

# **SCHWEISSMASCHINEN**

## **RYVAL 160 E RYVAL 200 E VRD**

### **ANWEISUNG ZUR BEDIENUNG UND WARTUNG**

## Inhalt:

1.	EINFÜHRUNG .....	- 3 -
2.	SICHERHEIT .....	- 3 -
3.	BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	- 5 -
4.	TECHNISCHE DATEN .....	- 6 -
5.	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC) .....	- 7 -
6.	ZUBEHÖR DER MASCHINE.....	- 8 -
6.1	ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG.....	- 8 -
6.2	SONSTIGES ZUBEHÖR .....	- 8 -
7.	BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN.....	- 9 -
7.1	HAUPTTEILE DER MASCHINE .....	- 9 -
8.	INSTALLATION.....	- 10 -
9.	ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEN SCHWEISSVERFAHREN .....	- 11 -
10.	KONTROLLE UND WARTUNG.....	- 13 -
10.1	KONTROLLE DER BETRIEBSSICHERHEIT DER MASCHINE LAUT DER NORM EN 60974-4- 14 -	
10.2	GARANTIELEISTUNG.....	- 14 -
9.1	GARANTIE- UND NACHGARANTIEREPARATUREN .....	- 15 -
11.	ELEKTROABFALLENTSORGUNG .....	- 15 -
10.1	FÜR ANWENDER IN DEN EU - LÄNDERN.....	- 15 -

## 1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrter Benutzer,

die Gesellschaft Linde AG, Linde Gas Deutschland dankt Ihnen für den Kauf unseres Produkts und hofft, dass Sie mit unseren Maschinen zufrieden sein werden.

Die Schweißmaschine darf nur von einer geschulten Person und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen in Betrieb genommen werden. Die Gesellschaft Linde AG, Linde Gas Deutschland übernimmt auf keinen Fall die Verantwortung für die durch unsachgemäße Anwendung entstandenen Schäden. Vor der Inbetriebnahme lesen Sie bitte sorgfältig die Gebrauchsanweisung durch.

Die Maschine erfüllt die Anforderungen der entsprechenden CE Klasse.

Zur Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile. Es steht Ihnen selbstverständlich unsere Dienstleistungen zur Verfügung.

Bei den Ryval 160E, 200 E VRD handelt es sich um einen Inverter-Generatoren, mit welchem folgende Schweißmodalitäten möglich sind:

- MMA mit Spannungsverdopplerschaltung als Garantie für einen stabilen und präzisen Lichtbogen.
- WIG-DAUERSCHWEISSEN (LIFT ARC)

Der Generator verfügt über folgendes:

- Eine stirnseitige Steuertafel
- Eine rückseitige Steuertafel mit Schalter und Speisekabel.
- Ein positiver Schweißanschluss (+) und ein negativer Schweißanschluss (-).

**Ryval 200 E VRD** ist mit einer Vorrichtung zum Reduzieren der Spannung (VRD) – voltage reduction device (zur Reduzierung der Spannung). Nach dem Schweißen wird durch die VRD Funktion binnen 90 s eine Leerlaufspannung von 15 V erzeugt.

Diese Maschine hat den Vorteil, keine elektrischen Schläge auszulösen. Das bedeutet höherer Arbeitskomfort und Sicherheit.

## 2. SICHERHEIT

- Der Bediener muss Handschuhe, Kleidung, Schuhwerk und einen Schweißerhelm bzw. eine Schweißerkappe tragen, die feuerfest sind und ihn vor eventuellen Stromschlägen, Funkenflug und Schweißspritzern schützen.
- Der Bediener muss zum Schutz seiner Augen normengerechte Schweißerschutzmasken mit Sicherheitsfiltern tragen; ferner hat er sich darüber im Klaren zu sein, dass während des elektrischen Schweißens

ULTRAVIOLETTE STRAHLUNGEN freigesetzt werden und es daher unbedingt erforderlich ist, auch das Gesicht vor diesen Strahlen zu schützen ist. Die ultravioletten Strahlen verursachen auf ungeschützter Haut dieselben Wirkungen wie ein Sonnenbrand.

- Der Bediener ist verpflichtet, alle sich im Schweißbereich aufhaltenden Personen über die mit dem Schweißen verbundenen Gefahren aufzuklären und ihnen entsprechende Schutzmittel zur Verfügung zu stellen.
- Es ist von grundlegender Bedeutung für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, vor allem, wenn in geschlossenen Räumlichkeiten geschweißt wird. Wir raten zur Verwendung entsprechender Rauchabsauger, um Vergiftungen zu vermeiden, die auf die während des Schweißens entstehende Gas- und Rauchentwicklung zurückzuführen sind.
- Der Bediener muss alle leicht entflammbaren Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen, um eventuellen Brandgefahren vorzubeugen.
- Der Bediener DARF NIEMALS BEHÄLTER schweißen, die ursprünglich Benzin, Schmiermittel, Gas oder ähnliche entflammbare Substanzen enthalten haben, auch dann nicht, wenn der Behälter über einen langen Zeitraum hinweg nicht mehr genutzt worden ist. DIE EXPLOSIONSGEFAHR IST AUSGESPROCHEN HOCH!
- Der Bediener hat über die besonderen Gefahren beim Schweißen in geschlossenen Räumen informiert zu sein.
- Um Stromschläge zu vermeiden, ist folgendes zu beachten: Nie in feuchten oder nassen Umgebungen arbeiten. Die Schweißmaschine keinesfalls verwenden, wenn ihre Kabel in irgendeiner Weise beschädigt sind. Überzeugen Sie sich, dass die Erdung der Elektroanlage richtig ausgeführt ist und funktioniert. Der Bediener muss von den geerdeten Metallbestandteilen isoliert sein. Das Erden des Werkstücks reduziert die Unfallgefahr für den Bediener.

- **ACHTUNG!**

Die sich beim Zünden des Lichtbogens beim WIG-HF-Schweißen abblenden Hochfrequenzentladungen (HF) erreichen hohe Spannungen.

- Norm EN 60974-1: Zugewiesene Leerlaufspannung. Während des Maschinenbetriebs ist die höchste Spannung, mit der man in Berührung kommen kann, die zwischen den Schweißanschlüssen gegebene Leerlaufspannung, beträgt in unserem Gerät 62V. Die maximale Leerlaufspannung der Schweißmaschinen wird von nationalen und internationalen Normen (EN 60974-1) im Hinblick auf die zu verwendende Schweißstromart, auf ihre Wellenform und auf die vom Arbeitsplatz ausgehenden Gefahren festgelegt. Diese Werte sind nicht an die Zünd- und Stabilisierungsspannungen des Bogens anwendbar, da die sich überlagern könnten.

Die zugewiesene Leerlaufspannung darf bei allen möglichen Regelungen niemals die in Tabelle (siehe Technische Daten) für die verschiedenen Fälle hervorgehenden Werte überschreiten.

### **3. BETRIEBSBEDINGUNGEN**

- Die Maschine darf nur an trockenen und gut gelüfteten Orten verwendet werden.
- Die Inbetriebnahme der Apparatur darf nur geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen vornehmen. Der Hersteller bürgt nicht für die durch unfachgemäße Anwendung und Bedienung entstandenen Schäden. Bei der Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile der Firma Linde AG, Linde Gas Deutschland.
- Die Schweiß Maschine wurde nach den Normen EN 60529 der Schutzklasse IP 23S geprüft. Die stellt den Schutz von dem Eindringen fester Körper von einem Umfang grösser als 12 mm sicher. Im weiteren ist sichergestellt, dass das vertikale Eindringen oder in Schräglage bis 60° fallendem Wasser verhindert wird.
- Die Maschine muss so platziert sein, dass die Kühlluft ohne Behinderung in die Kühlluftkanäle ein- bzw. aus den Kanälen austreten kann. Es ist notwendig darauf zu achten, dass in die Maschine keine mechanischen, insbesondere Metallpartikel (z.B. beim Schleifen) angesaugt werden.
- Es ist notwendig bei der Schweißmaschine einmal alle 6 Monate eine periodische Fristrevision nach einschlägigen Normen durch einen beauftragten Mitarbeiter durchgeführt wird.
- Jegliche Eingriffe in die elektrische Anlage, ebenso Reparaturen (Demontage des Netzsteckers, Sicherungsaustausch), darf nur eine berechnigte Person ausüben.
- Es ist strikte verboten, mehrere Generatoren Linde AG, Linde Gas Deutschland in Serie oder parallel zu schalten.

Die Maschinenposition muss dem Bediener einen problemlosen Zugang zu den Steuerungen und den Anschlüssen ermöglichen.

Bei funktionierender Schweißmaschine müssen all ihre Deckel und Türen geschlossen und gut befestigt sein.

Ryval 160 E, 200 E hat folgende Funktionen:

- Die HOTSTART - Funktion erleichtert die Zündung durch Einsatz von Hochfrequenzstrom über einen eingestellten Zeitraum.
- Die ANTISTICK - Technologie verhindert das Festkleben der Elektrode an das Werkstück.

- Die LIFT ARC - Technologie ermöglicht eine einfache Zündung. Stützen sie den Brenner mit der Elektrode gegen das Schweißstück, schalten sie den Brenner ein und heben ihn langsam hoch bis er zündet.



Verlängerungskabel sollten einen größeren Querschnitt als 3x2,5 mm<sup>2</sup> haben.

**Es ist notwendig die Maschine zu schützen vor:**

1. Feuchtigkeit und Regen
2. Mechanischer Beschädigung
3. Zugluft und evtl. Ventilation benachbarter Maschinen
4. Überbelastung, überschreiten der Maximalwerte und grobem Umgang

#### 4. TECHNISCHE DATEN

Ryval 160 E			
Methode		MMA	TIG
Netzspannung	V/Hz	1x230/50-60	
Netzschutz	A	16 @	
Max. Netzstrom I <sub>1</sub>	A	31,8	24,0
Max. effektiv Strom I <sub>1eff</sub>	A	15,9	12,0
Bereich des Schweißstroms I <sub>2</sub>	A	5-160	5 - 160
Leerlaufspannung U <sub>20</sub>	V	62,0	62,0
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=100%)	A	80	80
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=60%)	A	100	100
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=x%)	A	25%=160	25%=160
Isolierklasse		F	
Schutzgrad		IP23S	
Baunormen		EN 60974-1 ed. 3	
Maschinenabmessungen Wx L x H	mm	130x330x230	
Gewicht	kg	6	
Ryval 200 E VRD			
Methode		MMA	TIG
Netzspannung	V/Hz	1x230/50-60	
Netzschutz	A	16 @	
Max. Netzstrom I <sub>1</sub>	A	41,0	27,4
Max. effektiv Strom I <sub>1eff</sub>	A	16	13,7
Bereich des Schweißstroms I <sub>2</sub>	A	5- 195	5- 200
Leerlaufspannung U <sub>20</sub>	V	62,0	62,0
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=100%)	A	80	100
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=60%)	A	100	130
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=x%)	A	15%=195	25%=200

Isolierklasse		F	
Netzschutz	A	25 @ *)	
Max. Netzstrom $I_1$	A	41,0	27,4
Max. effektiv Strom $I_{1eff}$	A	20,5	13,7
Bereich des Schweißstroms $I_2$	A	5- 195	5- 200
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=100%)	A	100,0	100,0
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=60%)	A	130/25	130,0
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=x%)	A	25%=195	25%=200
Schutzgrad		IP23S	
Baunormen		EN 60974-1 ed. 3	
Maschinenabmessungen W x L x H	mm	140x360x230	
Gewicht	kg	7,5	

\*) Die Maschine ist mit einem Stecker 16A 1 Phase 230V ausgestattet.

Wenn die Maschine Ryval 200 E in Bereichen höherer Belastung betrieben, die effektive Strom 16A übersteigt, es ist notwendig, um einem Stecker 32 A 1 Phase installieren.

Der Sicherung der Steckdose darf 25 A sein.

Eine Alternative ist, den 3 Phasen 3 x 230/400 V TN-S zu verbinden (durch den 5-polige Stecker 32 A).

Der Bedingung ist, die Anschlussverbindung auf Phasenspannung, dh. schwarz (braun) Leiter mit einer Phase verbinden (zB. L1), blau Leiter mit der Nullleiter verbinden (N) und grün-gelb Leiter mit Schutzleiter „PE“ verbinden.

Achtung! Nicht auf vereinigte Spannung (zwischen 2 Phasen) verbinden !

Der Austausch der Stecker oder das Verbinden mit dreiphasigen Systemen darf nur von einer geschulten Fachkraft durchgeführt werden, da der Zustand der Verbindungspunkte beurteilt werden muss und auf Grundlage dessen entschieden wird, ob der Anschluss der Maschine möglich ist.

## 5. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC)

Diese Schweißmaschine entspricht der Norm EN 60974-1; trotzdem können die entstehenden elektromagnetischen Emissionen für einige, nachstehend aufgezählten Elektrogeräten zulässigen Höchstniveaus unverträglich sein:

- Elektrohaushaltsgeräte (Radios, Fernseher, Videogeräte, Telefons, Alarmanlagen usw.).
- Computer, Roboter, elektromedizinische Instrumente und lebenserhaltende Geräte.
- Rundfunksender und –Empfänger.
- Herzschrittmacher (Pacemakers) und Hörgeräte.
- Alle hochempfindlichen Elektrogeräte.

Der Bediener ist für die Installation und die Bedienung der Schweißmaschine verantwortlich: beim Auftreten von eventuellen Betriebsstörungen an anderen, sich in unmittelbarer Nähe des Generators befindlichen Einrichtungen empfiehlt es sich, die Arbeit augenblicklich zu unterbrechen und sich an den Hersteller zu wenden.

## 6. ZUBEHÖR DER MASCHINE

### 6.1 ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG

Schweißbrenner

Bezeichnung	Kühlung
SRT 17V	Gas



Der Brenner ist in Abhängigkeit vom Schweißstrombereich auszuwählen. Linde AG, Linde Gas Deutschland haftet nicht für aufgrund von Überbelastung des Schweißbrenners entstandene Schäden.

### 6.2 SONSTIGES ZUBEHÖR

Kode	Bezeichnung
VM0253	Kabel PEGAS 2x 3m 35-50 160A
K07-606.3100	Druckminderer AR man60 Ed2M
5.0110	PVC Box für PEGAS 160 E
S777a	Automatik Schweißerschutz S777a

## 7. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN

### 7.1 HAUPTTEILE DER MASCHINE

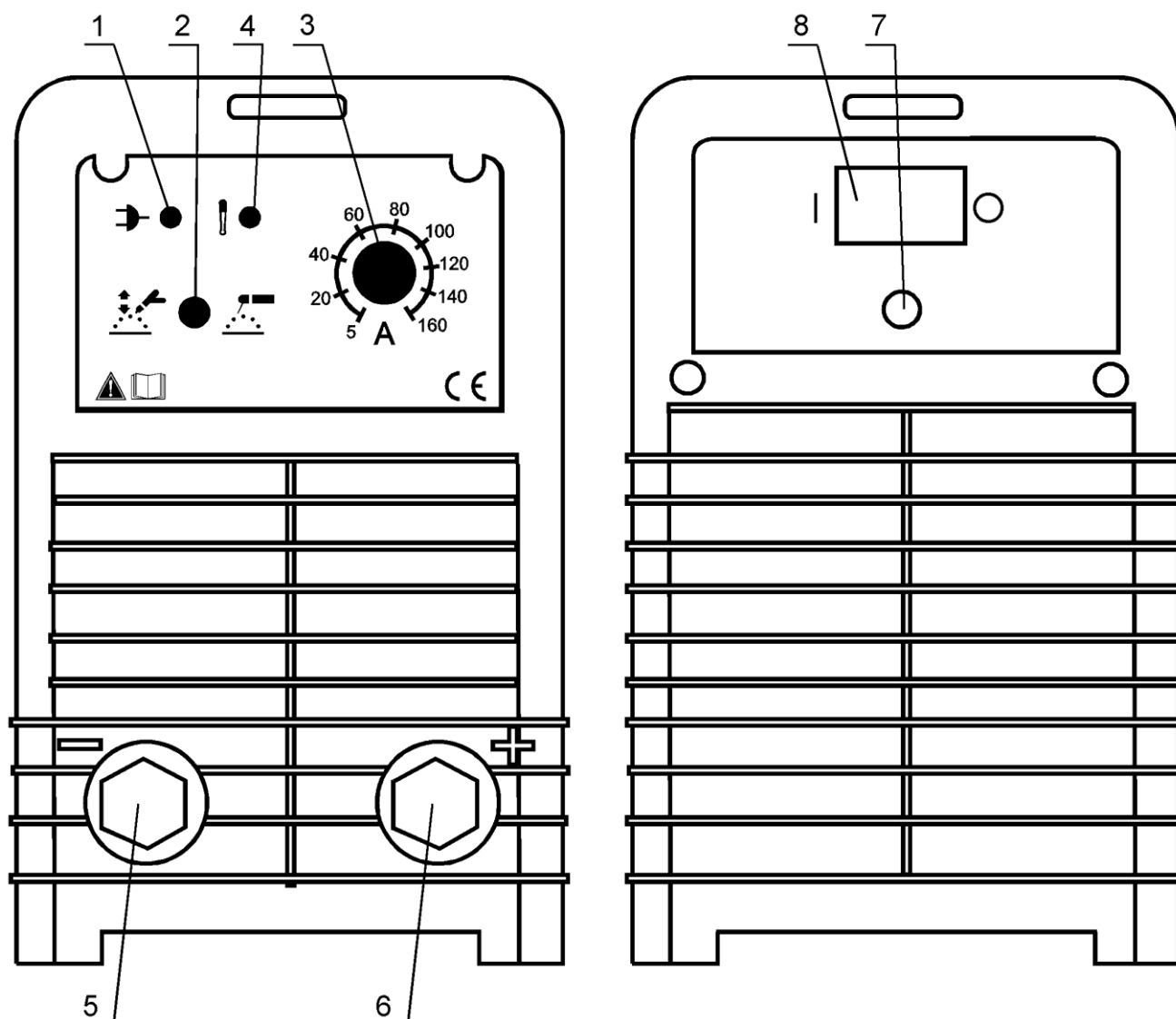


Abb. 1- Allgemeine Maschinenteile

Pos.	BEZEICHNUNG
1	Kontrollleuchte „EIN“ – grüne LED Wenn die LED aufleuchtet, ist die Schweißmaschine in Betrieb.
2	Auswahlschalter Schweißmodus Folgende Schweißbetriebsarten stehen zur Wahl: <b>MMA</b> die Werte für HOT-START und ARC-FORCE werden werkseitig voreingestellt und sind nicht vom Schaltpanel aus regulierbar. <b>WIG DAUERSTROM</b>
3	Potentiometerregler für Schweißstrom Modus MMA ist die Regelung des Schweißstroms bis 160A

4	Kontrollleuchte Maschinenüberhitzung – gelbe LED. Diese LED zeigt mit ihrem Aufleuchten das Ansprechen des Thermoschutzschalters wegen Übertemperatur der Maschine an; in diesem Fall ist es vorteilhaft, die Maschine eingeschaltet zu lassen, damit der Ventilator die Schweißmaschine schneller und besser kühlen kann. Beim Einschalten der Maschine leuchtet die L1 für 5 Sekunden, währenddessen keine Spannung an den Ausgangsbuchsen der Schweißmaschine gegeben ist.
5	NEGATIVE Schweißbuchse (-).
6	POSITIVE Schweißbuchse (+).  Sich überzeugen, dass die Schweißkabel richtig an die Steckbuchsen angeschlossen werden, um Überhitzungen zu vermeiden.
7	Speisekabel 3x2,5mm <sup>2</sup> , Länge 2,5m mit CH-Stecker T23
8	Hauptschalter  EIN/AUS-Schalter für das Einschalten der Maschine mit zwei Stellungen „O“ (Aus) und „I“ (Ein). Die an das Stromnetz angeschlossene Schweißmaschine mit 8 auf Position „I“ ist betriebsbereit. Auf der Modalität MMA ist zwischen der positiven und der negativen Buchse Spannung gegeben.  <b>ACHTUNG!</b> Auch wenn die Schweißmaschine in ausgeschaltetem Zustand an das Stromnetz (8 auf „O“) angeschlossen ist, stehen in ihrem Inneren Teile unter Spannung. Die Maschine vor dem Öffnen ausstecken.

## 8. INSTALLATION

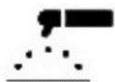
Die Maschine kann auch an Motor-Generatoren angeschlossen werden, vorausgesetzt, dieser verfügt über eine stabile Spannung.

Der gegenständliche Generator muss mit einer Nennspannung von 1x230V ± 15% gespeist werden.

Die Elektroanlage muss in der Lage sein, die vom Generator geforderte max. Leistung zu liefern, muss den jeweiligen im Installationsland geltenden Bestimmungen entsprechen und von erfahrenen Fachkräften realisiert worden sein.

Den Generator an das Stromnetz anschließen und den Schalter (Abb.1, Pos.8) auf Position „I“ (Ein) stellen, die Schweißmaschine stellt sich dann auf das zuletzt verwendete Schweißverfahren ein.

Über die stirnseitige Steuertafel das neue Schweißverfahren wählen:

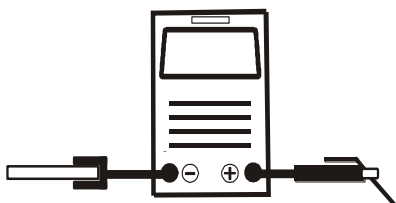


MMA- Schweißen



WIG-Schweißen

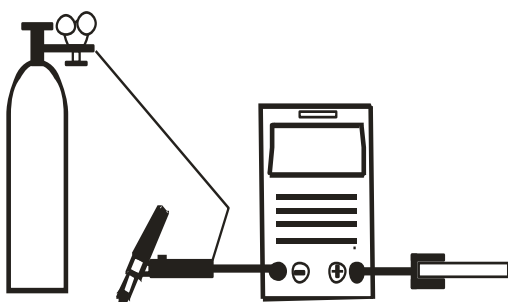
### MMA-Schweißen



Die Elektrodenzange und die Massezange gemäß den vom Hersteller der Schweißelektrode vorgegebenen Polaritäten an die Ausgangsbuchsen der Maschine anschließen.

**ACHTUNG!** Sich überzeugen, dass die Elektrode nirgends Metallteile berührt, da auf dieser Schweißmodalität die Maschinenausgangsbuchsen unter Spannung stehen.

### WIG-Schweißen



Den WIG-Schweißbrenner an die negative Buchse 5 anschließen.

Die Massezange an die positive Buchse 6 anschließen.

Bei diesem Schweißmaschinenmodell ist keine Steuerung des Gasstroms (Magnetventil) und des Brennerknopfes vorgesehen.

## 9. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEN SCHWEISSVERFAHREN

### Elektrodenmantel-Schweißen:

Um eine gute Schweißqualität zu erzielen, ist es erforderlich, auf sauberem Metall ohne Rost oder anderen Verunreinigungen zu arbeiten. Bei der Schweißvorbereitung hat man die Stärke der Schweißkanten, die Verbindungsart, die Position der Schweißnaht und die Projektanforderungen zu berücksichtigen. In der Regel werden „V“-Kanten vorbereitet, aber bei großen Stärken ist es empfehlenswert, „X“-Kanten (mit verkehrtem Nachschweißen) oder „U“-Kanten (ohne Nachschweißen) vorzubereiten.

Der Elektrodenhersteller spezifiziert den optimalen Schweißstrom für jede Elektrodenart. Die zu verwendende Elektrodenart hängt von der Stärke des Materials und von seiner Position ab.

Die nachstehende Tabelle gibt einige allgemein gehaltene Anhaltspunkte zur

Auswahl der geeigneten Elektrode, es sei jedoch daran erinnert, dass diese Daten nur zu Orientierungszwecken dienen:

Materialdicke (mm)	Ø Elektrode (mm)	Schweisstrom (A)
1,5÷3	2	40÷75
3÷5	2,5	60÷110
5÷12	3,25	95÷140
≥12	4	140÷190

Die gewählte Elektrode in die Elektrodenzange einsetzen. Um den Lichtbogen zu zünden, die Elektrode gegen das zu schweißende, an die Massezange angeschlossene Material reiben. Sobald der Bogen gezündet ist, die Elektrodenzange langsam bis zur normalen Schweißentfernung anheben.

Um die Bogenzündung zu verbessern, wird ein im Vergleich zum Schweißstrom höherer Anfangsstrom (Hot-start) erwirkt. Die Elektrode schmilzt und setzt sich in Tropfenform auf das Werkstück ab, ihre externe Ummantelung nutzt sich ab und liefert so das für das Schweißen notwendige Schutzgas. Um die Fluidität des Lichtbogens während des Loslösens der Tropfen zu erleichtern - diese können nämlich zwischen der Elektrode und dem Schweißbad einen Kurzschluss verursachen - wird eine momentane Steigerung des Schweißstroms (Arc-Force) erwirkt, was das Ausgehen des Lichtbogens vermeidet. Für den Fall, dass die Elektrode am Werkstück kleben bleibt, gibt es die Antistick-Funktion, die nach einer gewissen Kurzschlusszeit dem Generator die Leistung entzieht, auf diese Art und Weise kann die Elektrode gelöst werden, ohne Schaden zu erleiden.

Beim Schweißen von ummantelten Elektroden muss nach jedem Schweißgang der Schweißrückstand entfernt werden.

## **WIG-Schweißen**

Die Modalität WIG (Wolfram Inert Gas) sieht die Zündung des Lichtbogens zwischen einer nicht schmelzbaren Elektrode (reines oder legiertes Wolfram) und dem Werkstück in einer von einem Inertgas (Argon) geschützten Atmosphäre vor.

Beim WIG-Lift-arc-Schweißen hat man eine Kontaktzündung. Es wird ein niedriger Kurzschlussstrom eingestellt, um die Wolframeinschlüsse auf dem Werkstück auf ein Minimum zu beschränken, dieses Verfahren gewährleistet eine hohe Qualität beim Schweißnahtansatz.

Das WIG-Schweißverfahren ist vorteilhaft, wenn auf die Sichtqualität und ein geringfügiges Nacharbeiten großen Wert gelegt wird; hierzu ist eine

entsprechende Vorbereitung und Reinigung der Schweißkanten erforderlich. Die Schweißstäbe müssen über mechanische Merkmale verfügen, die mit denen des zu schweißenden Materials vergleichbar sind. Als Schutzgas wird stets reines Argon verwendet, wobei die entsprechende Menge vom jeweils gewählten Schweißstrom abhängt.

Je nach zu erzielender Schweißart und dem zu schweißenden Material kann die Schweißpolarität gewählt werden:

Direkte Polarität:

Bei der gebräuchlichsten Polarität, welche es erlaubt, den größten Teil der Materialien zu schweißen, handelt es sich um die direkte Polarität, d.h. es wird an die negative Buchse 5 der WIG-Schweißbrenner und an die positive Buchse 6 die Massezange angeschlossen, diese Polarität ermöglicht einen begrenzten Verschleiß der Elektrode, da sich der größte Teil der Hitze auf das Werkstück konzentriert.

Diese Polarität wird für das Schweißen von Materialien mit hoher Wärmeleitfähigkeit, wie Kupfer verwendet. Auch für das Schweißen von Stahl, wo die Verwendung von thoriumfreien Wolframelektroden empfohlen wird, der Elektrodendurchmesser variiert je nach gewähltem Schweißstrom.

Direkte Polarität mit Pulsstrom:

Der Pulsstrom ermöglicht eine bessere Kontrolle des Schweißbads und gewährleistet eine begrenzte thermisch veränderte Zone, was mit geringeren Verformungen, Gaseinschlüssen und Schweißrissen verbunden ist. Mit zunehmender Frequenz erhält man einen stabileren und konzentrierteren Lichtbogen, was eine bessere Schweißqualität auf dünneren Materialien zur Folge hat.

Umgekehrte Polarität:

Die umgekehrte Polarität hingegen erlaubt das Schweißen von Legierungen, die mit einer hitzefesten Oxydschicht überzogen sind (deren Schmelztemperatur über der des Metalls liegt), beispielsweise Aluminium (und seine Legierungen) sowie Magnesium; im Gegensatz zur direkten Polarität schließt man den WIG-Schweißbrenner an die positive Buchse 6 und die Massezange an die negative Buchse 5 an. Diese Polarität setzt die Elektrode einer hohen Hitze aus und somit einer großen Abnutzung, aus diesem Grund können nur Schweißungen mit niedrigem Strom ausgeführt werden.

## **10. KONTROLLE UND WARTUNG**

Beim Auslegen dieser Maschine haben wir großen Wert darauf gelegt, die Wartung auf ein Minimum zu reduzieren. Trotzdem sind für eine stets leistungsstarke Maschine ein Minimum an Wartungseingriffen erforderlich.

### **ACHTUNG!**

Es darf nur erfahrenes Fachpersonal in das Maschineninnere eingreifen.

**VOR DEM ÖFFNEN DER MASCHINE DAS STROMKABEL AUSSTECKEN!**

Die Maschine alle sechs Monate öffnen und mit trockener Druckluft intern reinigen.

### **ACHTUNG!**

**KEINE ZU STARKE DRUCKLUFT VERWENDEN! DIE ELEKTRONISCHEN BESTANDTEILE KÖNNTEN SCHADEN ERLEIDEN!**

Ebenso alle sechs Monate die Schweißkabel und das Stromkabel kontrollieren.

An der Schweißmaschine darf keine Änderung vorgenommen werden.

## **10.1 KONTROLLE DER BETRIEBSSICHERHEIT DER MASCHINE LAUT DER NORM EN 60974-4**

Entsprechende Handlungen, Prüfungen und Verfahren etc. sowie die erforderlichen Unterlagen sind in der Norm EN 60974-4 vorgeschrieben.

## **10.2 GARANTIELEISTUNG**

Inhalt der Garantie stellt eine Verantwortung dafür dar, dass die gelieferte Maschine, in der Liefer- und für die Garantiezeit die durch verbindliche technische Bedingungen und Normen festgestellte Eigenschaften, hat.

Die Verantwortung für Schäden, die bei der Maschine nach ihrem Verkauf in der Garantiezeit auftreten, beruht auf der Pflicht kostenloser Beseitigung durch den Hersteller oder die durch ihn beauftragte Serviceorganisation.

Die gesetzliche Garantiezeit beträgt 24 Monate ab Verkauf der Maschine. Die Garantiefrist beginnt mit Übergabe der Maschine an den Käufer. In die Garantiefrist wird nicht die Zeit eingerechnet, die seit der Geltendmachung berechtigter Reklamationen bis zur vollständigen Reparatur der Maschine vergangen ist.

Bedingung für die Garantieanwendung ist, dass die Schweißmaschine auf entsprechende Weise und zu Zwecken benutzt wird, für die sie bestimmt ist. Als Mängel werden keine Beschädigungen und außergewöhnliche Abnutzungen anerkannt, die durch mangelhafte Pflege oder Vernachlässigung auch scheinbar bedeutungsloser Mängel, Nichterfüllen der Pflichten des Inhabers/ Benutzers, durch seine Unerfahrenheit oder verminderte Fähigkeiten, Nichterfüllen der in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegebenen Vorschriften, Benutzung der Maschine zu Zwecken, zu denen sie nicht geeignet ist, durch Überlastung der Maschine, wenn auch nur vorübergehende, entstanden sind. Bei der Maschinenwartung müssen ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden.

In der Garantiezeit sind auf der Maschine keinerlei Anpassungen oder Veränderungen gestattet, die eine Auswirkung auf die Funktionalität einzelner Maschinenbestandteile haben können.

Ansprüche aus der Garantie müssen unverzüglich nach Feststellen des

Produktions- oder Materialmangels geltend gemacht werden, und zwar beim Hersteller oder Verkäufer.

Falls bei der Garantiereparatur ein defektes Teil ersetzt wird, geht das Eigentum des defekten Teiles an den Hersteller über.

Auf der Netz-Zuleitung ist ein Varistor verbunden, der schützt die Maschine vor Überspannung. Im Falle einer längeren Überspannung oder größeren Spannungsspitzen, wird der Varistor zerstört. In diesem Fall gilt die Garantie nicht.

## **9.1 GARANTIE- UND NACHGARANTIEREPARATUREN**

Garantiereparaturen führen Hersteller oder von ihm autorisierte Serviceorganisationen durch.

Auf ähnliche Weise wird auch im Falle der Nachgarantiereparaturen verfahren.

## **11. ELEKTROABFALLENTSORGUNG**



Dieses Symbol auf den Produkten und/oder Begleitdokumenten bedeutet, dass benutzte elektrische und elektronische Produkte nicht mit dem üblichen Kommunalabfall entsorgt werden dürfen.



## **10.1 FÜR ANWENDER IN DEN EU - LÄNDERN**

Wollen Sie elektrische und elektronische Geräte entsorgen, fordern Sie nötige Informationen bei ihrem Verkäufer oder Lieferanten an.