

# **SCHWEISS-MASCHINEN**

**Ryval 250 MIG MAN**  
**Ryval 320 MIG MAN**

## **ANWEISUNG ZUR BEDIENUNG UND WARTUNG**

**Inhalt:**

1. EINFÜHRUNG.....	2
2. SICHERHEIT.....	2
3. BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	3
4. TECHNISCHE DATEN .....	4
5. ZUBEHÖR DER MASCHINE.....	5
6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN.....	6
7. WARTUNG UND SERVICE-PRÜFVERFAHREN .....	14
8. ELEKTROABFALLENTSORGUNG .....	17

**1. EINFÜHRUNG**

Sehr geehrter Benutzer,

die Gesellschaft Linde AG, Linde Gas Deutschland dankt Ihnen für den Kauf des Produktes 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 entsprechend der CE Norm.

Zur Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile. Es steht Ihnen selbstverständlich unser Dienstleistungskomplex zur Verfügung.

Die Maschine Ryval 250/320 MIG MAN ist IGBT Inverter.

Die Schweißmaschine Ryval 250/320 MIG MAN ist für die Schweißmethoden MIG (Metal Inert Gas) und MAG (Metal Active Gas) bestimmt. Es handelt sich hierbei um Schutzgasschweißen.

Bei den Ryval 250/320 MIG MAN ist möglich mit Draht Ø 0,6 – 0,8mm, oder 1,0 bis 1,2 mm aus verschiedenen Metallen und Legierungen (z. B. Stahl und legiertem Stahl, Aluminium etc. schweißen.

**2. SICHERHEIT**

Der Bediener muss Handschuhe, Kleidung, Schuhwerk und einen Schweißhelm 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. Die ultravioletten Strahlen verursachen auf ungeschützter Haut dieselben Wirkungen wie ein Sonnenbrand.

Der Bediener ist verpflichtet, alle sich im Schweißbereich aufhaltenden Personen über die

an das Schweißen gebundenen 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 Schweißverfahrens 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 alle speziellen, das Schweißen in geschlossenen Räumlichkeiten mit hoher Explosionsgefahr betreffenden Regelungen aufgeklärt 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 kann die Unfallgefahr für den Bediener erhöhen.

### **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; in unserem Generator beträgt diese Spannung max. 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 Stabilisierspannungen des Bogens anwendbar, die sich überlagern könnten.

Die zugewiesene Leerlaufspannung darf bei allen möglichen Regelungen niemals die aus nachstehender Tabelle (siehe Seite 6, 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 nur durch geschultes Personal und im Rahmen der technischen Bestimmungen vornehmen. Der Hersteller bürgt nicht für unfachgemäße Anwendung und Bedienung entstandenen Schäden. Bei der Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile der Firma Linde AG, Linde Gas Deutschland.

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.

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.

Die Schweißmaschine wurde nach den Normen für Schutzklasse IP 21 geprüft, was einen Schutz vor dem Eindringen fester Körper von einem Umfang größer als 12 mm und den Schutz vor dem Eindringen von vertikal bis in schräger Richtung bis zu einem Winkel von 60° fallendem Wassers sicherstellt.° Während des Schweißens darauf achten, dass die Schweißkabel bodennahe oder direkt auf dem Boden aufliegen und so kurz wie möglich sind.

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

Feuchtigkeit und Regen

Mechanischer Beschädigung

Zugluft und evt. Ventilation benachbarter Maschinen

Überbelastung, überschreiten der Maximalwerte und grobem Umgang

## **4. TECHNISCHE DATEN**

Model		<b>Ryval 250</b>	<b>Ryval 320</b>
Verfahren		MIG/MAG	MIG/MAG
Netzspannung	V/Hz	3 x 400/50-60	3 x 400/50-60
Netzschutz	A	16 @	16 @
Max. Netzstrom I <sub>1</sub>	A	16,4	23,4
Max. effektiv Strom I <sub>1eff</sub>	A	12,9	12,9
Bereich des Schweißstroms I <sub>2</sub>	A	20 -250	40- 315
Leerlaufspannung U <sub>20</sub>	V	54,4	63,1
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=100%)	A	210	210
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=60%)	A	250	250
Schweißstrom I <sub>2</sub> (Lastfaktor DZ=x%)	A	60%=250	25%=315
Anzahl der Regulierungsstufen		stufenloss	stufenloss
Isolierklasse		F	F
Schutzgrad		IP 23S	IP 23S
Baunormen		EN 60974-1	EN 60974-1
Abmessungen L x B x H	mm	240 x 640 x 438	240 x 650 x 438
Gewicht	kg	25,8	26,6
Geschwindigkeit	m/min	1,5 - 15	1,5 - 17,5
Spulendurchmesser	mm	300	300
Spulengewicht	kg	15	15

Jegliche Eingriffe in die elektrische Anlage, ebenso Reparaturen (Demontage des Netzsteckers, Sicherungsaustausch), darf nur eine berechnigte Person ausüben.

### **WARNHINWEIS**

Angesichts der Leistung der installierten Anlage ist die Zustimmung des öffentlichen Stadtwerkwerkes (Stromversorgers) einzuholen.



Die Maschine erfüllt die Anforderungen der entsprechenden CE Norm.

Die Schweißmaschinen sind so gebaut , dass bei Schäden am Gleichrichter, die zulässigen Werte der Leerlaufspannung nicht überschritten werden (EN 60974-1 ed.3.). d.h. 113V Gleichstrom oder 68V Wechselstrom.

## **5. ZUBEHÖR DER MASCHINE**

### **5.1 BESTANDTEIL DER LIEFERUNG**

- Erdungskabel, Länge 3m mit Anschlussklemme
- Gasschlauch
- Drahtvorschubrolle (Drahtvorschubrollen) für Draht von Querschnitten von 0,8 – 1,0 mm
- Begleitdokumentation (Anweisung und Garantieschein)
- Reduktion für Drahtwickelrolle 5 kg und 15 kg

### **5.2 ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG**

- Druckminderer
- Gasflasche
- Ersatzteile zum Brenner
- Drahtvorschubrolle 0,6-0,8 ; 1,0-1,2 (verschiedene Rillenausführung)
- Schweißbrenner – ABIMIG 305 Länge 3 – 5 m

## 6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN

### 6.1 HAUPTTEILE DER MASCHINE

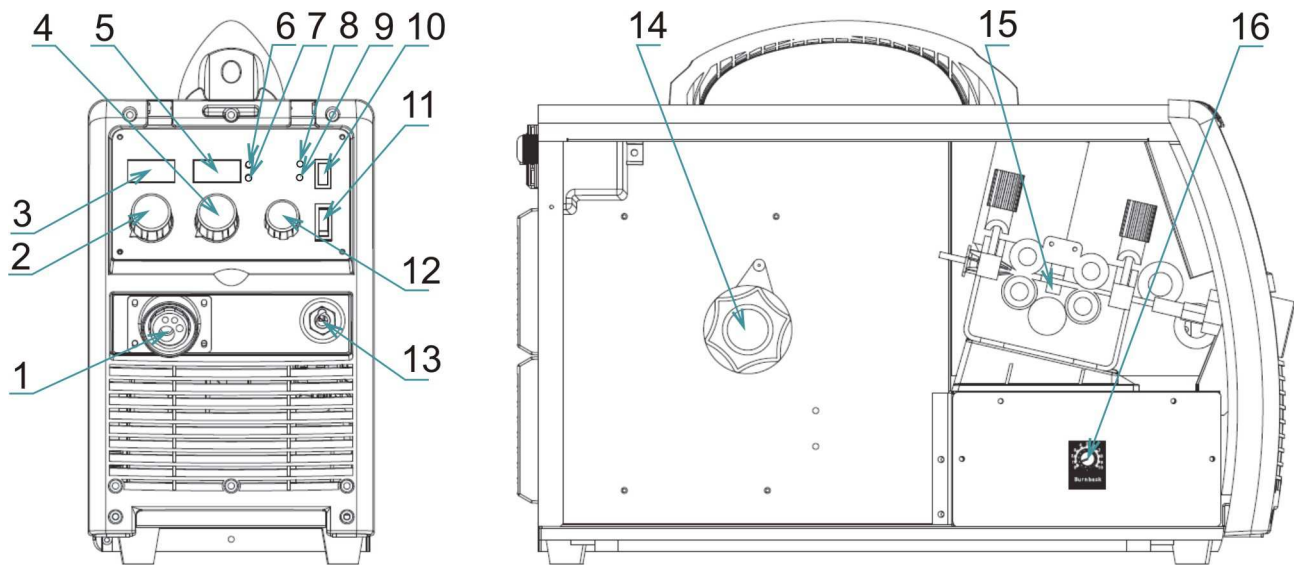


Abb. 1 Hauptteile

Pos.	Bezeichnung
1	EURO Konnektor für MIG/MAG Brenner
2	Potentiometer des Spannungs
3	Display des Spannungs (V)
4	Potentiometer des Geschwindigkeit
5	Display des Stroms
6	Kontrollleuchte - wenn die LED aufleuchtet, Display die Geschwindigkeit zeichnet
7	Kontrollleuchte - wenn die LED aufleuchtet, Display der Stroms zeichnet
8	Kontrollleuchte „EIN“
9	Kontrollleuchte Maschinenüberhitzung – gelbe LED. Die LED zeigt mit dem Aufleuchten an, dass die Maschine Übertemperatur hat. Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, damit der Ventilator schneller kühlen kann.
10	Auswahlschalter zur Auswahl 2-Takt / 4-Takt
11	Taste des Anführung des Draht und Gastest
12	Potentiometer des Drossels
13	Stecker des Erdungskabel
14	Halterung der Wickelrolle
15	Drahtvorschub
16	Potentiometer des Nachbrennen (0 – 10; 0 – 75 ms)

**ACHTUNG!** Auch wenn die Schweißmaschine in ausgeschaltetem Zustand an das Stromnetz 23 (auf „O“) angeschlossen ist, stehen die inneren Teile unter Spannung. Die Maschine vor dem öffnen ausstecken.

## 6.2 VORSCHUB UND HALTERUNG DER WICKELROLLE

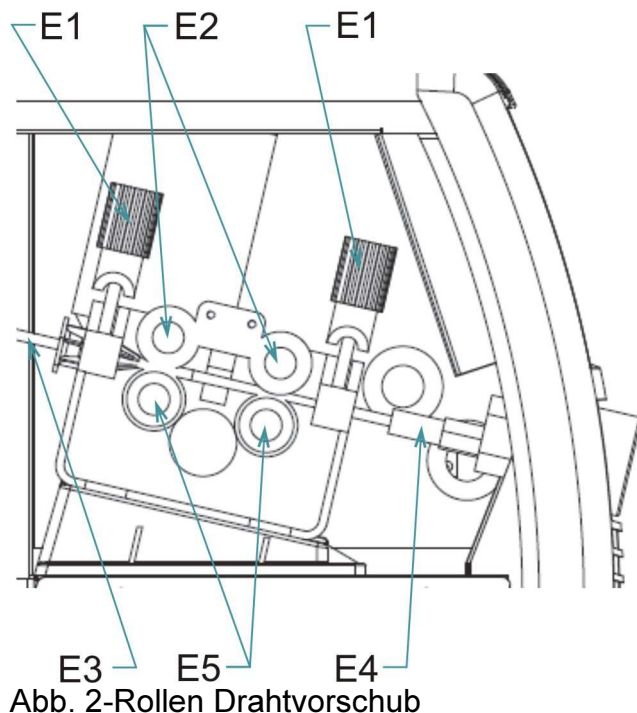


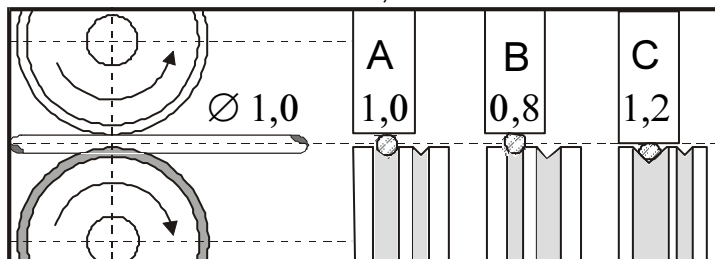
Abb. 2-Rollen Drahtvorschub

Pos.	Bezeichnung
E1	Spannmutter
E2	Andruckrolle
E3	Drahtseele
E4	Konnektor EURO
E5	Sicherungsteil

## 6.3 WAHL DER DRAHTVORSCHUBROLLE

An allen Maschinen MIG/MAG werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt. Diese Rillen sind für zwei verschiedene Drahtquerschnitte bestimmt (z.B.: 0,6; 0,8 mm). Die Drahtvorschubrollen müssen dem Querschnitt und dem Material des Schweißdrahtes entsprechen. Nur so kann ein reibungsloser Vorschub des Drahtes erreicht werden. Unregelmäßigkeiten im Drahtvorschub führen zu schlechter Schweißqualität und zu Drahtdeformationen.

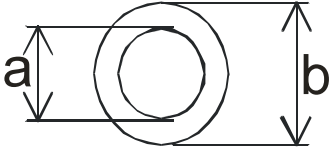
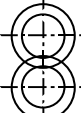
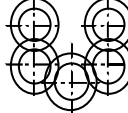
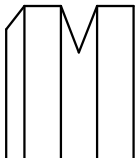
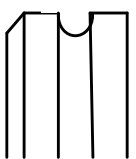
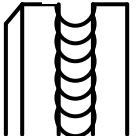
Für einen zuverlässigen und regelmäßigen Vorschub empfehlen wir gleichfalls einen Drahttrichter zu verwenden, der als Sonderausrüstung geliefert werden kann.



A	korrekt
B	schlecht
C	schlecht

Abb. 3 – Der Einfluss der Drahtvorschubrolle auf den Schweißdraht

**ÜBERSICHT DER DRAHTVORSCHUBROLLEN**

		2-rolls	4-rolls
			
		a = 22 mm	a = 10 mm
		b = 30 mm	b = 30 mm
Rillentype der	Drahtquerschnitt	Bestellnummern der Drahtvorschubrollen	
<b>Stahldraht</b> 	0,6-0,8	2187	5434
	0,8-1,0	2188	5435
	1,0-1,2	2189	5436
<b>Aluminiumdraht</b> 	0,8-1,0	2270	5437
	1,0-1,2	2269	5438
<b>Röhrchendraht</b> 	0,8-1,0	2318	5439
	1,0-1,2	2319	5440
	1,2-1,4	2320	5441

## 6.4 ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ANDERE DRAHTQUERSCHNITTE

An allen Maschinen der Typen ALF werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt (Abb. 3 und Absatz ÜBERSICHT DER DRAHTVOR-SCHUBROLLEN). Diese Rillen sind für zwei verschiedene Drahtquerschnitte (z.B.: 0,8 und 1,0 mm) bestimmt. Die Rille kann durch Herausnehmen und Umdrehen der Drahtvorschubrolle geändert bzw. durch Austauschen gegen eine andere Drahtvorschubrolle mit Rillen gewünschter Abmāße ersetzt werden.

- Kippen Sie die Spannmutter (Abb.2, Pos. E1) bei Doppel-Drahtvorschubrollen nach rechts, bzw. bei Vier-Drahtvorschubrollen nach vorn, die Andruckrolle (Abb.2, Pos. E2) wird nach oben geöffnet.
- Schrauben Sie das PVC-Sicherungsteil heraus (Abb.2, Pos. E5) und nehmen Sie die Drahtvorschubrolle ab.
- Sofern an der Drahtvorschubrolle die geeignete Rille ist, drehen Sie die Rolle um und setzen Sie sie wieder auf die Welle und sichern sie durch Einschrauben des Sicherungsteils ab (Abb. 2 Pos. E5).



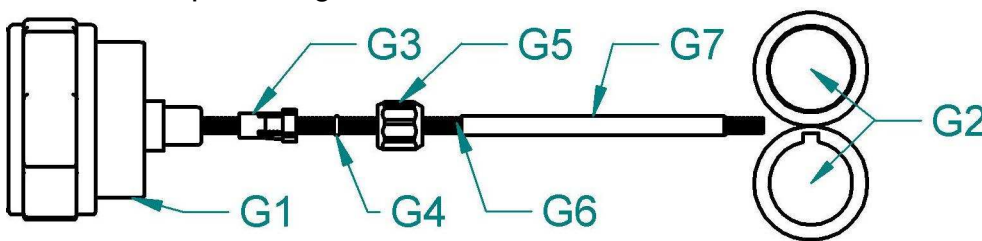
## 6.5 ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ALUMINIUMDRAHT

Für den Vorschub von Aluminiumdraht ist es notwendig eine spezielle Drahtvorschubrolle mit „U“ – Profil zu benutzen – siehe Absatz ÜBERSICHT DER

**DRAHTVORSCHUBROLLEN.** Um Probleme mit dem „Zerzausen“ des Drahtes zu vermeiden, ist es notwendig Drähte im Querschnitt 1,0 mm und aus Legierungen AlMg3 oder AlMg5 zu verwenden. Drähte aus Legierungen Al99,5 oder AlSi5 sind alle zu weich und leicht und verursachen Probleme beim Vorschub.

Beim Schweißen von Aluminium ist weiterhin unerlässlich den Brenner mit einer Teflondrahtseele und spezieller Strahlziehdüse auszurüsten. Der Hersteller empfiehlt keine Brenner länger als 3 m zu verwenden.

Große Aufmerksamkeit ist der Einstellung der Druckkraft der Rollen zu widmen – sie darf nicht zu hoch sein, da es sonst zur Deformation des Drahtes kommt. Es ist notwendig als Schutzatmosphäre Argon zu verwenden.



### Abb. 4

G1	Konnektor EURO
G2	Drahtvorschubrollen
G3	Drahtseele für 4,0mm, äußerer Durchmesser 4,7mm
G4	O-Ring 3,5x1,5mm (um das Entweichen von Gas zu verhindern)
G5	Mutter
G6	Teflondrahtseele
G7	Unterstützung Drahtseele - Messingrohr

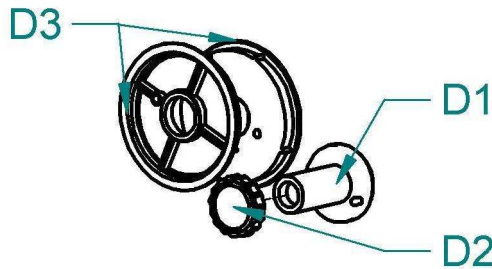
## 6.6 EINFÜHRUNG DER ELEKTRODEN (DRÄHTE) IN DEN VORSCHUB

- Entfernen Sie die Abdeckung des Vorschubs der Maschine.
- Setzen Sie die Drahtwickelrolle mit dem Draht auf die Halterung (Abb.5, Pos.D1) und sichern sie mit der PVC-Schraube ab (Abb.5, Pos.D2). Ist die benutzte Wickelrolle von der Größe 15 oder 18kg, setzen Sie auf jeder Seite der Rolle eine Reduktion an (Abb.5, Pos.D3). Die Öffnung der hinteren Reduktion muss in den Bolzen an der Halterung der Wickelrolle einschnappen!
- Schneiden Sie das am Rand der Wickelrolle befestigte Drahtende ab und schieben es in der Drahtseele (Abb. 4, Pos. E3) über die Drahtvorschubrolle (Abb.4, Pos. E3) und etwa 5 cm in das Rohr des Konnektors EURO (Abb.4, Pos E4). Kontrollieren Sie ob der Draht durch die richtige Rille der Drahtvorschubrolle führt.
- Kippen Sie die Andruckrollen so herunter (Abb. 4 Pos. E2), damit die Zähne ineinander greifen und bringen Sie die Spannmutter (Abb.4, Pos. E1) in senkrechte Lage.
- Stellen Sie den Druck der Spannmutter so ein, dass ein problemloser Transport des Drahtes gewährleistet ist, wobei der Draht nicht deformiert werden darf. Die

Stellschraube befindet sich unter der PVC-Schraube (Abb. 4, Pos.E1).

- Die Wickelrollenbremse ist vom Hersteller eingestellt. Im Bedarfsfall kann sie mit der Schraube (Abb. 8, Pos. D1) so nachgestellt werden, dass beim Anhalten des Vorschubs die Wickelrolle rechtzeitig zum Stehen kommt. Somit wird ein übermäßiges Abwickeln des Drahtes verhindert.

Eine übermäßig fest angezogene Bremse strengt allerdings unnötig den Vorschubmechanismus an und es kann zum Durchdrehen des Drahtes auf den Wickelrollen kommen.



D1	Halterung der Wickelrolle
D2	PVC-Schraube
D3	Reduktion

Abb. 5 - Halterung der Wickelrolle

## 6.7 EINSTELLEN DER DRUCKKRAFT DER VORSCHUBROLLEN

Für eine zuverlässige Tätigkeit des Vorschubmechanismus ist die Größe der Druckkraft der Vorschubrollen wichtig.

Die Größe der Kraft ist von der Art des Schweißdrahtes abhängig. Für Aluminiumdraht oder Röhrendraht wählen wir eine geringere Andruckkraft.

Ist die Andruckkraft nicht ausreichend, kommt es zum Durchdrehen der Wickelrollen und damit zur ungleichmäßigen Vorschubgeschwindigkeit.

Ist die Andruckkraft zu hoch, kommt es zur erhöhten mechanischen Abnutzung der Lager, der Andruckmechanismus erfüllt nicht seine Schutzfunktion und im Fall des erhöhten Widerstands des Drahtvorschubs (beschädigter oder verschmutzte Drahtseele, festgebrannter Draht in der Ziehduße, u.ä.) kommt es nicht zum Durchdrehen und es droht der Seitenversatz des Drahtes. In extremen Fällen kann es zur totalen Blockierung des Motors kommen, was zusätzlich das Getriebe belastet. Das kann dann dazu führen, dass der Elektromotor und der Leistungsausgang des Regulators überlastet und es somit zu deren Beschädigung kommt.

## 6.8 EINFÜHRUNG DES SCHWEISSDRAHTES IN DEN BRENNER

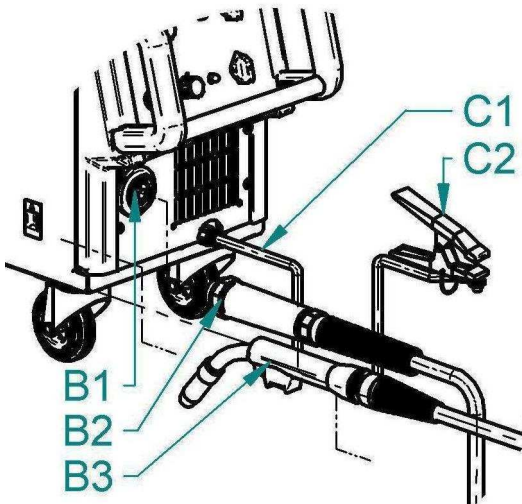
- Die erde Zange schließen Sie zum Schweißstück an

### WARNHINWEIS

Beim Einführen des Drahtes halten Sie den Brenner nicht in Augenrichtung!

- Schrauben Sie das zentrale Endstück (Abb.6. Pos.B2) an den Konnektor der Maschine an (Abb.6 Pos. B1).
- Demontieren Sie die Gasdüse vom Brenner.
- Schrauben Sie die Strahlziehdüse ab.
- Schließen Sie die Maschine an das Netz an.
- Schalten Sie den Hauptschalter in Lage 1 (Abb. 1, Pos. A1).

- Drücken Sie den Knopf zum Drahteinzug. Der Schweißdraht wird in den Brenner eingeführt. Nach dem Austritt des Drahtes aus dem Brenner schrauben Sie die Strahlziehdüse und die Gasdüse an.
- Bespritzen Sie vor dem Schweißen den Raum der Gas- und Strahlziehdüse mit Trennspray, damit verhindern Sie das Anhaften von Schweißspritzern.



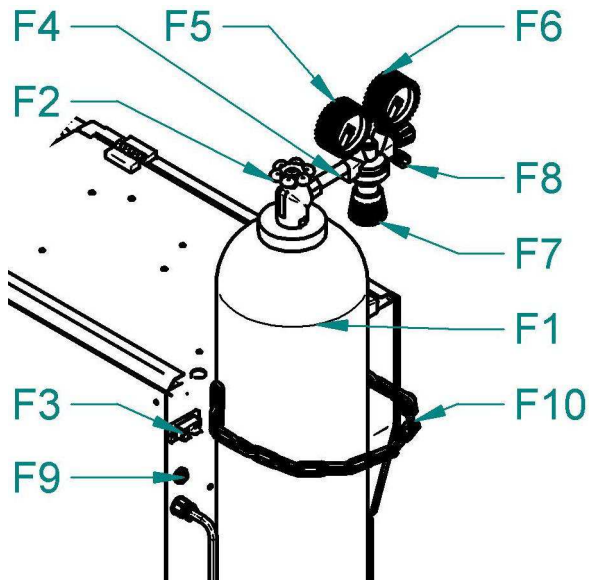
**Abb 6 - Brenneranschluss**

B1	EURO Konnektor
B2	EURO Konnektor - Zentrales Endstück
B3	Brenner
C1	Erdungskabel
C2	Zange

## 6.9 EINSTELLEN DER GASDURCHSTRÖMUNG.

Der Lichtbogen sowie das Schmelzbad müssen vollkommen durch das Gas geschützt werden. Zu wenig Gas ist nicht in der Lage die erforderliche Schutzatmosphäre zu bilden, im Gegenteil, zu viel Gas reißt Luft in den Lichtbogen mit.

- Stecken Sie den Gasschlauch auf den Anschluss an der Maschine (Abb. 7, Pos. F9).
- Drücken Sie den Knopf am Brenner und halten diesen fest.
- Drehen Sie an der Stellschraube (Abb.7. Pos.F7) an der unteren Seite des Reduktionsventiles solange bis der Strömungsmesser (Abb. 7, Pos. F6) die gewünschte Durchströmung anzeigt. Jetzt können Sie den Knopf wieder loslassen. Der optimale Durchströmungswert ist 10-15l/Min.
- Nach längerer Standzeit der Maschine oder dem Brenneraustausch ist es angebracht, vor dem nächsten Schweißvorgang die Leitung mit Schutzgas zu durchblasen.



**Abb. 7 - Einstellen des Gasflusses**

F1	Flasche
F2	Flaschenventil
F3	Konnektor für Gasvorwärmung
F4	Druckminderer
F5	Hochdruckmanometer
F6	Niederdruckmanometer
F7	Regelungsschraube
F8	Adapter für Schlauch
F9	Gasventil
F10	Verankerungsketten der Gasflaschen

## 6.10 PARAMETER EINSTELLUNG

### 6.11 SCHWEISSSPANUNG

Wird mit dem Potentiometer des Spannungs eingestellt (Abb.1,2).

### 6.12 SCHWEISSSTROM

Die Größe des Schweißstroms ist von der Drahtvorschubgeschwindigkeit abhängig, der mit dem Potentiometer in der Steuerelektronik geregelt bzw. eingestellt wird. (Abb. 1, 4) Die Lichtbogen kann man durch Potentiometer des Drossels des eingestellt, Abb. 1, 12

Die Orientierungseinstellung des Schweißstromes und der Spannung im Verfahren MIG/MAG entspricht dem empirische Verhältnis  $U_2 = 14 + 0,05I_2$ . Nach diesem Verhältnis können Sie die nötige Spannung bestimmen. Bei der Einstellung der Spannung müssen Sie darauf achten, dass diese durch die Belastung während des Schweißens sinkt.

Der Spannungsverlust beträgt ca. 4,5-5,0V bei 100 A.

Das Einstellen des Schweißstromes führen wir so durch, in dem Sie für die gewählte Schweißspannung den gewünschten Schweißstrom durch Erhöhung oder Senkung der Geschwindigkeit des Drahtvorschubs bis zum Augenblick des optimalen Brennens des

Lichtbogens nachregulieren.

Wir weisen darauf hin, dass die optimale Einstellung des Lichtbogens leicht in Abhängigkeit von der Lage der Schweißnaht, vom Material und von der Netzspannungsschwankung abweichen kann. Zum Erreichen einer guten Schweißnahtqualität und der optimalen Einstellung des Schweißstromes ist es notwendig, dass die Entfernung der Speiseziehdüse vom Material gleich ca.  $10 \times$  Schweißdrahtquerschnitt ist (Abb. 8).

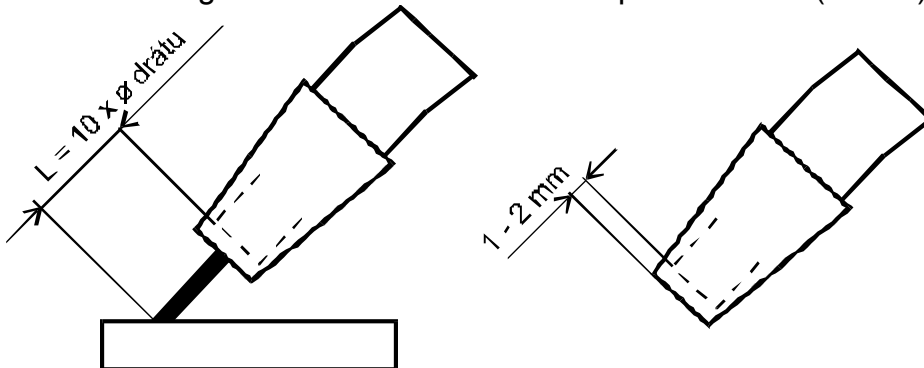

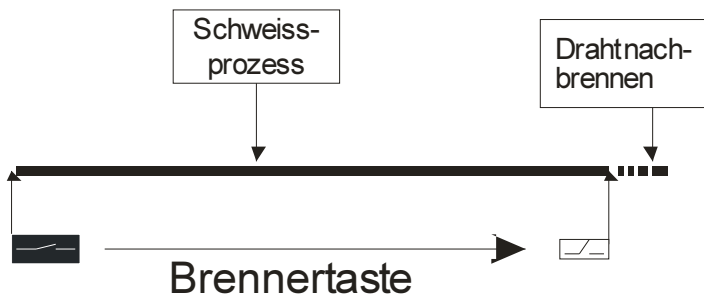


Abb.8- Abstand Düse zum Material

### 6.13 ZWEITAKTER


Bei dieser Funktion befindet sich der Auswahlschalter zur Auswahl (Abb. 1, 10)

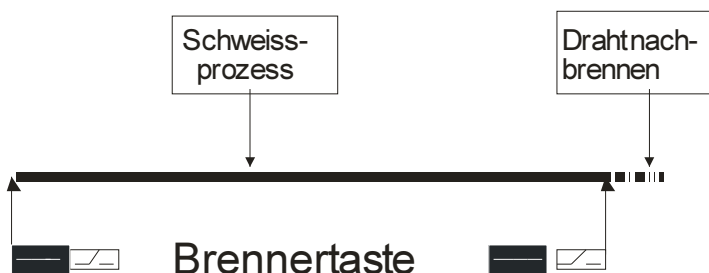
2T . Die Funktion wird durch das Drücken der Brenntaste eingeschaltet. Beim Schweißprozess muss die Taste ständig gehalten werden. Der Arbeitsprozess wird durch die Lösung der Taste unterbrochen.



### 6.14 VIERTAKTER

Bei dieser Funktion befindet sich der Auswahlschalter zur Auswahl (Abb. 1, 10)

4T . Die Funktion wird durch das Drücken der Brenntaste eingeschaltet. Beim Schweißprozess muss die Taste ständig gehalten werden. Der Arbeitsprozess wird durch die Lösung der Taste unterbrochen.



## 6.15 TABELLE DER SCHWEIßPARAMETER

Ryval 250 MIG MAN					
Schweiß- strom	Schweiß- pannung	Induktivität	Geschwindigkeit		
			Ø 0,8	Ø 1,0	Ø 1,2
60A	15-17V	0~1	3~4		
80A	16-18V	0~1	4~6	3~4	
100A	17-19V	2~3	5~7	3~5	2~3
120A	17-19V	2~3	5~8	4~5	3~5
150A	18-20V	3~5	7~9	4~6	4~6
180A	19-22V	3~6	8~11	6~8	5~6
220A	21-24V	4~6		9~12	6~8
250A	22-26V	6~8			7~11

Ryval 320 MIG MAN					
Schweiß- strom	Schweiß- pannung	Induktivität	Geschwindigkeit		
			Ø 0,8	Ø 1,0	Ø 1,2
60A	15-17V	1~2	2~3		
80A	16-18V	1~2	3~5	2~4	
100A	17-19V	3~5	3~6	3~5	2~4
120A	18-20V	3~5	5~7	4~6	3~5
150A	19-22V	4~6	6~9	5~8	4~6
180A	20-23V	5~10	10~13	6~9	5~7
220A	20-23V	5~10		10~14	7~10
260A	22-26V	8~10			8~11
315A	25-30V	8~10			10~15

## 7. WARTUNG UND SERVICE-PRÜFVERFAHREN

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

Es darf nur erfahrendes 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.

### WARNHINWEIS

Vorsicht, es können Beschädigungen der Elektronikbauteile durch direkten Lufteinschlag aus geringer Entfernung entstehen.

## 7.1 KONTROLLE DER BETRIEBSSICHERHEIT DER MASCHINE LAUT DER NORM CSN EN 60974-4

Entsprechende Handlungen, Prüfungen und Verfahren etc. sowie die erforderlichen

Unterlagen sind in der Norm CSN EN 60974-4 vorgeschrieben.

## 7.2 PROBLEMBESEITIGUNG

<b>Merkmal</b>	<b>Ursache</b>	<b>Maßnahmen</b>
Bedienungspanel leuchtet nicht, Ventilatoren laufen	Durchgebrannte Sicherung an der sekundären Seite des Steuerungstransformators.	Sicherungsaustausch - s. Absatz Sicherung der Steuerungsschaltung.
Bedienungspanel leuchtet nicht, Ventilatoren laufen nicht	Durchgebrannte Sicherung an der primären Seite des Steuerungstransformators.	Sicherungsaustausch - s. Absatz Sicherung der Steuerungsschaltung.
Brenner zu heiß	Ungenügender Durchfluss aufgrund Verunreinigung in der Kühlflüssigkeit.	Schläuche zum Brenner durchspülen oder Brenner austauschen.
	Düse ist locker.	Düse festziehen
Brennertaste reagiert nicht	Maschine wurde überlastet und hat sich ausgeschaltet.	Warten, bis sie sich wieder von selbst einschaltet.
Unregelmäßige Drahtzufuhr oder Draht zur Düse zugebrannt	Drahtspule ist zu eng aufgewickelt.	Die Drahtspule prüfen und eventuell austauschen.
	Zugebrannte Kugel zur Düse.	Kugel und ein Drahtstück am Anfang abschneiden.
Unregelmäßige oder keine Drahtzufuhr	Schlechtes Zudrücken der Rollen in der Drahtzufuhr.	Zudrücken nach dieser Bedienungsanleitung einstellen.
	Beschädigter Brenner.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Nut auf der Zufuhrrolle entspricht nicht dem Schweißdrahtdurchmesser.	Richtige Rolle aufsetzen.
	Schlechte Schweißdrahtqualität.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Drahtseele im Brenner verunreinigt oder beschädigt.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Drahtspulebremse ist falsch eingestellt.	Einstellen nach dieser Bedienungsanleitung.
Bogen oder Kurzschluss zwischen Düse und Düsenstock	Zugeklebte Bespritzung innerhalb der Gasdüse.	Bespritzung beseitigen.
Unstabiler Bogen	Falscher Düsenstockdurchmesser oder zu verschlissener oder beschädigter Düsenstock.	Düsenstock austauschen.
Ungenügende Zufuhr des Schutzgases, Poren in der Schweißnaht	Falsch eingestellte Menge der Gaszufuhr.	Richtige Menge einstellen, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.
	Verschmutztes Reduktionsventil auf der Flasche.	Prüfen und eventuell austauschen.

	Brenner oder Gasschläuche verschmutzt.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Schutzgas wird durch Luftzug weggeblasen.	Luftzug vermeiden.
Schlechtere Schweißleistung	Phase fehlt.	Die Maschine an eine andere Steckdose anschließen. Verbindungskabel und Sicherungen prüfen.
	Schlechte Erdung.	Gewähren Sie bessere Verknüpfung zwischen Schweißmaterial und Erdungskabel / Maschinenklemmen.
	Erdungskabel ist in der Maschinensteck-Verbindung falsch eingesteckt.	Erdungskabel in der Steckverbindung an der Maschine festziehen.
	Beschädigter Brenner.	Prüfen und eventuell austauschen.
Schweißdraht wird durch Zufuhr abgerieben	Nut auf der Zufuhrrolle entspricht nicht dem Schweißdrahtdurchmesser.	Richtige Rolle aufsetzen.
	Schlechte Zufuhr der oberen Rolle.	Zufuhr nach dieser Bedienungsanleitung einstellen

### 7.3 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, haben wird.

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

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

Bedingung für Garantieranwendung ist, dass die Schweißmaschine auf entsprechende Weise und zu Zwecken benützt 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.

## 7.4 GARANTIE- UND NACHGARANTIEREPARATUREN

Garantiereparaturen führen Hersteller oder von ihm autorisierte Serviceorganisationen durch.

Auf ähnliche Weise wird auch im Falle der Nachgarantiereparaturen verfahren.

## 8. ELEKTROABFALLENTSORGUNG



Dieses Symbol auf den Produkten und/oder Begleitdokumenten bedeutet, dass benutzte elektrische und elektronische Produkte nicht in den üblichen Kommunalabfall beigegeben werden können.



Für Anwender in den EU - Ländern

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