorgegeben werden. Hierzu ist der „JOB 0“ (Manuell/ no program) aus der JOB-Liste sowie die Schweißspannung am Stufenschalter und die Drahtgeschwindigkeit am Drehknopf einzustellen. Andere Parameter werden wie unter Nutzung im Synergic-Betrieb beschrieben eingestellt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	X x	JOB ● Anwahl „JOB“. Beim aufleuchten der LED „JOB“ die Taste gedrückt halten.
	2 sek.	JOB ● LED „JOB“ blinkt.

Der Schweißer wählt anhand des aufgelegten Zusatzmaterials und angeschlossenen Schutzgases die JOB-Nummer nach der „JOB-LIST“ aus. Die „JOB-LIST“ ist ein Aufkleber der in der Nähe des Drahtvorschubantriebs angebracht ist.

		JOB-Nummer einstellen (0-24).
	1 x	Auswahl bestätigen.

EWM HIGHTEC WELDING		JOB-LIST				10/05	
● Massivdraht / Solid Wire	⊗ Material	⚗ % Gas	∅ Wire				● Massivdraht / Solid Wire
			0,8	1,0	1,2	1,6	
	Job-Nr.						
●	SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100	1	2	3	4	
		Ar82/18	5	6	7	8	
	CrNi	Ar98/2	9	10	11	12	
	AlMg	Ar100	13	14	15	16	
	AlSi	Ar100	17	18	19	20	
	Al99	Ar100	21	22	23	24	
Manuell / no program			0				

Abbildung 4-7

## 4.1.3.2 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen



Die Arbeitspunkteinstellung im JOB "0" (manuell) geschieht wie im gleichnamigen Kapitel der Steuerung M2.20 beschrieben. Die folgenden Einstellungen sind daher nur für Arbeiten in den JOBS 1-24 vorgesehen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Auswahl des Parameters über den die Schweißleistung eingestellt werden soll: über Blechdicke über Drahtgeschwindigkeit <b>AMP</b> über Schweißstrom
		Taste "TEST" gedrückt halten und gleichzeitig am Stufenschalter den Arbeitspunkt einstellen. Im Display werden der gewünschte Parameter sowie die Leerlaufspannung angezeigt. Blinken der Dioden "Volt" und "Drahtvorschubkorrektur" signalisiert einen Fehler (z.B. Kurzschluß zwischen Brenner und Werkstück, Induktivitätsfehler, etc). Fehler beseitigen, "TEST" erneut drücken.



Falls die Betriebsart bereits gewählt wurde, sind hiermit alle nötigen Einstellungen getätigt und es kann geschweißt werden.

## 4.1.3.3 Drahtkorrektur einstellen



Die Drahtgeschwindigkeit kann zusätzlich durch die Drahtkorrektur angepaßt werden.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Wert der Drahtkorrektur einstellen

## 4.1.3.4 Betriebsart und Schweißparameter einstellen



Die Parameter sind in der Steuerung voreingestellt, können jedoch individuell angepaßt werden. Erfolgt beim Einstellvorgang innerhalb von 5 Sekunden keine Benutzeraktion, unterbricht die Steuerung den Vorgang und schaltet auf die Standardanzeige zurück.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Betriebsart wählen: 2-Takt 4-Takt Punkten Intervall
		Schweißparameter wählen: Gasnachströmzeit „GnS“ einstellen (0,0s bis 10,0s) Drahrückbrandzeit „drb“ einstellen (-50% bis 50%) Punkt-/Intervall-Zeit „t1“ (0,1s bis 5,0s) Intervall-Pause „t2“ (0,1s bis 2,0s)
		Im Display wird der angewählte Parameter dargestellt Einstellen des angewählten Parameters

## 4.1.3.5 Expertparameter einstellen



Die Parameter sind in der Steuerung voreingestellt, können jedoch individuell angepaßt werden. Erfolgt beim Einstellvorgang innerhalb von 5 Sekunden keine Benutzeraktion, unterbricht die Steuerung den Vorgang und schaltet auf die Standardanzeige zurück.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	1 x	Anwahl Expertparameter. Die Betätigung der Tastenkombination muß innerhalb von 3 sec. erfolgen.
	1 x	
	2 x	
     	X x	Expertparameter wählen: Gasvorströmzeit „GvS“ (0s bis 10s) Drahteinschleichgeschwindigkeit „Ein“ 0,5 - 24m/min Zündzeit „tZn“ (0ms bis 500ms) Im Display wird der angewählte Parameter dargestellt.
		Einstellen des angewählten Parameters.

## 4.1.3.6 Diagramm Schweißparameter Zündzeit „tZn“



In der Zündzeit läuft der Drahtvorschub nach der Lichtbogenzündung weiter mit **Einschleichgeschwindigkeit**; das Zündverhalten wird bei optimaler Einstellung positiv beeinflusst. Ab Werk ist die Zündzeit bereits optimal für verschiedene Materialien voreingestellt. Das im folgenden beschriebene Verfahren wird immer angewendet, wenn nicht weniger als 1,5 Sekunden Pause zwischen Schweißvorgängen liegt.

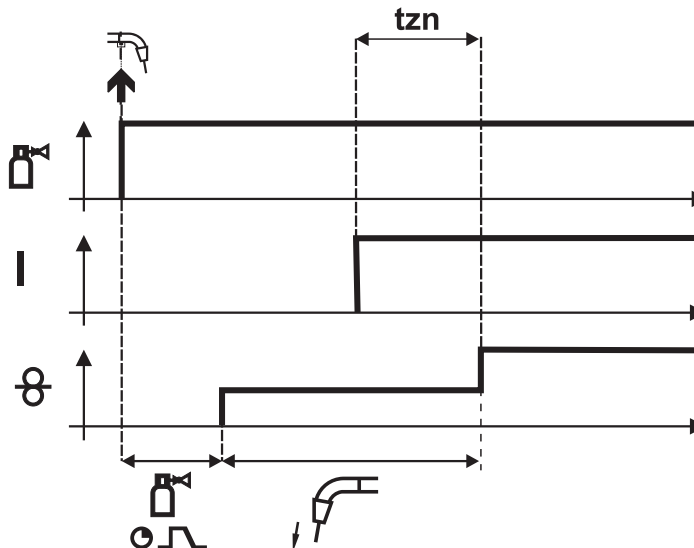


Abbildung 4-8



Legende mit Zeichenerklärung findet sich im Kapitel MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten.

### 4.1.3.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung



Alle benutzerseitigen Einstellungen werden mit Werkseinstellungen überschrieben und müssen daher im Anschluß kontrolliert, bzw. erneut eingerichtet werden!

Nach dem Zurücksetzen der Gerätesteuerung auf Werkseinstellungen muß unbedingt der verwendete Gerätetyp kontrolliert und ggf. neu eingestellt werden.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	1 x	Schweißgerät abschalten
       	    	Beide Tasten gedrückt halten.
	1 x	Schweißgerät einschalten, im Display wird kurzzeitig „rES“ angezeigt.

### 4.1.3.8 Kontrolle der Gerätetypeneinstellung



Beim ersten Einschalten nach dem Zurückstellen auf Werkseinstellungen wird der Gerätetyp unter der Bezeichnung „tyP“ angezeigt.

Wird ein falscher Gerätetyp angezeigt, muß dieser neu eingestellt werden.

„tyP 00“	SATURN 251
„tyP 01“	SATURN 301
„tyP 02“	SATURN 351
„tyP d02“	WEGA 351 / SATURN 351 DG
„tyP d03“	WEGA 401/451
„tyP d04“	WEGA 501/601

### 4.1.3.9 Gerätetyp einstellen

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	1 x	Schweißgerät abschalten
  	    	Beide Tasten gedrückt halten
	1 x	Schweißgerät einschalten, im Display wird „An!“ angezeigt.
		Während „An!“ angezeigt wird, Gerätetyp einstellen: 0 - SATURN 251 1 - SATURN 301 2 - SATURN 351 3 - SATURN 351 DG / alle WEGA

## 4.1.3.10 Display, Zeichenerklärung

Symbol	Bedeutung
GnS	„GnS“ - Gasnachströmen
drb	„drb“ - Drahrückbrand
t1	„t1“ - Punktzeit
t2	„t2“ - Intervallzeit
GvS	„GvS“ - Gasvorströmen
Ein	„Ein“ - Drahteinschleichen
tZn	„tZn“ - Zündzeit
tyP	„tyP“ - Gerätetyp. (Typentabelle, siehe Kapitel „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen“)



## 4.2 MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten



Schweißparameter wie z. B. Gasvorströmen, Drahrückbrand etc. sind für eine Vielzahl von Anwendungen optimal voreingestellt (können jedoch bei Bedarf angepaßt werden).

### 4.2.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Brennertaster tippen (kurzes Drücken und Loslassen)
	Schutzgas strömt
I	Schweißleistung
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen
	Drahrückbrand
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	4-Takt
t	Zeit
t1	Punktzeit
t2	Intervallpause
tZn	Zündzeit

## 4.2.2 2-Takt-Betrieb (2T)

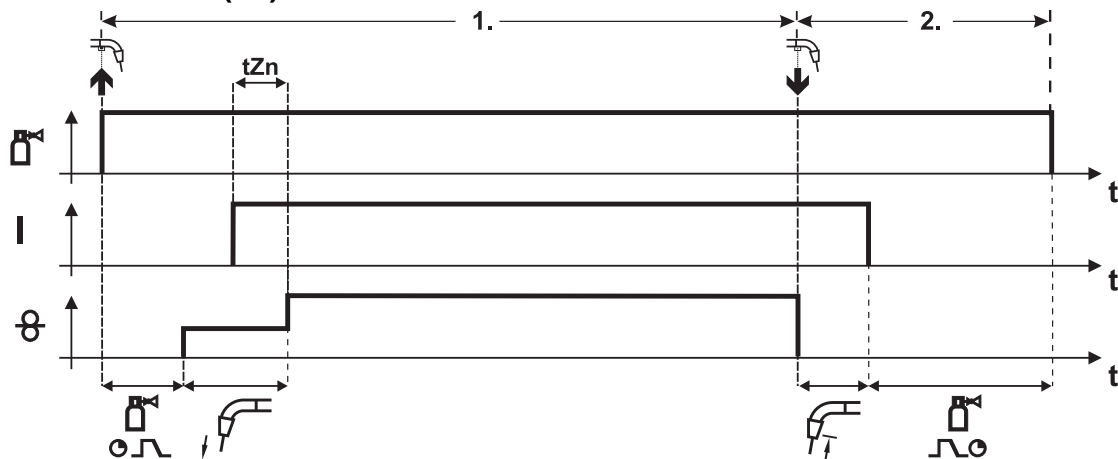


Abbildung 4-9

### 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.
- Umschalten auf vorgewählte Drahtgeschwindigkeit nach der eingestellten Zündzeit ( $t_{Zn}$ ).

### 2.Takt

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

### 4.2.3 4-Takt-Betrieb (4T)

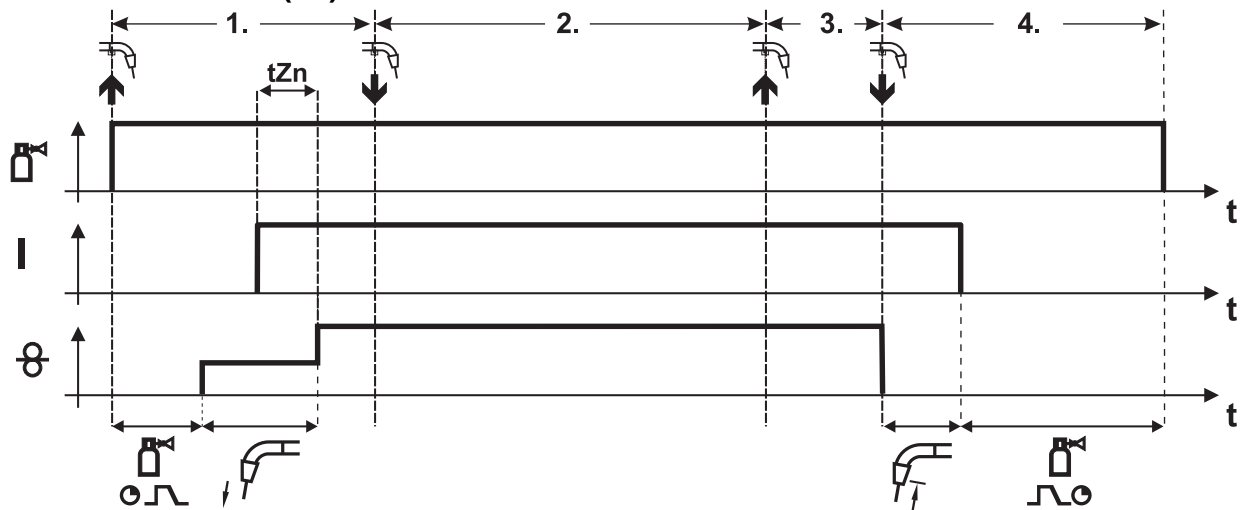


Abbildung 4-10

#### 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.
- Umschalten auf vorgewählte Drahtgeschwindigkeit nach der eingestellten Zündzeit (t<sub>Zn</sub>).

#### 2.Takt

- Brenntaster loslassen (ohne Auswirkung)

#### 3.Takt

- Brenntaster betätigen (ohne Auswirkung)

#### 4.Takt

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

## 4.2.4 Punkten

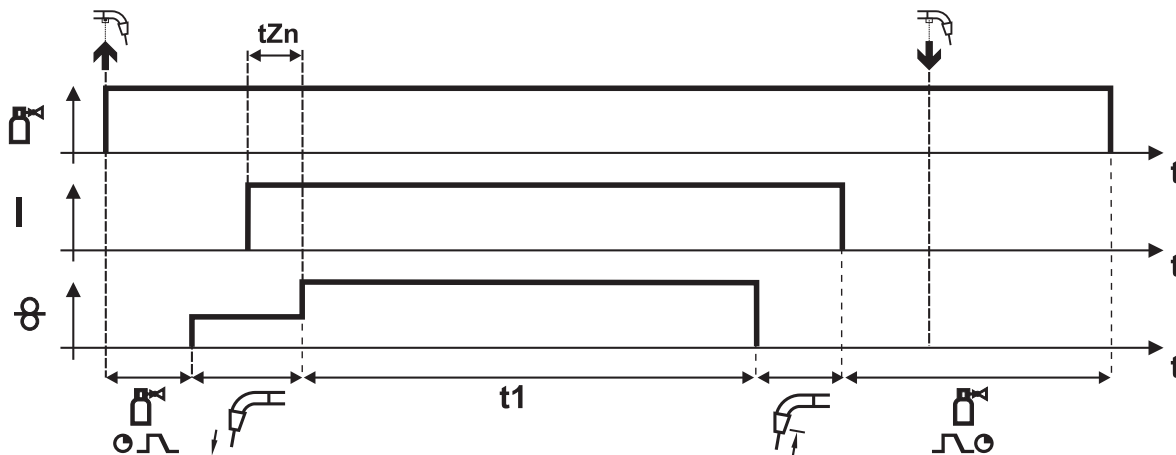


Abbildung 4-11

### 1. Starten

- Brenntaster betätigen und halten
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt
- Umschalten auf vorgewählte Drahtgeschwindigkeit nach der eingestellten Zündzeit ( $t_{Zn}$ ).
- Nach Ablauf der eingestellten Punktzeit stoppt der DV.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

### 2. Beenden

- Brenntaster loslassen



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

**Beim schnellen Heften (Zeit zwischen zwei Schweißvorgängen unter ca. 1,5 Sek.) entfällt das Gasvorströmen, der Einschleivvorgang und somit auch die Zündzeit ( $t_{Zn}$ ).**

#### 4.2.5 Intervall

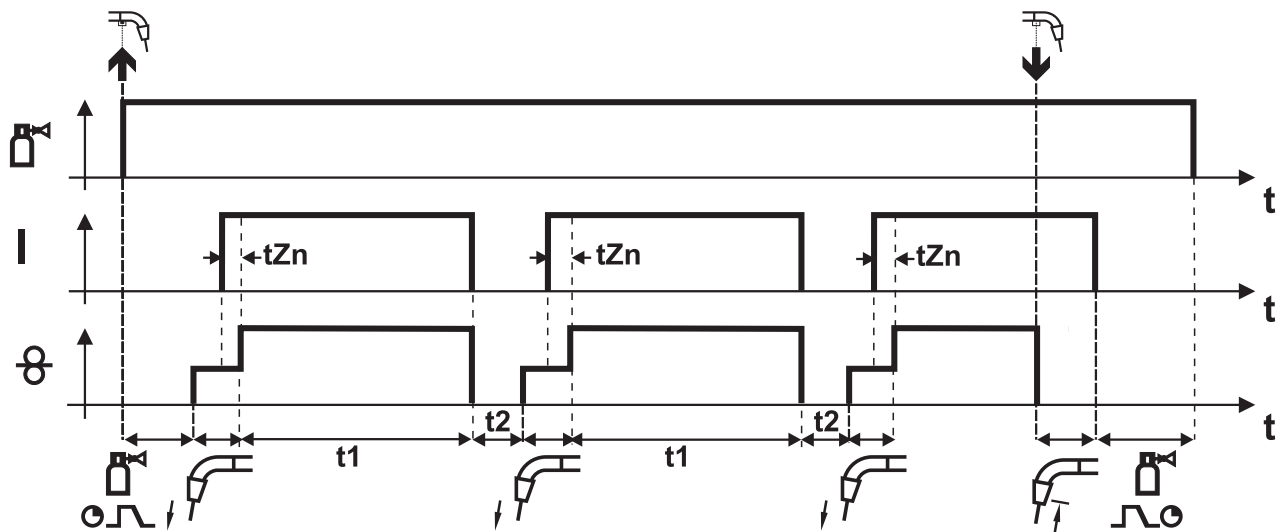


Abbildung 4-12

##### 1. Starten

- Brenntaster betätigen und halten
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt
- Umschalten auf vorgewählte Drahtgeschwindigkeit nach der eingestellten Zündzeit ( $t_{Zn}$ )
- Nach Ablauf der Pulszeit stoppt der Drahtvorschub.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahrückbrandzeit
- Der Vorgang wiederholt sich nach Ablauf der Pausenzeit.

##### 2. Beenden

- Brenntaster loslassen
- Drahtvorschub stoppt
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahrückbrandzeit
- Gasnachströmzeit läuft ab



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

Beim schnellen Heften (Zeit zwischen zwei Schweißvorgängen unter ca. 1,5 Sek.) entfällt das Gasvorströmen, der Einschleichvorgang und somit auch die Zündzeit ( $t_{Zn}$ ).

#### 4.2.6 MIG/MAG-Zwangsabschaltung



In folgenden Fällen beendet das Schweißgerät unverzüglich den Schweißvorgang (Leerlaufspannung bzw. Schweißstrom, Drahtvorschub und Schutzgas werden abgeschaltet):

- Kein Schweißstrom innerhalb von 5 Sek. in der Drahteinschleichphase (Zündfehler).
- Unterbrechen des Lichtbogens für mehr als 2 Sek. beim Schweißen.



Bei Geräten der Reihe KGE/KGI und DG entfällt der im folgenden beschriebene Anschluss der Kühlmittelschläuche. Ansonsten stimmt die Inbetriebnahme mit den abgebildeten Geräten (inkl. Wasserkühlung) überein.

## 4.3 Allgemeine Hinweise



**Warnung - Gefahren durch elektrischen Strom!**

Sicherheitshinweise „Zu Ihrer Sicherheit“ auf den ersten Seiten beachten!

Nur bei ausgeschaltetem Gerät Verbindungs- oder Schweißleitungen (wie z.B.: Elektrodenhalter, Schweißbrenner, Werkstückleitung, Schnittstellen) anschließen.

## 4.4 Anwendungsbereich - Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Schweißgeräte sind ausschließlich zum MSG-Schweißen und MSG-Löten geeignet.

Eine davon abweichende Benutzung gilt als „nicht bestimmungsgemäß“ und für alle daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen.



**Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion der Geräte nur in Verbindung mit Schweißbrennern und Zubehörkomponenten aus unserem Lieferprogramm!**

## 4.5 Aufstellen



**Achten Sie darauf, daß das Gerät standfest aufgestellt und entsprechend gesichert wird.**

**Bei modularen Systemen (Stromquelle, Transportwagen, Kühlmodul) Betriebsanleitungen des jeweiligen Gerätes beachten.**

**Stellen Sie das Gerät so auf, daß zum Einstellen der Bedienungselemente genügend Platz vorhanden ist.**

**Beim Kranen des Drahtvorschubgerätes ist die Drahtspule zu entfernen (Weitere Hinweise zur Kranbarkeit entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Transportwagens).**

## 4.6 Netzanschluß



**Die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsspannung muß mit der Netzspannung übereinstimmen!**

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



**Es muß ein entsprechender Netzstecker an die Netzzuleitung des Gerätes angeschlossen werden!**

**Der Anschluß muß durch einen Elektrofachmann nach den jeweiligen Landesgesetzen bzw. -vorschriften erfolgen!**

**Die Phasenfolge bei Drehstromgeräten ist beliebig und hat auf die Drehrichtungen der Lüfter keinen Einfluß!**

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

## 4.7 Gerätekühlung



**Bei dieser Geräteserie funktioniert die Geräte- und Brennerkühlung temperaturgesteuert. Lüfter und Kühlmittelpumpe sind daher nur im Bedarfsfall, bzw. während des Schweißens eingeschaltet.**

Bei gedrücktem Brennertaster laufen Lüfter und Kühlmittelpumpe immer, bei nicht gedrücktem Brennertaster nur, wenn die Temperatur einen Grenzwert überschreitet.

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.

## 4.8 Kühlmittel einfüllen

Das Gerät wird ab Werk mit einer Kühlmittelmindestbefüllung ausgeliefert.



**Der Kühlmittelstand darf nicht unter die "min" Markierung des Tanks absinken!**

**Sieb im Einfüllstutzen muß beim Befüllen immer eingesetzt sein!**

**Mischungen mit anderen Flüssigkeiten oder Verwendung anderer Kühlmittel führt zum Verlust unserer Herstellergarantie!**

### 4.8.1 Übersicht Kühlmittel

Folgende Kühlmittel können verwendet werden (Art. Nr. siehe Kap. Zubehör):

Kühlmittel	Temperaturbereich
KF 23E (Standard)	-10°C bis +40°C
KF 37E	-20°C bis +10°C
DKF 23E (für Plasmageräte)	0°C bis +40°C



**Sicherheitsdatenblätter beachten!**

**Die Entsorgung muß gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen (Deutsche Abfallschlüsselnummer: 70104)!**

**Darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden!**

**Darf nicht in die Kanalisation gelangen!**

**Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.**

## 4.9 Werkstückleitung, Allgemein



**Farbe, Rost und Verschmutzungen an Anklemm- und Schweißstelle mit einer Drahtbürste entfernen! Die Werkstückklemme muß in der Nähe der Schweißstelle angebracht werden und muß so befestigt sein, daß sie sich nicht selbständig lösen kann.**

**Konstruktionsteile, Rohrleitungen, Schienen usw. dürfen nicht als Schweißstromrückleitung benutzt werden, wenn sie nicht selbst das Werkstück sind!**

**Bei Schweißtischen und Vorrichtungen ist auf eine einwandfreie Stromführung zu achten!**

## 4.10 Anschluß Schweißbrenner und Werkstückleitung



**Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion der Geräte nur in Verbindung mit Schweißbrennern und Zubehörkomponenten aus unserem Lieferprogramm!**

**Entsprechend Drahtelektrodendurchmesser und Drahtelektrodenart muß entweder eine Führungsspirale oder Kunststoffseele mit passendem Innendurchmesser im Schweißbrenner eingesetzt werden!**

Empfehlung:

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



**Ab Werk ist der Zentralanschluß (Euro) mit einem Kapillarrohr für Schweißbrenner mit Führungsspirale ausgestattet!**

**Vorbereitung zum Anschluß von Schweißbrennern mit Kunststoffseele:**

- Kapillarrohr Drahtvorschubseitig in Richtung Zentralanschluß vorschieben und dort entnehmen.
- Führungsrohr 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!

- ☞ Bei kompakten Geräten erfolgt der Anschluß des Schweißbrenners am Gerät, bei dekompakten am Drahtvorschub. Die Werkstückleitung wird bei allen Varianten an der Stromquelle direkt angeschlossen.



Abbildung 4-13



Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Zentralanschluß (EURO) (Schweißbrenneranschluß)</b> Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
2		<b>Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
3		<b>Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
4		<b>Anschlußbuchse, Werkstückleitung</b> Drosselanzapfung „hart“
5		<b>Anschlußbuchse, Werkstückleitung</b> Drosselanzapfung „mittel“
6		<b>Anschlußbuchse, Werkstückleitung</b> Drosselanzapfung „weich“

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Zentralanschluß einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.
- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Anschlußbuchse Werkstückleitung 1, 2 oder 3 (je nach Anwendung, bzw. verwendetem Schutzgas) einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Anschlußnippel der Kühlwasserschläuche in entsprechende Schnellverschlußkupplungen einrasten: Rücklauf rot an Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf) und Vorlauf blau an Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf).

### 4.10.1 Anschluß Zwischenschlauchpaket

 Der folgende Dokumentabschnitt betrifft nur dekomplette Schweißgeräte.

#### 4.10.1.1 Drahtvorschubgerät

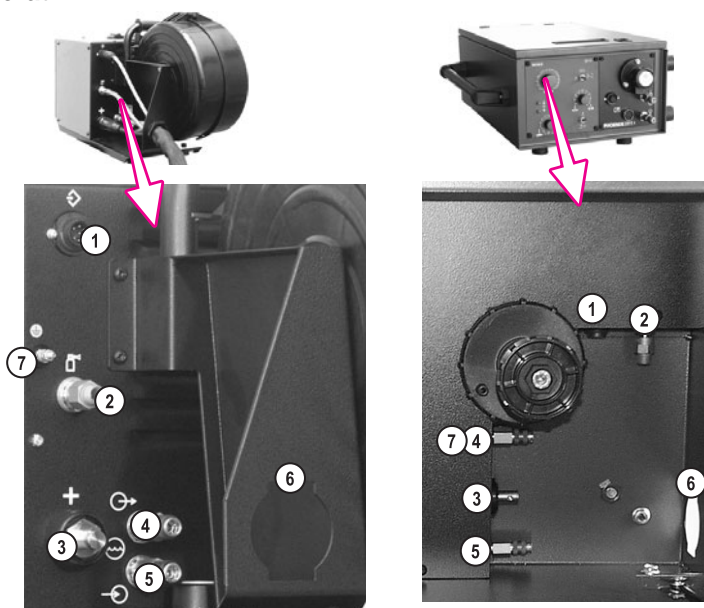









Abbildung 4-14

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Anschlußbuchse 7-polig</b> • Steuerleitung Drahtvorschubgerät
2		<b>Anschlußnippel G<math>\frac{1}{4}</math>"</b> , Schutzgasanschluß
3		<b>Anschlußstecker, Schweißstrom „+“</b> Schweißstromanschluß Drahtvorschubgerät
4		<b>Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
5		<b>Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
6		<b>Zugentlastung Zwischenschlauchpaket</b>
7		<b>Anschlußnippel Erdungsleitung</b> Anschluß grün-gelbe Erdungsleitung aus Zwischenschlauchpaket

- Schlauchpaketende durch die Zugentlastung Zwischenschlauchpaket stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Stecker der Schweißstromleitung in die Anschlußbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und verriegeln.
- Anschlußnippel der Kühlwasserschläuche in entsprechende Schnellverschlußkupplungen einrasten: Rücklauf rot an Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf) und Vorlauf blau an Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf).
- Kabelstecker der Steuerleitung in die Anschlußbuchse 7-polig stecken und mit Überwurfmutter sichern (Der Stecker läßt sich nur in einer Stellung in die Anschlußbuchse einstecken).
- Überwurfmutter der Schutzgasleitung am Anschlußnippel G $\frac{1}{4}$ " anschließen.
- Ringöse Erdungsleitung an Anschlussnippel Erdungsleitung verschrauben.

 **Standardmäßig wird an jedes Drahtvorschubgerät eine Gasstaudüse für einen Gasdurchfluß von 0-16 l/min montiert. Für Anwendungen bei denen eine größere Gasdurchflußmenge benötigt wird (z. B. Aluminium) sollte eine Gasstaudüse von 0 - 25l/min (siehe Zubehör) eingebaut werden.**

4.10.1.2 Schweißgerät

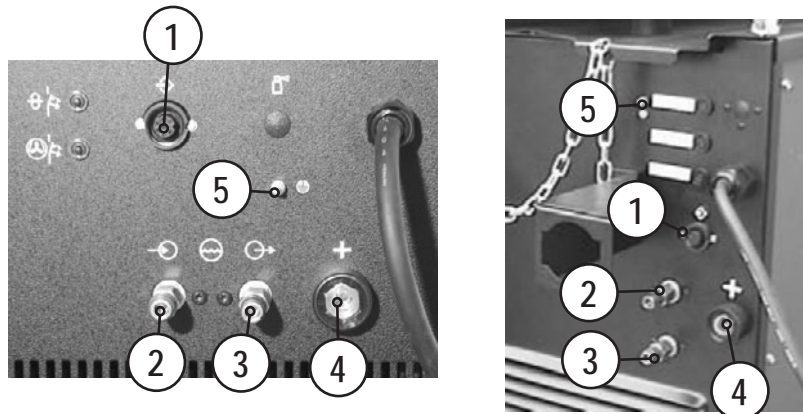







Abbildung 4-15

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Anschlußbuchse 7-polig</b> • Steuerleitung Drahtvorschubgerät
2		<b>Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf)</b>
3		<b>Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf)</b>
4		<b>Anschlußstecker, Schweißstrom „+“</b> Schweißstromanschluß Drahtvorschubgerät
5		<b>Anschlußnippel Erdungsleitung</b> Anschluß grün-gelbe Erdungsleitung aus Zwischenschlauchpaket

- Schlauchpaketende durch die Zugentlastung Zwischenschlauchpaket stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Stecker der Schweißstromleitung in die Anschlußbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und verriegeln.
- Anschlußnippel der Kühlwasserschläuche in entsprechende Schnellverschlußkupplungen einrasten: Rücklauf rot an Schnellverschlußkupplung, rot (Kühlmittelrücklauf) und Vorlauf blau an Schnellverschlußkupplung, blau (Kühlmittelvorlauf).
- Kabelstecker der Steuerleitung in die Anschlußbuchse 7-polig (digital) stecken und mit Überwurfmutter sichern (Der Stecker läßt sich nur in einer Stellung in die Anschlußbuchse einstecken).
- Überwurfmutter der Schutzgasleitung am Anschlußnippel G $\frac{1}{4}$ " , Schutzgasanschluß anschließen.
- Ringöse Erdungsleitung an Anschlussnippel Erdungsleitung verschrauben.

### 4.11 Schutzgasversorgung

#### 4.11.1 Anschluß Schutzgasversorgung



Bei kompakten Geräten erfolgt der Schutzgasanschluß am Gerät, bei dekompakten am Zwischenschlauchpaket des Drahtvorschub (siehe „Anschluß Zwischenschlauchpaket“).

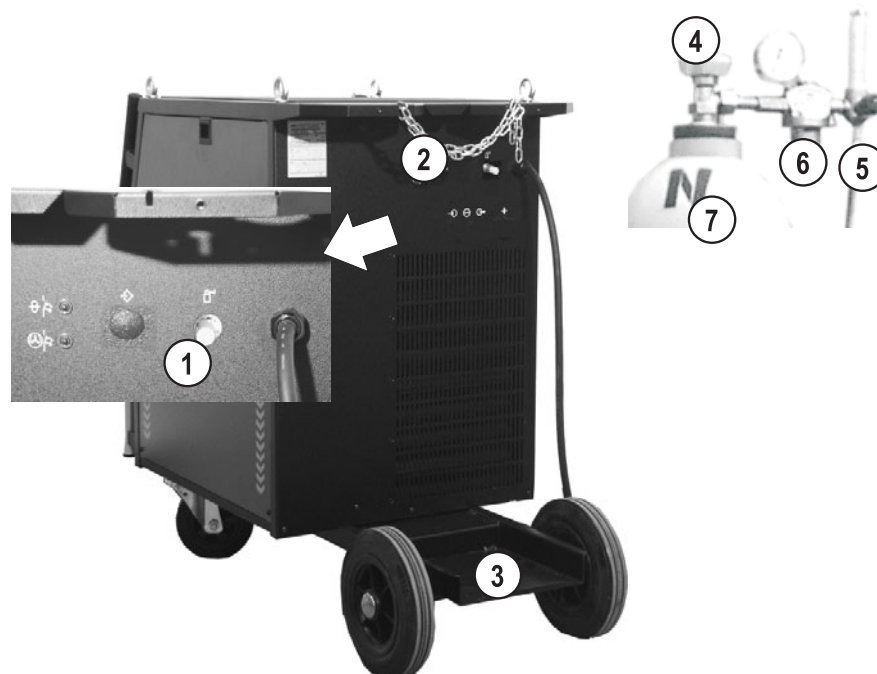


Abbildung 4-16

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Anschlußnippel G 1/4"</b> Schutzgasanschluß vom Druckminderer
2		<b>Sicherungskette</b>
3		<b>Flaschenaufnahme</b>
4		<b>Flaschenventil</b>
5		<b>Überwurfmutter G 1/4"</b>
6		<b>Druckminderer</b>
7		<b>Schutzgasflasche</b>



**In die Schutzgasversorgung dürfen keine Verunreinigungen gelangen, da dies sonst zu Verstopfungen führt.**



**Alle Schutzgasverbindungen sind gasdicht herzustellen!**

- Schutzgasflasche in Flaschenaufnahme stellen und mit Sicherungskette gegen Umfallen sichern!
- Vor dem Anschluß des Druckminderers an der Gasflasche das Flaschenventil kurz öffnen, um eventuelle Verschmutzungen auszublasen.
- Druckminderer an das Gasflaschenventil montieren.
- Gasschlauch mit Überwurfmutter G1/4" am entsprechenden Anschluß am Druckminderer montieren.
- Gasschlauch mit Überwurfmutter G1/4" am entsprechenden Anschluß am Schweißgerät, bzw. Drahtvorschubgerät (je nach Ausführung) montieren.

#### 4.11.2 Gastest oder "Schlauchpaket spülen"



Bei Geräten mit Steuerung M2.40 oder M2.20 erfolgt der Gastest durch drücken der entsprechenden Taste an der Steuerung, bei Geräten mit Steuerung M1.01 erfolgt der Gastest an den internen Bedienelementen (siehe „Gerätebeschreibung“) des kompakten Schweißgerätes, bzw. an den internen Bedienelementen des Drahtvorschubs.

- Gasflaschenventil langsam öffnen.
- Druckminderer öffnen.
- Stromquelle am Hauptschalter einschalten.
- Gastestfunktion an der Gerätesteuerung auslösen.
- Gasmenge am Druckminderer je nach Anwendung einstellen.
- Taste  drücken. Gas strömt maximal 25 Sekunden oder bis Taste  erneut gedrückt wird.

#### 4.11.3 Einstellung Schutzgasmenge



**Folgen falscher Schutzgaseinstellungen**

- Zu wenig Schutzgas:  
unvollständiger Gasschutz, die eindringende Luft führt zu Poren in der Schweißnaht.
- Zu viel Schutzgas:  
es kann zu Turbulenzen kommen, bedingt dadurch kann Luft eindringen und zu Poren in der Schweißnaht führen.

## 4.12 Einsetzen der Drahtelektrode

 Das Entfernen der Abdeckung der Schweißstromquelle erfolgt nur bei kompakten Geräten, bei dekompakten Geräten wird die Drahtspule im Drahtvorschubgerät eingesetzt.

Öffnen Sie bei dekompakten Geräten das Gehäuse des Drahtvorschubs indem Sie die Verriegelung der Abdeckung entriegeln und die Abdeckung nach oben aufstellen.

### 4.12.1 Abdeckung der Drahtfördereinheit entfernen



Für die folgenden Vorgänge muss die Abdeckung der Drahtfördereinheit entfernt werden, zum Schutz des Gerätes ist diese nachher unbedingt wieder anzubringen.

- Rechte Abdeckung des Gerätes entriegeln.
- Abdeckung nach vorne kippen, anschließend nach oben abnehmen.

### 4.12.2 Befestigung Dornspule (Einstellung Vorspannung)



Da die Spulnbremse auch gleichzeitig die Befestigung der Drahtspulenaufnahme darstellt sind bei jedem Spulenwechsel bzw. vor jeder Einstellung der Spulnbremse folgende Arbeitsschritte durchzuführen.

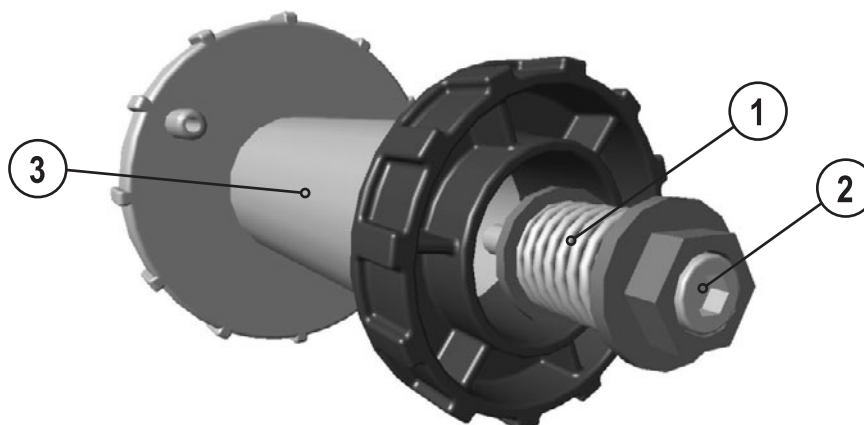


Abbildung 4-17

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

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

### 4.12.3 Drahtspule einsetzen



Die Vorspannung der Dornspule ist bei jedem Drahtspulenwechsel bzw. vor dem Einstellen der Spulenbremse zu prüfen, siehe Kapitel Befestigung Dornspule (Einstellung Vorspannung)!



Es können Standard Dornspulen D300 verwendet werden. Für die Verwendung der genormten Korbspulen (DIN 8559) sind Adapter nötig (siehe Zubehör).

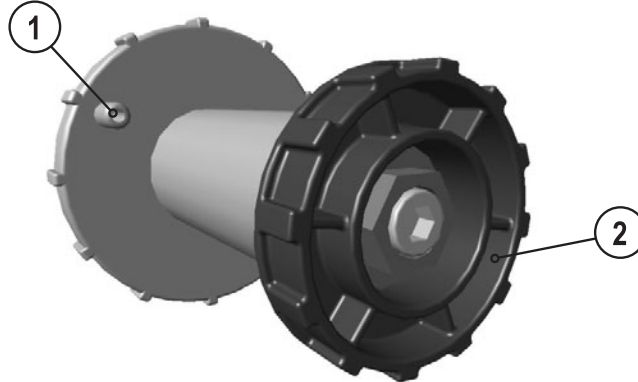


Abbildung 4-18

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.

### 4.12.4 Drahtvorschubrollen wechseln



Um eine optimale Drahtförderung zu gewährleisten, ist es unbedingt notwendig, daß die Drahtvorschubrollen zum verwendeten Drahtelektrodendurchmesser passen!

Grundsätzlich sind die Drahtvorschubrollen für zwei Drahtdurchmesser geeignet. Durch Umdrehen der DV-Rollen wird zwischen den Drahtdurchmessern gewechselt.

- Neue Antriebsrollen so aufschieben, daß der Drahtelektrodendurchmesser als Beschriftung auf der Antriebsrolle sichtbar ist. Antriebsrollen mit Rändelschrauben festschrauben.

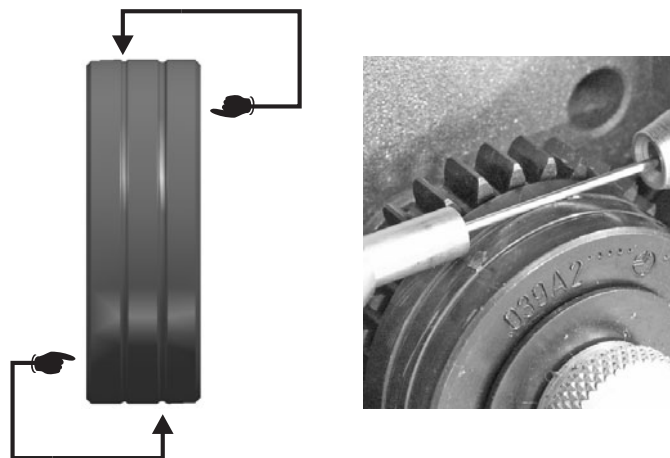


Abbildung 4-19

### 4.12.5 Drahtelektrode einfädeln

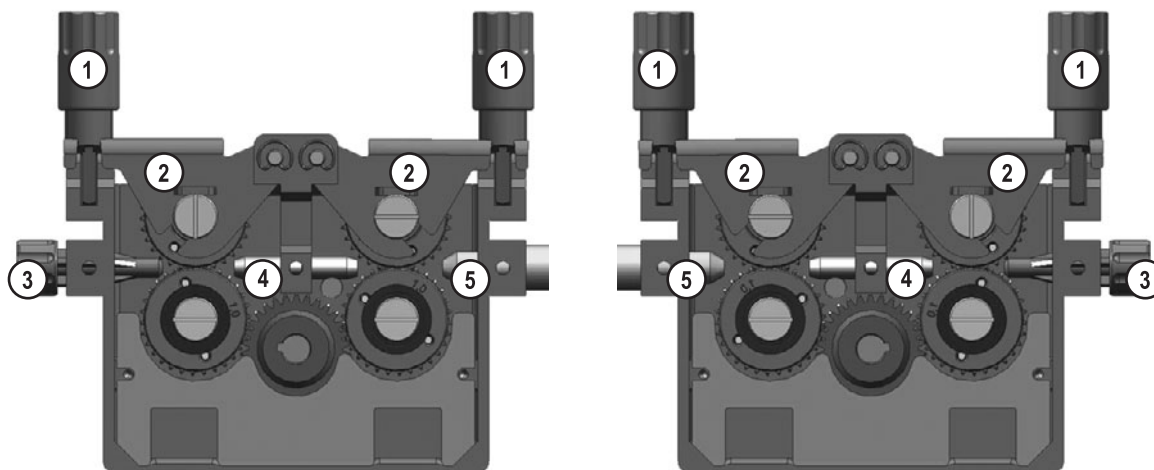


Abbildung 4-20

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 Drahtführungsnippel 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!**

- Einfädeltaster drücken bis die Drahtelektrode am Schweißbrenner heraustritt.




Vorsicht, Verletzungsgefahr!

Schweißbrenner nie auf Menschen oder Tiere richten!

Bei Geräten mit Steuerung M2.40 oder M2.20 wird der Einfädelvorgang an der Steuerung durch

Druck der Taste  gestartet.

Bei Geräten mit Steuerung M1.01 oder M1.02 wird der Einfädelvorgang an den inneren

Bedienelementen durch Druck der Taste  gestartet.



#### 4.12.6 Einstellung Spulenbremse



Die Vorspannung der Dornspule ist bei jedem Drahtspulenwechsel bzw. vor dem Einstellen der Spulenbremse zu prüfen, siehe Kapitel Befestigung Dornspule (Einstellung Vorspannung)!

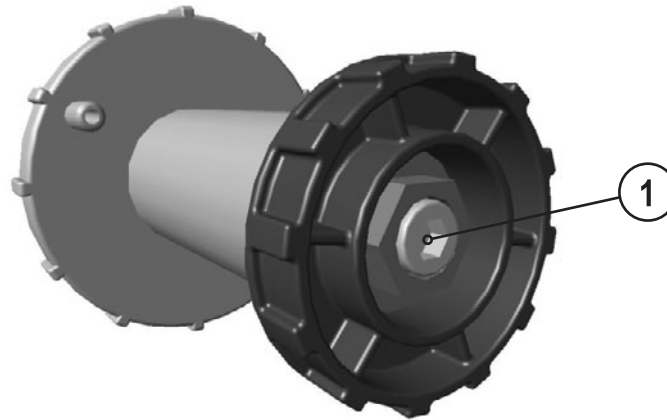


Abbildung 4-21

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.



**Spulenbremse nur soweit anziehen, bis die Drahtspule nach Loslassen des Tasters "Drahtefädeln" nicht mehr nachläuft! Die Drahtspule darf nicht blockieren!**



**Wird die Innensechskantschraube weiter gelöst als sie zuvor festgeschraubt wurde wird das erneute Befestigen der Dornspule notwendig, siehe Kapitel "Befestigung Dornspule (Einstellung Vorspannung)".**

## 5 Wartung und Prüfung



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

### 5.1 Allgemeine Hinweise

Dieses Gerät ist unter den angegebenen Umgebungsbedingungen und den normalen Arbeitsbedingungen weitgehend wartungsfrei und benötigt ein Minimum an Pflege. Es sind jedoch 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 unten beschrieben.



**Das Reinigen, die Prüfung und das 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.**

### 5.2 Reinigung



**Dazu ist das Gerät zuverlässig vom Netz zu trennen. NETZSTECKER ZIEHEN! (Abschalten oder Herausdrehen der Sicherung ist kein ausreichender Trennschutz) 2 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind. Gehäusedeckel entfernen.**

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.

**Achtung! Mischungen mit anderen Flüssigkeiten oder Verwendung anderer Kühlmittel führt zum Verlust unserer Herstellergarantie!**

### 5.3 Prüfung

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.



**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.**

#### 5.3.1 Prüfgeräte



**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.



**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.**

### 5.3.2 Umfang der Prüfung

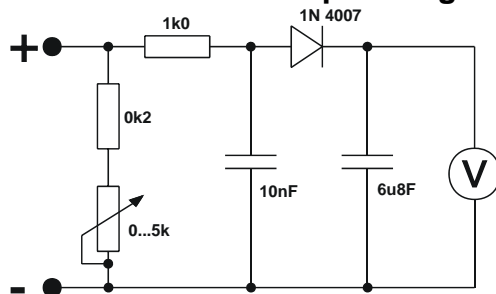
- a) Sichtprüfung
- b) Elektrische Prüfung, messen von:
  - Leerlaufspannung
  - Isolationswiderstand, oder alternativ
  - Ableitströme
  - Schutzleiterwiderstand
- c) Funktionsprüfung
- d) Dokumentation

### 5.3.3 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

### 5.3.4 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.

### 5.3.5 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)	$2,5 \text{ M}\Omega$

### 5.3.6 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 50/60Hz 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.



**Für diese Messungen muß das Schweißgerät eingeschaltet sein und Leerlaufspannung liefern.**

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

### 5.3.7 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 höchste zulässige Wert ist  $1 \Omega$ .

### 5.3.8 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 Kontrolleuchten

### 5.3.9 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.

## 5.4 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>

## 5.5 Entsorgung des Gerätes



**Dieses Gerät gehört laut Elektro-Altgeräte-Gesetz nicht in den Hausmüll.**

In Deutschland können Altgeräte aus privaten Haushalten bei den lokalen Sammelstellen der Kommunen kostenlos abgegeben werden. Ihre Verwaltungsstelle informiert Sie gerne über Möglichkeiten.

EWM nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling - System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Nummer WEEE DE 57686922 eingetragen.



**Darüber hinaus ist europaweit eine Rückgabe des Gerätes auch bei Ihrem EWM-Vertriebspartner möglich.**

### 5.5.1 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. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.
- In Deutschland sind Sie laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) vom 16.3.2005) verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten Ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden.  
Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.
- Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

## 5.6 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.

## 6 Garantie

### 6.1 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.

## 6.2 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.



## 7 Betriebsstörung, Ursachen und Abhilfen



### Steuerung M2.40

Erste Maßnahme sollte immer eine Kontrolle und ggf. Korrektur des eingestellten Gerätetyps sein ( Kapitel Funktionsbeschreibung, Zurücksetzen auf Werkseinstellungen)

### 7.1 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 "Drahtdurchmesser *10 = 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	Leistungsverbindungen prüfen, ggf. Elektronik tauschen lassen. Service kontaktieren

## 8 Zubehör

### 8.1 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
KF 23E-10	Kühlflüssigkeit(-10°C),10 Liter	094-000530-00000
KF 37E-10	Kühlflüssigkeit(-20°C),10 Liter	094-006256-00000
AK300	Adapter für Korbspule K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Druckminderer Manometer	094-000009-00000
G1 G1/4 R 2M	Gasschlauch	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Gasstaudüse	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Gasstaudüse	094-001100-00000
5POLE/CEE/32A/M	Gerätestecker	094-000207-00000
WEGA DRIVE 41 M1.02 WE	Drahtvorschubgerät, wasser, Euro/ZA	090-004962-00102
WEGA DRIVE 41 M2.20 WE	Drahtvorschubgerät, wasser, Euro/ZA	090-004963-00102
WEGA DRIVE 41 M2.40 WE	Drahtvorschubgerät, wasser, Euro/ZA	090-004964-00102
WEGA DRIVE 41L M1.02 WE	Drahtvorschubgerät, wasser, Euro/ZA	090-004965-00102
WEGA DRIVE 41L M2.20 WE	Drahtvorschubgerät, wasser, Euro/ZA	090-004966-00102
WEGA DRIVE 41L M2.40 WE	Drahtvorschubgerät, wasser, Euro/ZA	090-004967-00102
<b>WEGA 351 KG</b>		
MIG SB 400G G 3M	MIG-Schweißbrenner, gas	094-003413-00000
WK50QMM 4M KL	Werkstückleitung, Klemme	092-000003-00000
<b>WEGA 351 DG</b>		
MIG SB 400G G 3M	MIG-Schweißbrenner, gas	094-003413-00000
WK50QMM 4M KL	Werkstückleitung, Klemme	092-000003-00000
50QMM MIG G 1M	Zwischenschlauchpaket, gas	094-000579-00000
50QMM MIG G 5M	Zwischenschlauchpaket, gas	094-000579-00001
50QMM MIG G 10M	Zwischenschlauchpaket, gas	094-000579-00002
<b>WEGA 351 KW</b>		
MIG 401 W 4M	MIG-Schweißbrenner, wasser	094-001177-00004
WK50QMM 4M KL	Werkstückleitung, Klemme	092-000003-00000
<b>WEGA 351 DW</b>		
MIG 401 W 4M	MIG-Schweißbrenner, wasser	094-001177-00004
WK50QMM 4M KL	Werkstückleitung, Klemme	092-000003-00000
ZWIPA 50QMM MIG W 1M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000405-00000
ZWIPA 50QMM MIG W 5M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000405-00001
ZWIPA 50QMM MIG W 10M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000405-00002
<b>WEGA 401, 451 KG</b>		
MIG SB 400G G 3M	MIG-Schweißbrenner, gas	094-003413-00000
WK70QMM 4M Z	Werkstückleitung, Zange	092-000013-00000
<b>WEGA 401 DG</b>		
MIG SB 400G G 3M	MIG-Schweißbrenner, gas	094-003413-00000
WK70QMM 4M Z	Werkstückleitung, Zange	092-000013-00000
70QMM MIG G 1M	Zwischenschlauchpaket, gas	094-000580-00000
70QMM MIG G 5M	Zwischenschlauchpaket, gas	094-000580-00001
70QMM MIG G 10M	Zwischenschlauchpaket, gas	094-000580-00002

<b>WEGA 401, 451 KW</b>		
MIG 401 W 4M	MIG-Schweißbrenner, wasser	094-001177-00004
WK70QMM 4M Z	Werkstückleitung, Zange	092-000013-00000
<b>WEGA 401, 451 DW</b>		
MIG 401 W 4M	MIG-Schweißbrenner, wasser	094-001177-00004
WK70QMM 4M Z	Werkstückleitung, Zange	092-000013-00000
ZWIPA 70QMM MIG W 1M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000406-00000
ZWIPA 70QMM MIG W 5M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000406-00001
ZWIPA 70QMM MIG W 10M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000406-00002
<b>WEGA 501 DW</b>		
MIG 501 W 4M	MIG-Schweißbrenner, wassergek.	094-001178-00004
WK70QMM 4M Z	Werkstückleitung, Zange	092-000013-00000
ZWIPA 70QMM MIG W 1M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000406-00000
ZWIPA 70QMM MIG W 5M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000406-00001
ZWIPA 70QMM MIG W 10M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000406-00002
<b>WEGA 601 DW</b>		
MIG 452W 4M HF EZA	MIG-Schweißbrenner, wassergek., flex.	094-011056-00104
WK95QMM 4M Z	Werkstückleitung, Zange	092-000171-00000
ZWIPA 95QMM MIG W 1M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000407-00000
ZWIPA 95QMM MIG W 5M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000407-00001
ZWIPA 95QMM MIG W 10M	Zwischenschlauchpaket, wasser	094-000407-00002

## 8.2 Optionen

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON RMSDDV1	Option Nachrüstung Radmontagesatz Drive4/4S	090-008035-00000
ON RMSDV2	Option Nachrüstung Radmontagesatz DRIVE4L	090-008151-00000
ON FILTER W	Option Nachrüstung Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002091-00000
ON FSB WHEELS W/T/P	Option Nachrüstung Feststellbremse für Geräteäder	092-002110-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Option Halterung für Schläuche und Fernsteller für Geräte ohne Drehkreuz	092-002116-00000
ON HOSE/FR MOUNT DK	Option Halterung für Schläuche und Fernsteller für Geräte mit Drehkreuz	092-002117-00000
ON TOOL BOX	Option Nachrüstung Werkzeugbox	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Option Nachrüstung Halteblech für Gasflasche <50 L	092-002151-00000
ON DRAHTEINSCHLEICH POTI M1.02	Option Nachrüstung Drehknopf Drahteinschleichen	092-001102-00000

## 8.3 Drahtförderrollen

### 8.3.1 Drahtförderrollen V-Nut

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
FE 2DR4R 0,6+0,8	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Stahl	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Stahl	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Stahl	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Stahl	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Stahl	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R	Gegendruckrollen, glatt, 37mm	092-000844-00000

### 8.3.2 Drahtförderrollen U-Nut

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Zwillingsrollen, 37mm, 4-Rollen, für Aluminium	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Zwillingsrollen, 37mm, 4-Rollen, für Aluminium	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Zwillingsrollen, 37mm, 4-Rollen, für Aluminium	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Zwillingsrollen, 37mm, 4-Rollen, für Aluminium	092-000870-00000

### 8.3.3 Drahtförderrollen für Fülldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Fülldraht	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Fülldraht	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Fülldraht	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Antriebsrollen, 37mm, 4-Rollen, Fülldraht	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Gegendruckrollen, randiert, 37mm	092-000838-00000

### 8.3.4 Umrüstsets

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb auf unverzahnte Rollen (Stahl/Aluminium)	092-000845-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000867-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000846-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000847-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000868-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000830-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000831-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000832-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000833-00000

## 9 Schaltpläne



Schaltpläne im Originalformat befinden sich im Gerät.

### 9.1 WEGA KG, KW (M1.02)

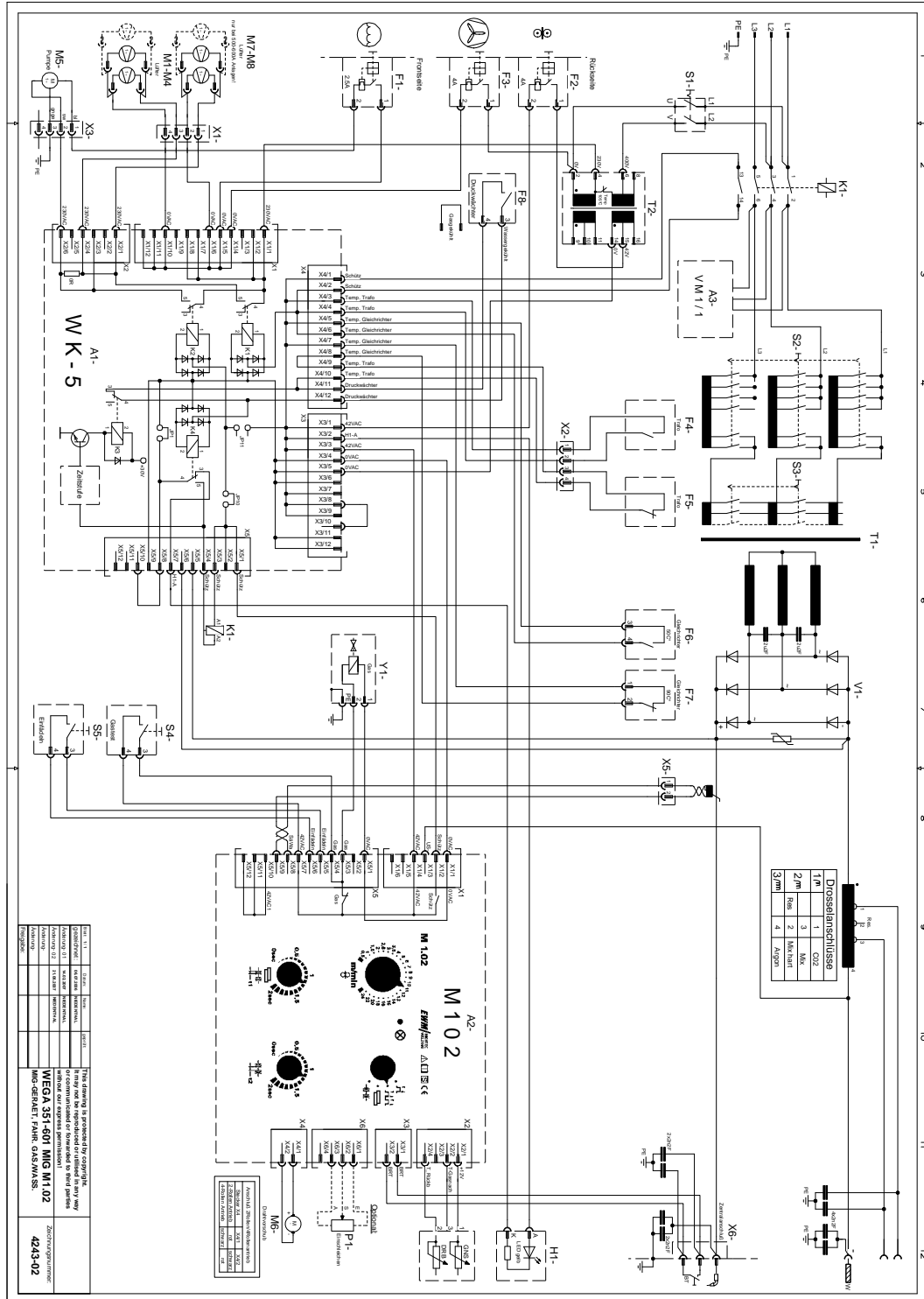


Abbildung 9-1

**9.2 WEGA KG, KW (M2.20/M2.40)**

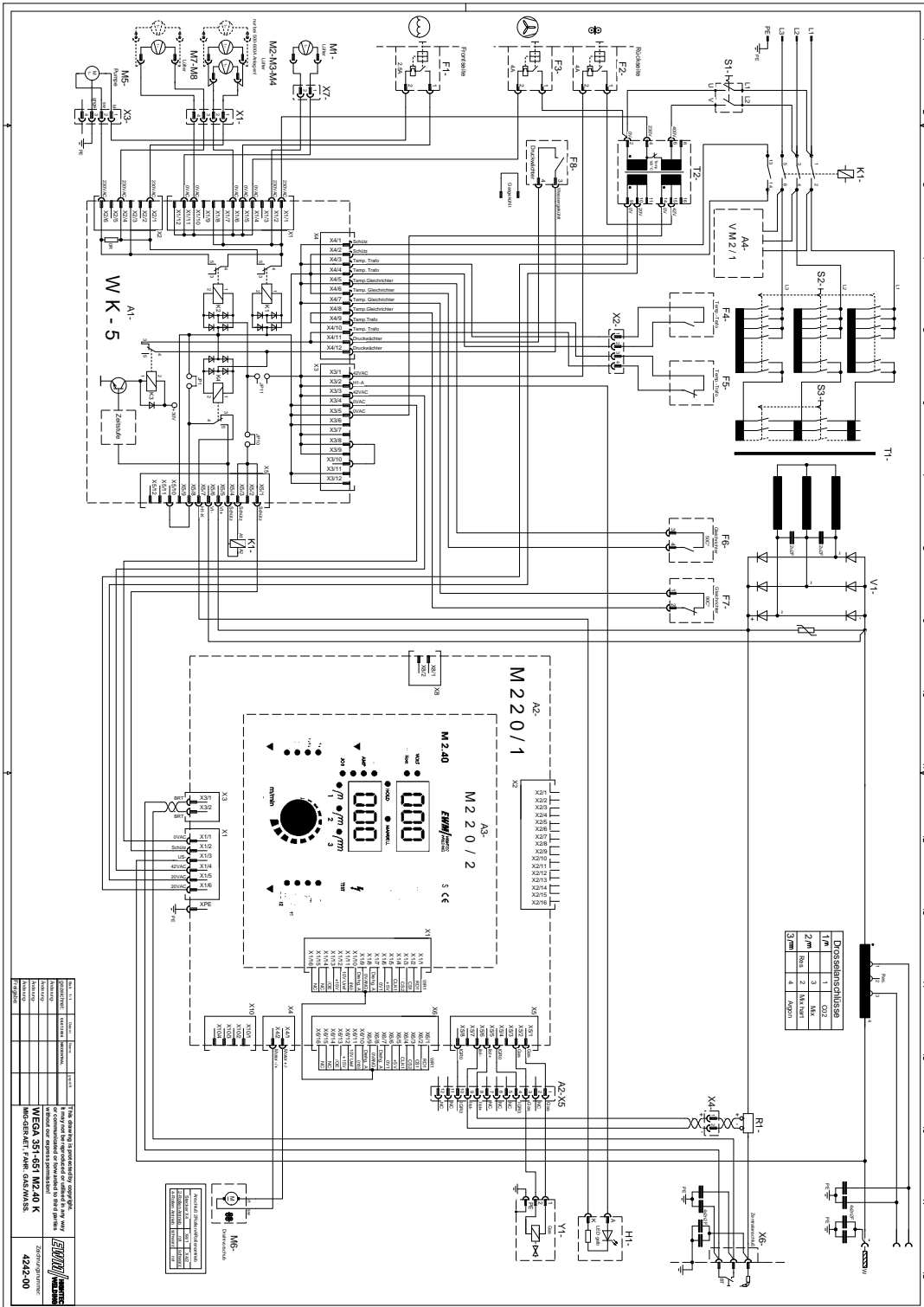


Abbildung 9-2

**9.3 WEGA DW/DG**

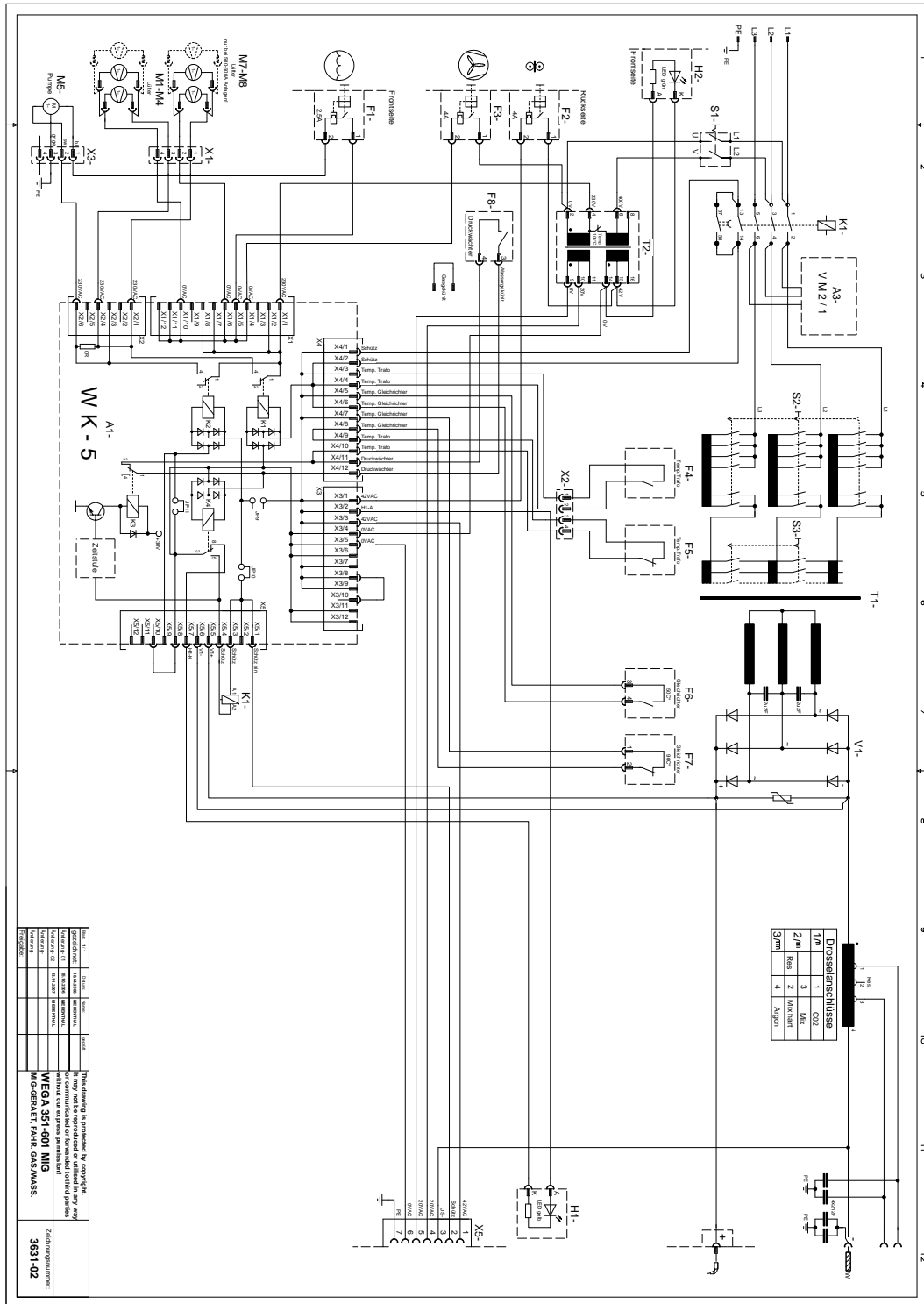


Abbildung 9-3

**9.4 WEGA DRIVE 41 (L) M1.02**

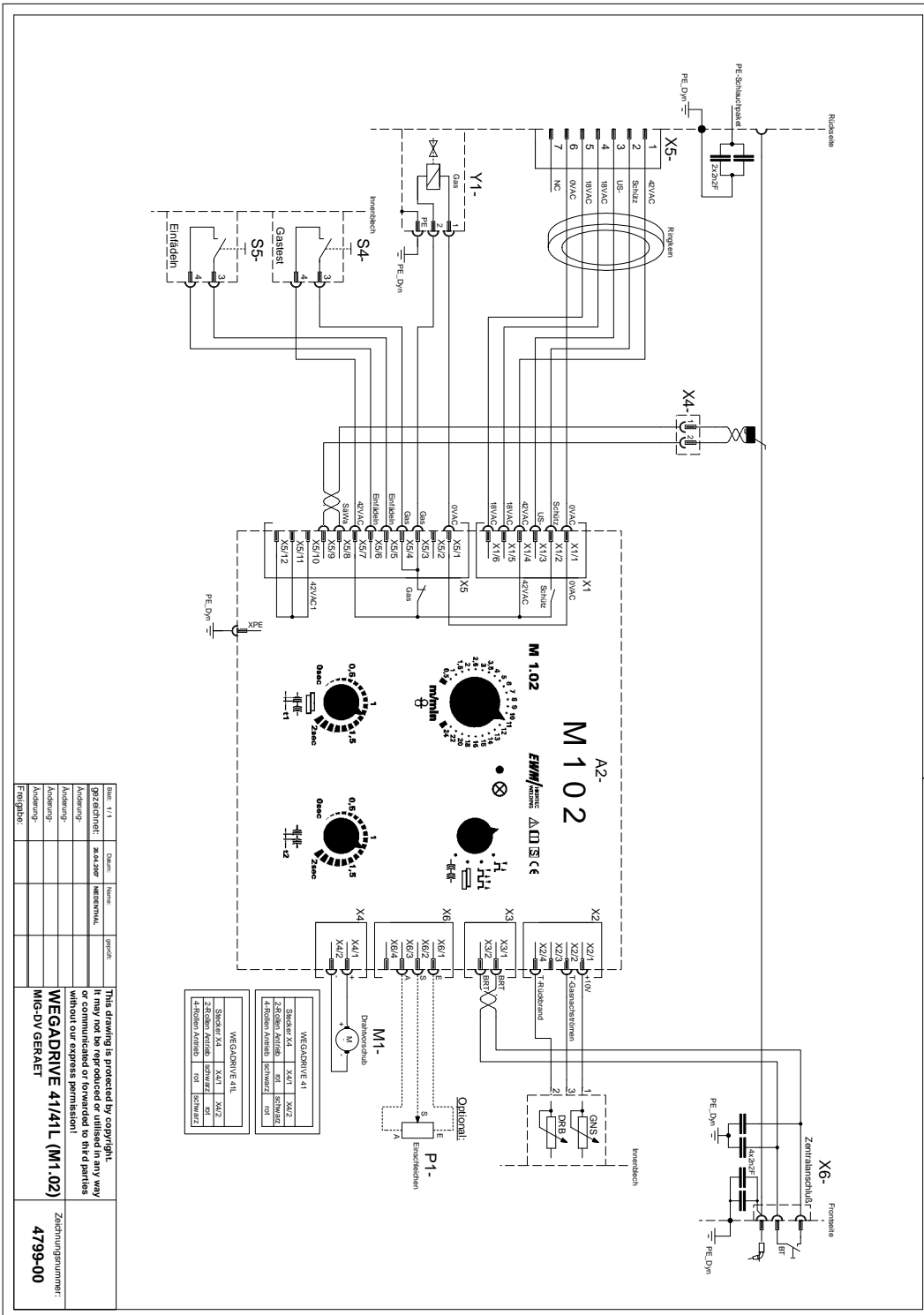


Abbildung 9-4



**9.5 WEGA DRIVE 41 (L) M220/M2.40**

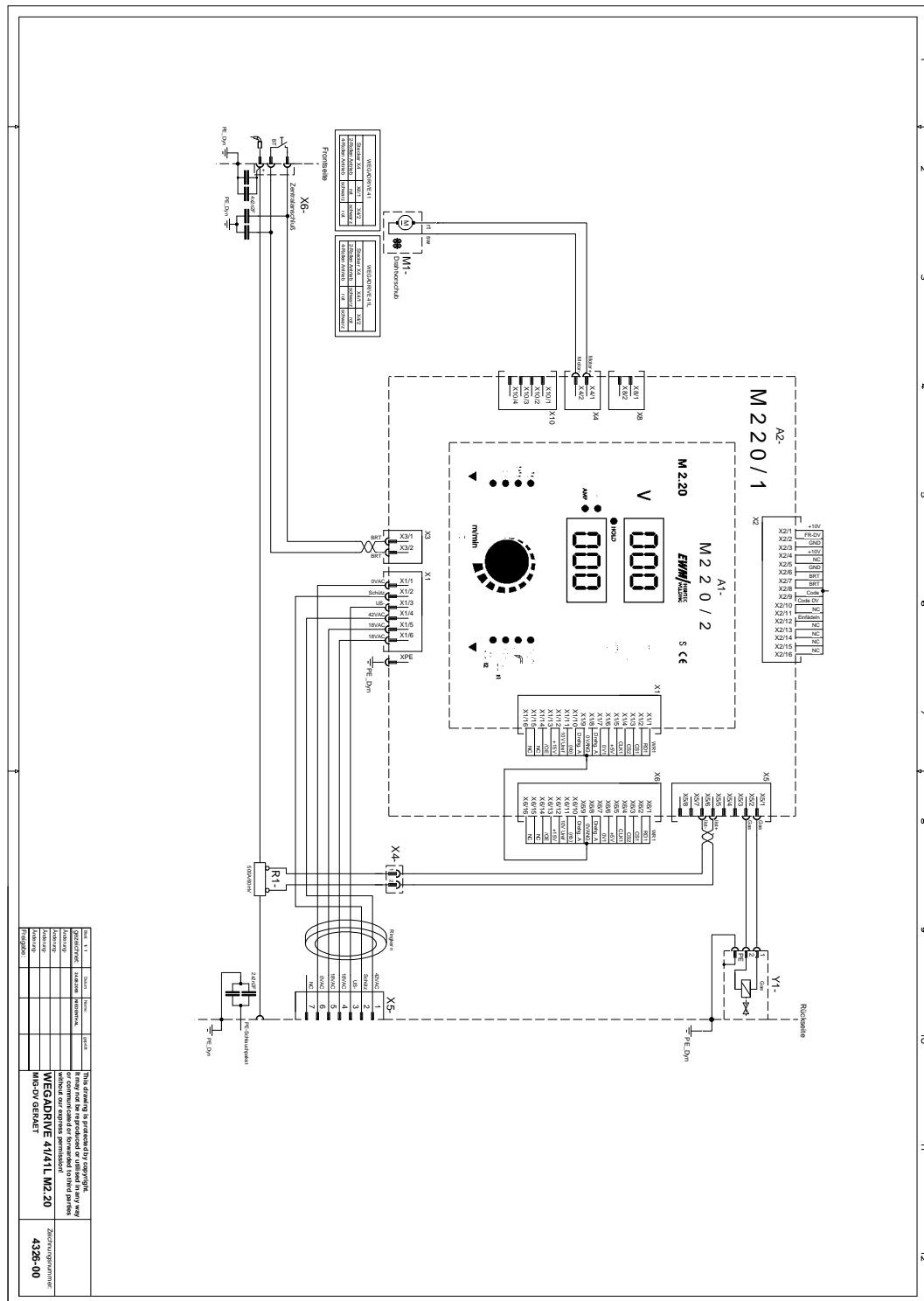


Abbildung 9-5

10 Anhang A  
10.1 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	

# 11 Anhang B

## 11.1 Empfohlene Einstellungen









WEGA 351		EWM HIGHTEC WELDING																	
mm	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 <sub>2</sub> 100				rNi Ar 8/2				AlMg Ar 100					
		m/min				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min		
0,8	0,8	1,6	0	1	1	1,3	0	1	1	1,7	0	1	1	7,2	0	1	2		
	1,0	1,5	0	1	1	1,0	0	1	1	1,3	0	1	1	6,7	0	1	2		
1,0	0,8	2,2	0	2	1	1,3	0	1	1	2,7	0	2	1	8,1	0	2	2		
	1,0	2,0	0	2	1	1,0	0	1	1	1,8	0	2	1	7,5	0	2	2		
	1,2	1,7	0	2	1	0,4	0	1	1	1,3	0	1	1	5,6	0	2	2		
1,5	0,8	2,6	0	3	1	2,7	0	6	1	5,5	0	5	1	8,7	0	3	2		
	1,0	2,0	0	2	1	2,1	0	6	1	2,2	0	3	1	8,1	0	3	2		
	1,2	1,7	0	2	1	1,3	0	5	1	1,8	0	2	1	6,1	0	3	2		
2,0	0,8	3,6	0	5	2	3,7	0	7	1	7,8	0	7	1	10,6	0	5	2		
	1,0	2,3	0	3	1	3,0	0	7	1	3,	0	5	1	7,	0	5	2		
	1,2	1,	0	3	1	1,8	0	6	1	2,1	0	3	1	6,6	0	4	2		
	1,6	1,4	0	3	1	1,7	0	8	1	1,7	0	3	1	6,1	0	4	2		
3,0	0,8	5,2	0	7	2	6,2	0		1	11,3	0		1	12,8	0	7	2		
	1,0	2,6	0	4	1	3,	0	8	1	6,2	0	7	1	11,4	0	7	2		
	1,2	2,7	0	5	1	3,2	0	8	1	3,5	0	6	1	7,	0	6	2		
	1,6	1,7	0	5	1	2,0	0		1	2,4	0	5	1	7,5	0	6	2		
4,0	0,8	8,0	0		2	7,	0	10	1	14,2	0	11	2	15,5	0		2		
	1,0	2,	0	5	1	4,6	0		1	8,7	0		1	14,0	0		2		
	1,2	3,	0	7	2	4,7	0	10	2	4,8	0	8	1	4,	0	8	2		
	1,6	1,	0	6	1	2,3	0	10	1	3,1	0	7	1	8,4	0	7	2		
5,0	0,8	12,3	0	12	2	4,	0	11	2	15,5	0	12	2	17,4	0	10	2		
	1,0	4,4	0	7	2	5,6	0	10	1	10,	0	11	2	15,7	0	10	2		
	1,2	4,	0	8	2	5,4	0	11	2	5,4	0		1	10,4	0		2		
	1,6	2,4	0	7	1	3,2	0	12	2	3,8	0		1	1,	0	8	2		
6,0	0,8	23,2	0	16	2	10,6	0	12	2	20,5	0	13	2	1,2	0	11	2		
	1,0	6,2	0		2	7,7	0	12	2	11,	0	12	2	17,4	0	11	2		
	1,2	5,8	0		2	6,3	0	12	2	6,8	0	11	2	11,7	0	10	2		
	1,6	4,0	0		1	3,2	0	12	2	4,8	0	11	2	6,	0		2		
8,0	0,8	23,2	0	16	2	12,8	0	13	2	23,6	0	16	2	21,3	0	12	2		
	1,0	7,1	0	10	2	8,	0	13	2	18,6	0	14	2	1,2	0	12	2		
	1,2	8,0	0	12	2	8,	0	14	2	7,4	0	12	2	13,2	0	11	2		
	1,6	4,	0	12	2	5,0	0	14	2	5,2	0	12	2	10,6	0	11	2		
10,0	0,8	23,2	0	16	2	18,6	0	16	2	23,6	0	16	2	22,6	0	13	2		
	1,0	7,	0	11	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	20,6	0	13	2		
	1,2	3,	0	13	2	10,3	0	16	2	12,8	0	14	2	14,8	0	12	2		
	1,6	5,1	0	13	2	5,4	0	15	2	6,8	0	13	2	11,0	0	12	2		
12,0	1,0	10,8	0	13	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	21,4	0	14	2		
	1,2	10,	0	14	2	10,3	0	16	2	15,	0	16	2	17,4	0	13	2		
	1,6	5,4	0	14	2	5,	0	16	2	0,	0	14	2	11,	0	13	2		
14,0	1,0	14,	0	15	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	21,8	0	15	2		
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,	0	16	2	20,1	0	14	2		
	1,6	5,6	0	16	2	5,	0	16	2	10,0	0	15	2	12,	0	14	2		
16,0	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2		
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,	0	16	2	21,5	0	15	2		
	1,6	5,6	0	16	2	5,	0	16	2	10,8	0	16	2	13,5	0	15	2		
20,0	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2		
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,	0	16	2	23,0	0	16	2		
	1,6	5,6	0	16	2	5,	0	16	2	10,8	0	16	2	14,0	0	16	2		

Abbildung 11-1

WEGA 401														<b>EWM</b> HIGHTEC WELDING			
mm	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 <sub>2</sub> 100				rNi Ar 8/2				AlMg Ar 100			
		m/min			$\frac{1}{2}$ m $\frac{2}{3}$ m $\frac{3}{3}$ m	m/min			$\frac{1}{2}$ m $\frac{2}{3}$ m $\frac{3}{3}$ m	m/min			$\frac{1}{2}$ m $\frac{2}{3}$ m $\frac{3}{3}$ m	m/min			$\frac{1}{2}$ m $\frac{2}{3}$ m $\frac{3}{3}$ m
0,8	0,8	1,6	1	1	1	1,3	1	1	1	2,2	1	1	1	6,8	1	1	3
	1,0	0,	1	1	1	1,1	1	1	1	1,2	1	1	1	6,8	1	1	3
1,0	0,8	1,8	1	2	1	1,3	1	1	1	2,6	1	2	1	7,3	1	2	3
	1,0	1,3	1	2	1	1,1	1	1	1	1,6	1	2	1	7,3	1	2	3
	1,2	1,1	1	2	1	0,5	1	2	1	1,5	1	2	1	5,0	1	2	3
1,5	0,8	4,3	1	10	1	3,0	1		1	5,6	1	8	2	8,8	1	5	3
	1,0	1,6	1	3	1	2,5	1		1	4,5	1	8	1	8,8	1	5	3
	1,2	2,4	1	7	1	1,6	1	8	1	2,0	1	4	1	6,2	1	5	3
2,0	0,8	5,	1	12	2	3,6	1	11	1	6,6	1		2	10,5	1	8	3
	1,0	2,3	1	5	1	3,1	1	11	1	5,3	1		1	10,5	1	8	3
	1,2	3,	1	11	2	2,2	1		1	2,6	1	6	1	6,7	1	6	3
	1,6	1,7	1	8	1	1,4	1		1	1,8	1	5	1	5,0	1	5	3
3,0	0,8	7,4	2	2	2	6,0	2	1	1	8,6	1	11	2	13,6	1	12	3
	1,0	4,0	1	10	1	5,	2	2	1	7,0	1	11	1	13,6	1	12	3
	1,2	6,7	2	4	3	2,8	1	11	1	4,0	1		1	8,1	1		3
	1,6	2,3	1	11	2	3,0	2	1	1	2,1	1	7	1	5,6	1	8	3
4,0	0,8	11,8	2	5	2	8,5	2	3	1	10,8	2	1	2	15,5	2	2	3
	1,0	7,2	2	3	2	,1	2	5	2	7,	1	12	1	15,5	2	2	3
	1,2	7,7	2	6	3	3,	2	2	1	5,4	1	11	1	,8	1	12	3
	1,6	2,7	1	12	2	3,6	2	4	1	2,5	1		1	6,4	1	11	3
5,0	0,8	15,7	2	8	2	11,1	2	5	2	11,6	2	2	2	16,6	2	3	3
	1,0	,4	2	7	3	11,2	2	7	2	,	2	2	1	16,6	2	3	3
	1,2	8,2	2	7	3	4,4	2	3	1	5,	1	12	1	11,2	2	2	3
	1,6	3,6	2	2	2	4,1	2	6	1	3,0	1	11	1	7,3	2	2	3
6,0	0,8	21,2	2	10	2	12,8	2	7	2	13,5	2	5	2	1,0	2	5	3
	1,0	13,4	2	10	3	12,5	2	8	2	10,6	2	3	1	1,0	2	5	3
	1,2	8,	2	8	3	5,4	2	5	2	6,4	2	1	1	11,	2	3	3
	1,6	5,0	2	7	2	4,7	2	8	2	3,4	1	12	1	7,7	2	3	3
8,0	0,8	24,0	2	12	2	18,3	2	11	2	16,6	2	7	2	23,	2		3
	1,0	16,6	2	11	3	15,5	2	10	2	12,5	2	6	2	23,	2		3
	1,2	10,7	2	10	3	,0	2	8	2	7,7	2	3	1	15,7	2	7	3
	1,6	6,1	2	10	3	4,	2		2	4,3	2	2	1	8,6	2	5	3
10,0	0,8	24,0	2	12	2	21,3	2	12	2	20,5	2		2	23,	2		3
	1,0	16,6	2	11	3	1,6	2	12	2	13,	2	8	2	23,	2		3
	1,2	12,4	2	11	3	11,2	2	10	2	,1	2	5	1	1,3	2	10	3
	1,6	6,8	2	11	3	5,7	2	11	2	5,0	2	4	1	,7	2	7	3
12,0	1,0	20,8	2	12	3	1,6	2	12	2	17,0	2		2	23,	2		3
	1,2	12,4	2	11	3	12,8	2	11	2	10,7	2	8	1	22,1	2	12	3
	1,6	6,8	2	11	3	5,7	2	11	2	5,3	2	5	1	10,3	2	8	3
14,0	1,0	20,8	2	12	3	1,6	2	12	2	20,5	2	10	2	23,	2		3
	1,2	14,4	2	12	3	14,	2	12	2	13,4	2	10	1	22,1	2	12	3
	1,6	7,6	2	12	3	6,7	2	12	2	6,2	2	7	1	11,1	2		3
16,0	1,0	20,8	2	12	3	1,6	2	12	2	22,5	2	11	2	23,	2		3
	1,2	14,4	2	12	3	14,	2	12	2	16,6	2	11	1	22,1	2	12	3
	1,6	7,6	2	12	3	6,7	2	12	2	7,8	2		1	11,	2	10	3
20,0	1,0	20,8	2	12	3	1,6	2	12	2	22,5	2	11	2	23,	2		3
	1,2	14,4	2	12	3	14,	2	12	2	21,2	2	12	1	22,1	2	12	3
	1,6	7,6	2	12	3	6,7	2	12	2	12,2	2	12	1	13,	2	12	3

Abbildung 11-2

WEGA 451																	
	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 Ar 100				rNi Ar 8/2				AlMg Ar 100			
					$\frac{1}{3} \frac{m}{mm}$				$\frac{1}{3} \frac{m}{mm}$				$\frac{1}{3} \frac{m}{mm}$				$\frac{1}{3} \frac{m}{mm}$
0,8	0,8	2,0	1	1	1	1,6	1	1	1	2,	1	1	1	7,7	1	1	3
	1,0	1,6	1	1	1	1,3	1	1	1	1,	1	1	1	7,7	1	1	3
1,0	0,8	2,0	1	1	1	1,6	1	1	1	2,	1	1	1	7,7	1	1	3
	1,0	1,6	1	1	1	1,3	1	1	1	1,	1	1	1	7,7	1	1	3
	1,2	1,3	1	1	1	0,6	1	1	1	1,7	1	1	1	5,3	1	1	3
1,5	0,8	4,3	1		1	3,0	1	8	1	5,2	1	6	1	8,5	1	3	3
	1,0	1,8	1	2	1	2,5	1	8	1	4,1	1	6	1	8,5	1	3	3
	1,2	2,5	1	6	1	1,7	1	7	1	2,1	1	3	1	6,0	1	3	3
2,0	0,8	6,6	1	12	2	3,6	1	10	1	6,6	1	8	2	10,6	1	7	3
	1,0	2,2	1	3	1	3,1	1	10	1	5,3	1	8	1	10,6	1	7	3
	1,2	3,	1	10	2	2,2	1	8	1	2,7	1	5	1	6,8	1	5	3
	1,6	1,7	1	7	2	1,4	1	8	1	1,7	1	3	1	4,	1	3	3
3,0	0,8	7,3	2	1	2	5,8	1	12	1	8,6	1	10	2	13,4	1	11	3
	1,0	4,0	1		1	5,8	2	1	1	7,0	1	10	1	13,4	1	11	3
	1,2	6,	2	4	3	3,1	1	11	1	4,0	1	8	1	8,1	1	8	3
	1,6	2,3	1	10	2	3,0	1	12	1	2,2	1	6	1	5,6	1	7	3
4,0	0,8	11,4	2	4	2	8,2	2	2	1	10,7	1	12	2	15,4	2	1	3
	1,0	7,0	2	2	2	8,7	2	4	1	8,7	1	12	1	15,4	2	1	3
	1,2	7,	2	6	3	3,	2	1	1	5,4	1	10	1	,7	1	11	3
	1,6	2,6	1	11	2	3,5	2	3	1	2,5	1	8	1	6,4	1	10	3
5,0	0,8	14,3	2	7	2	10,6	2	4	1	11,5	2	1	2	16,3	2	2	3
	1,0	,5	2	7	3	10,6	2	6	2	,	2	1	1	16,3	2	2	3
	1,2	8,4	2	7	3	4,7	2	3	1	5,8	1	11	1	11,1	2	1	3
	1,6	3,5	2	1	2	4,2	2	6	1	3,0	1	10	1	7,3	2	1	3
6,0	0,8	21,4	2	10	2	13,2	2	7	2	13,1	2	4	2	18,6	2	4	3
	1,0	13,5	2	10	3	12,8	2	8	2	11,1	2	3	1	18,6	2	4	3
	1,2	,1	2	8	3	5,1	2	4	1	6,3	1	12	1	11,8	2	2	3
	1,6	5,2	2	7	2	4,5	2	7	1	3,3	1	11	1	7,6	2	2	3
8,0	0,8	24,0	2	12	2	18,1	2	11	2	17,2	2	7	2	23,	2		3
	1,0	16,4	2	11	3	15,6	2	10	2	12,3	2	5	2	23,	2		3
	1,2	10,7	2	10	3	,2	2	8	2	7,5	2	2	1	15,1	2	6	3
	1,6	6,1	2	10	3	4,	2		2	4,3	2	1	1	8,	2	8	3
10,0	0,8	24,0	2	12	2	21,0	2	12	2	20,8	2		2	23,	2		3
	1,0	16,4	2	11	3	1,4	2	12	2	14,4	2	8	2	23,	2		3
	1,2	12,2	2	11	3	11,3	2	10	2	8,8	2	4	1	1,3	2	10	3
	1,6	6,7	2	11	3	5,6	2	11	2	4,8	2	3	1	,	2	7	3
12,0	1,0	20,4	2	12	3	1,4	2	12	2	17,4	2		2	23,	2		3
	1,2	14,2	2	12	3	14,7	2	12	2	10,	2	8	1	21,	2	12	3
	1,6	7,6	2	12	3	6,6	2	12	2	5,5	2	5	1	10,5	2	8	3
14,0	1,0	20,4	2	12	3	1,4	2	12	2	20,6	2	10	2	23,	2		3
	1,2	14,2	2	12	3	14,7	2	12	2	13,4	2	10	1	21,	2	12	3
	1,6	7,6	2	12	3	6,6	2	12	2	6,4	2	7	1	11,2	2		3
16,0	1,0	20,4	2	12	3	1,4	2	12	2	22,5	2	11	2	23,	2		3
	1,2	14,2	2	12	3	14,7	2	12	2	16,3	2	11	1	21,	2	12	3
	1,6	7,6	2	12	3	6,6	2	12	2	7,0	2	8	1	12,0	2	10	3
20,0	1,0	20,4	2	12	3	1,4	2	12	2	22,5	2	11	2	23,	2		3
	1,2	14,2	2	12	3	14,7	2	12	2	20,8	2	12	1	21,	2	12	3
	1,6	7,6	2	12	3	6,6	2	12	2	12,0	2	12	1	13,8	2	12	3

Abbildung 11-3

WEGA 501																			
	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 2 100				rNi Ar 8/2				AlMg Ar 100					
		m/min			$\frac{1}{m}$	$\frac{2}{m}$	$\frac{3}{m}$				$\frac{1}{m}$	$\frac{2}{m}$	$\frac{3}{m}$	m/min			$\frac{1}{m}$	$\frac{2}{m}$	$\frac{3}{m}$
0,8	0,8	1,1	1	1	1	1,1	1	1	2	1,6	1	1	2	6,8	1	2	3		
	1,0	1,0	1	1	2	0,4	1	1	2	1,5	1	2	2	6,2	1	1	2		
1,0	0,8	1,3	1	2	1	1,2	1	2	2	2,1	1	3	2	7,4	1	4	3		
	1,0	1,2	1	2	2	0,5	1	2	2	1,7	1	3	2	6,4	1	2	2		
	1,2	0,7	1	2	2	0,5	1	2	2	1,3	1	3	2	5,4	1	2	2		
1,5	0,8	5,8	2	5	2	2,	2	2	2	3,5	1	8	2	8,5	1	7	3		
	1,0	3,2	1	10	2	2,5	2	5	2	2,7	1	7	2	7,0	1	5	2		
	1,2	1,8	1	7	2	1,4	2	2	2	2,4	1	8	2	5,	1	4	2		
2,0	0,8	6,8	2	7	2	3,5	2	4	2	4,6	1	10	2	10,5	1	12	3		
	1,0	3,7	2	1	2	3,4	2	7	2	3,6	1	10	2	7,4	1	7	2		
	1,2	2,4	1	11	2	1,	2	5	2	3,2	1	11	2	6,6	1	6	2		
3,0	1,6	1,6	1	10	3	1,3	2	4	2	1,4	1	7	2	3,	1	2	2		
	0,8	8,	2	10	2	5,7	2	8	2	7,2	2	2	3	13,3	2	5	3		
	1,0	5,4	2	6	2	5,5	2	11	2	5,4	2	3	2	,6	1	11	3		
4,0	1,2	3,5	2	4	3	2,6	2	8	2	5,2	2	5	3	7,	1	10	3		
	1,6	1,	2	1	3	1,7	2	7	2	2,2	2	1	2	5,3	1		2		
	0,8	11,6	2	12	3	8,4	2	12	2	,2	2	5	3	15,3	2	8	3		
5,0	1,0	6,	2	2	2	7,0	3	2	3	7,4	2	6	3	11,3	2	3	3		
	1,2	3,	2	5	3	3,8	2	12	2	6,3	2	8	3	8,4	1	12	3		
	1,6	2,4	2	5	3	2,1	2		2	2,6	2	3	2	6,0	2	1	2		
6,0	0,8	15,2	3	2	3	10,0	3	2	2	11,7	2	8	3	17,1	2	10	3		
	1,0	8,8	2	2	2	7,	3	4	3	8,8	2	8	3	12,1	2	6	3		
	1,2	4,8	2	7	3	4,7	3	2	2	7,3	2	10	3	,2	2	3	3		
8,0	1,6	2,6	2	6	3	2,7	2	11	2	3,0	2	5	2	6,6	2	5	3		
	0,8	16,	3	3	3	13,1	3	4	3	12,6	2		3	18,7	2	12	3		
	1,0	,7	3	2	3	8,5	3	5	3	10,8	2	10	3	12,7	2	8	3		
10,0	1,2	5,2	2	8	3	5,	3	4	3	8,7	3	1	3	,6	2	7	3		
	1,6	2,7	2	7	3	3,0	2	12	2	3,6	2	7	2	6,	2	8	3		
	0,8	20,	3	5	3	17,	3	6	3	14,2	2	12	3	23,	3	6	3		
12,0	1,0	10,4	3	4	3	10,7	3	8	3	12,2	3	1	3	14,2	2	12	3		
	1,2	6,8	2	11	3	7,5	3	6	3	10,4	3	4	3	12,4	2	12	3		
	1,6	3,0	2		3	3,	3	3	3	4,5	2	10	2	7,6	2	12	3		
14,0	0,8	23,3	3	6	3	1,7	3	8	3	17,3	3	3	3	23,	3	6	3		
	1,0	16,4	3	8	3	15,0	3	10	3	13,3	3	4	3	17,4	3	2	3		
	1,2	8,6	3	3	3	,1	3	8	3	11,	3	6	3	15,3	3	3	3		
16,0	1,6	4,4	3	1	3	5,0	3	6	3	5,6	3	1	3	8,	3	2	3		
	1,0	20,	3	10	3	1,7	3	12	3	15,6	3	6	3	1,1	3	3	3		
	1,2	10,5	3	6	3	11,6	3	10	3	14,6	3	8	3	1,0	3	6	3		
20,0	1,6	6,1	3	4	3	5,8	3	8	3	6,6	3	4	3	10,3	3	4	3		
	1,0	22,5	3	11	3	1,7	3	12	3	22,1	3	8	3	21,7	3	5	3		
	1,2	15,8	3	10	3	14,2	3	11	3	20,8	3	10	3	20,7	3	7	3		
16,0	1,6	7,2	3	6	3	6,5	3		3	7,6	3	6	3	11,2	3	5	3		
	1,0	23,8	3	12	3	1,7	3	12	3	23,4	3	10	3	22,5	3	6	3		
	1,2	22,3	3	12	3	16,8	3	12	3	22,5	3	11	3	22,2	3	8	3		
20,0	1,2	22,3	3	12	3	16,8	3	12	3	23,8	3	12	3	24,0	3	12	3		
	1,6	8,	3		3	,1	3	12	3	14,5	3	12	3	15,6	3		3		

Abbildung 11-4

WEGA 601														<b>EWM</b> / HIGHTEC WELDING			
	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 z 100				rNi Ar 8/2				AlMg Ar 100			
					$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$
0,8	0,8	2,1	1	1	1	1,4	1	1	2	2,7	1	1	2	7,1	1	1	3
	1,0	2,0	1	1	2	0,7	1	1	2	2,3	1	1	2	7,1	1	1	2
1,0	0,8	2,1	1	1	1	1,4	1	1	2	2,7	1	1	2	7,1	1	1	3
	1,0	2,0	1	1	2	0,7	1	1	2	2,3	1	1	2	7,1	1	1	2
	1,2	1,4	1	1	2	0,6	1	1	2	1,8	1	1	2	6,4	1	1	2
1,5	0,8	5,7	2	1	2	2,1	1	10	2	3,6	1	4	2	8,7	1	3	3
	1,0	3,2	1	6	2	2,5	2	1	2	2,1	1	3	2	7,1	1	1	2
	1,2	1,7	1	2	2	1,4	1	10	2	2,3	1	3	2	6,4	1	1	2
2,0	0,8	6,7	2	3	2	3,8	2	1	2	4,7	1	6	2	10,6	1	8	3
	1,0	3,7	1		2	3,3	2	3	2	3,7	1	6	2	7,6	1	3	3
	1,2	2,3	1	6	2	1,1	2	1	2	3,3	1	7	2	6,8	1	2	2
	1,6	1,5	1	5	3	1,3	1	12	2	1,5	1	3	2	4,5	1	1	2
3,0	0,8	11	2	7	2	6,3	2	5	2	7,2	1	10	3	13,2	2	1	3
	1,0	5,3	2	2	2	5,1	2	7	2	5,4	1	11	2	7	1	7	3
	1,2	3,4	1	12	3	2,8	2	5	2	5,1	2	1	2	7,8	1	5	3
	1,6	1,1	1		3	1,7	2	3	2	2,2	1		2	5,1	1	4	2
4,0	0,8	12,3	2		3	8,6	2		2	11	2	1	3	15,0	2	4	3
	1,0	7,3	2	6	2	6,7	2	12	3	7,3	2	2	3	11,3	1	11	3
	1,2	3,8	2	1	3	3,6	2	8	2	6,1	2	4	3	8,4	1	8	3
	1,6	2,4	2	1	3	2,2	2	6	2	2,6	1	11	2	6,0	1		2
5,0	0,8	13,	2	10	3	10,1	2	11	2	11,3	2	4	3	16,6	2	6	3
	1,0	7,0	2		2	8,0	3	1	3	7,3	2	5	3	12,0	2	2	3
	1,2	4,6	2	3	3	4,7	2	11	3	7,4	2	7	3	12	1	11	3
	1,6	2,6	2	2	3	2,5	2	7	2	3,0	2	1	2	6,5	2	1	3
6,0	0,8	16,8	2	12	3	13,3	3	1	3	12,	2	6	3	17,0	2		3
	1,0	7,	2	11	3	8,5	3	2	3	10,2	2	6	3	12,	2	5	3
	1,2	5,5	2	5	3	5,	3	1	3	8,3	2		3	7,6	2	3	3
	1,6	2,8	2	4	3	3,1	2		3	3,7	2	4	2	6,	2	4	3
8,0	0,8	21,0	3	2	3	17,8	3	3	3	14,4	2		3	23,	3	3	3
	1,0	10,5	3	1	3	10,6	3	5	3	12,3	2	10	3	14,4	2		3
	1,2	6,5	2	7	3	7,4	3	3	3	10,4	3	1	3	11,	2	8	3
	1,6	3,1	2	6	3	3,	2	12	3	4,6	2	7	2	7,8	2		3
10,0	0,8	23,2	3	3	3	17,7	3	5	3	17,0	2	12	3	23,	3	3	3
	1,0	16,2	3	5	3	16,1	3	8	3	13,4	3	1	3	17,5	2	11	3
	1,2	8,6	2	12	3	7,0	3	5	3	11,8	3	3	3	15,2	2	12	3
	1,6	4,1	2		3	4,	3	3	3	5,6	2	10	3	7,0	2	11	3
12,0	1,0	21,7	3	8	3	18,6	3		3	15,5	3	3	3	17,0	2	12	3
	1,2	11,2	3	4	3	11,1	3	7	3	14,4	3	5	3	18,	3	3	3
	1,6	6,2	3	1	3	5,7	3	5	3	6,7	3	1	3	10,4	3	1	3
14,0	1,0	23,2	3		3	24,0	3	11	3	21,7	3	5	3	21,7	3	2	3
	1,2	17,0	3	8	3	15,6	3		3	11,6	3	7	3	20,2	3	4	3
	1,6	7,2	3	3	3	7,1	3	7	3	8,1	3	4	3	11,3	3	2	3
16,0	1,0	24,0	3	10	3	24,0	3	12	3	23,4	3	7	3	22,4	3	3	3
	1,2	24,0	3	11	3	18,	3	10	3	21,8	3	8	3	22,0	3	5	3
	1,6	7,6	3	4	3	7,7	3	8	3	,	3	6	3	13,0	3	4	3
20,0	1,0	24,0	3	12	3	24,0	3	12	3	24,0	3	12	3	23,	3	5	3
	1,2	24,0	3	12	3	24,0	3	12	3	24,0	3	10	3	24,0	3		3
	1,6	7,3	3	7	3	7,	3	10	3	13,7	3		3	15,5	3	6	3

Abbildung 11-5