

## SCHWEIßMASCHINEN

**aXe 250 PULSE** *mobil* **(AL)**  
**GAS**

**aXe 320 PULSE** *mobil* **(AL)**  
**GAS**

**aXe 250** *mobil* **GAS**

**aXe 320** *mobil* **GAS**

**ANWEISUNG ZUR BEDIENUNG UND WARTUNG**

**INHALT**

1.	EINLEITUNG.....	3
2.	ARBEITSSICHERHEIT .....	4
3.	BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	5
4.	TECHNISCHE DATEN.....	6
5.	ZUBEHÖR DER MASCHINE .....	8
6.	BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN .....	9
7.	GRUNDEINSTELLUNG .....	15
8.	SCHWEIßEN MIG/MAG-SYNERGIE .....	24
9.	PULSBETRIEB .....	24
10.	SCHWEIßEN MIG/MAG-MANUAL .....	25
11.	SCHWEIßEN MMA (UMHÜLLTE ELEKTRODE - ELE) .....	27
12.	WARTUNG UND SERVICE-PRÜFVERFAHREN .....	28
13.	ELEKTROABFALLENTSORGUNG .....	31
14.	GARANTIEKARTE .....	32

# 1. EINLEITUNG

Sehr geehrter Benutzer,

die Gesellschaft ALFA IN A.G. dankt Ihnen für den Kauf unseres Produkts und hofft, dass Sie mit unseren Maschinen zufrieden sein werden.

Schweißmaschinen aXe 250 PULSE MOBIL (AL) GAS und aXe 320 PULSE MOBIL (AL) GAS sind IGBT-Invertors. Sie sind zum Schweißen mit Methoden MMA, MIG (Metal Inert Gas) und MAG (Metal Active Gas) bestimmt. Bei Methoden MIG und MAG handelt es sich hierbei um Schutzgasschweißen. Beim Schweißen werden Inertgase (passive) sowie aktive verwendet. Diese Methoden sind sehr produktiv und insbesondere für Verbindungsstellen bei Stahlkonstruktionen geeignet.

Mit der Maschinen aXe 250 PULSE MOBIL (AL) GAS und aXe 320 PULSE MOBIL (AL) GAS können verschiedene Typen von Verbindungsstellen geschweißt werden (stumpfe, einseitige, doppelseitige, als Kehl-, Überlappnaht u.ä.) bei der Verwendung von Drähten ab Querschnitt 0,6 - 0,8 mm, bzw. 1,0 – 1,2 mm aus verschiedenen Metallen und Legierungen (Kohlenstoffstahl und Stahllegierung, Alu-Legierung u.ä.).

Schweißmaschinen aXe 250 MOBIL GAS und aXe 320 MOBIL GAS verfügen über keinen Puls-Betrieb. Sie können aber um den Puls-Betrieb erweitert werden.

Schweißmaschinen aXe 250 MOBIL GAS und aXe 320 MOBIL GAS verfügen über keine Schweißmethode MMA. Sie können aber um die Schweißmethode MMA erweitert werden.

**S** Die Maschinen können zum Schweißen in den Räumen mit hohem Stromunfallpotenzial eingesetzt werden. Die Maschine erfüllt die Anforderungen der entsprechenden CE Klasse.

Wir behalten uns das Recht der Korrekturen und der Änderungen im Fall des Druckfehlers, der Änderung der technischen Parametern, des Zubehörs usw. ohne vorigen Warnung. Diese Änderungen können nicht in die Manuale für die Verwendung in Papier- oder Elektronischer- Form angezeigt werden.



## **2. ARBEITSSICHERHEIT**

### **PERSONENSCHUTZ**

1. Aus Sicherheitsgründen müssen beim Schweißen die Schutzhandschuhe getragen werden. Diese Handschuhe schützen Sie vor Strom (Leerlaufspannung). Des Weiteren schützen Sie vor Wärmestrahlung und vor den spritzenden heißen Metalltropfen.
2. Stabile isolierte Schuhe tragen. Nicht offene Schutzschuhe tragen, weil die heißen Metalltropfen Verbrennungen verursachen können.
3. Nicht in den Lichtbogen ohne Gesicht- und Augenschutz sehen. Immer die hochwertige Schweißmaske mit unbeschädigtem Schutzfilter tragen.
4. Auch die sich in der Umgebung der Schweißarbeiten aufhaltenden Personen müssen über die Risiken informiert werden und mit den Schutzmitteln ausgerüstet sein.
5. Es ist von grundlegender Bedeutung für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, vor allem in kleineren geschlossenen Räumlichkeiten, da während des Schweißverfahrens zur Gas- und Rauchentwicklung kommt.
6. Der Bediener DARF NIEMALS BEHÄLTER schweißen, die ursprünglich Benzin, Schmiermittel, Gas oder ähnliche entflammbare Substanzen enthalten haben. DIE EXPLOSIONSGEFAHR IST HIER HOCH!
7. Die Räume mit Explosionsgefahr richten sich nach Sondervorschriften.
8. Die belasteten Schweißnähte müssen spezielle Sicherheitsanforderungen erfüllen. Es handelt sich insbesondere um Schienen, Druckbehälter usw. Die Schweißnähte dürfen nur geschulte Schweißer mit entsprechender Berechtigung.

### **SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**

1. Vor der Arbeit mit der Schweißmaschine müssen Sie sich mit den Bestimmungen der Normen ČSN 050601 und ČSN 050630 vertraut machen.
2. Mit der CO<sub>2</sub>-Gasflasche oder Mischgasen muss nach Vorschriften für die Arbeit mit Druckbehältern gem. ČSN 07 83 05 und ČSN 07 85 09 handgehabt werden.
3. Der Schweißer muss die Schutzausrüstung tragen.
4. Vor jeden Eingriff in die Stromanlage, Entfernung der Abdeckung oder Reinigung muss die Anlage vom Stromnetz getrennt werden.

### 3. BETRIEBSBEDINGUNGEN

1. Die Inbetriebnahme der Apparatur darf nur geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen vornehmen. Der Hersteller bürgt nicht für die durch unsachgemäße Anwendung und Bedienung entstandenen Schäden. Bei der Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile der Firma ALFA IN.
2. Das Gerät entspricht der Norm ČSN EN 61000-3-12 unter folgenden Bedingungen: Die Kurzschlussleistung  $S_{sc}$  des Netzes an der Schnittstelle zwischen der Stromspeisung des Benutzers und dem öffentlichen Netz (PCC) muss mind. 4106 kW betragen. Der Betreiber muss mit dem Stromlieferant besprechen, ob die Impedanz des Energieversorgungsnetzes an diesem Ort dem Sollwert der Kurzschlussleistung  $Z_{max} = 36 \text{ m}\Omega$  entspricht und ob die Anlage an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen werden kann. Auf dem Produktionsschild sind folgende Symbole: .
3. Die Schweißmaschine wurde nach den Normen 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.
4. Arbeitsumgebungstemperatur zwischen -10 und +40 °C.
5. Relative Luftfeuchtigkeit unter 90% bei +20 °C.
6. Bis zu 3000 m Höhe.
7. 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.
8. Der Handgriff ist nur zum Fahren, nicht zum Aufheben der Maschine ausgelegt.
9. Bei Überhitzung der Maschine wird das Schweißen automatisch unterbrochen und dieser Zustand wird mit Kontrollleuchte angezeigt.
10. Jegliche Eingriffe in die elektrische Anlage, ebenso Reparaturen (Demontage des Netzsteckers, Sicherungsaustausch), darf nur eine berechnigte Person ausüben.
11. Der Netzstecker muss der betreffenden Netzspannung entsprechen.
12. Die Maschine nicht für andere Zwecken einsetzen, z.B. Auftauen von Röhren, Startquelle usw.
13. Es ist notwendig, dass bei der Schweißmaschine einmal alle 6 bzw. 12 Monate eine periodische Revision nach ČSN 331500 und ČSN 050630 - siehe Abschnitt Wartung und Serviceprüfungen, durch einen beauftragten Mitarbeiter durchgeführt wird.
14. Die Schweißmaschine ist hinsichtlich der Entstörung insbesondere für die Industrieräume bestimmt. Beim Einsatz in anderen Räumen sind Sondermaßnahmen zu treffen (siehe EN 60974-10).

15. Es ist notwendig die Maschine zu schützen vor:
- Feuchtigkeit und Regen
  - Mechanischer Beschädigung
  - Zugluft und evtl. Ventilation benachbarter Maschinen
  - Überbelastung – Überschreitung der techn. Parameter
  - Grobem Umgang
  - Chemisch aggressiver Umgebung

## ELEKTROMAGENTISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Die Schweißmaschine ist hinsichtlich der Entstörung insbesondere für die Industrieräume bestimmt. Diese Schweißmaschine entspricht der Norm EN 60974-10 Klasse A und ist nicht zum Einsatz in den Wohnräumen, die mit Strom vom öffentlichen Niederspannungsnetz versorgt wird. In diesen Räumen können mögliche Probleme mit elektromagnetischer Verträglichkeit auftreten, die durch Störungen in der Leitungen und gestrahlte Störungen verursacht werden.

Während des Betriebs kann die Anlage Störungsquelle sein.

 Warnhinweis 

Wir machen die Benutzer darauf aufmerksam, dass sie für evtl. Störungen beim Schweißen verantwortlich sind.

## 4. TECHNISCHE DATEN

Bauart		<b>aXe 250 (PULSE) MOBIL (AL) GAS</b>	
Methode		MIG/MAG	MMA
Netzspannung	V/Hz	3x400/50-60	
Schweißstrombereich	A	20 - 250	10 - 250
Leerlaufspannung	V	63,1	
Netzsicherung	A	16 @	
Max. Effektiver Strom	A	12,9	13,0
Schweißstrom (DC=100%) I <sub>2</sub>	A	210	190
Schweißstrom (DC=60%) I <sub>2</sub>	A	250	230
Schweißstrom (DC=x%) I <sub>2</sub>	A	60%=250	50%=250
Schutz		IP 23S	
Konstruktionsnormen		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Maße (b x l x h)	mm	240 x 650 x 438	
Gewicht Generator	kg	26,6	
Drahtvorschubgeschwindigkeit	m/min	1,0 - 16,0	---
Spulendurchmesser	mm	300	---
Spulengewicht	kg	18	---

Bauart		<b>aXe 320 (PULSE) MOBIL (AL) GAS</b>	
Methode		MIG/MAG	MMA
Netzspannung	V/Hz	3x400/50-60	
Schweißstrombereich	A	20 - 315	10 - 300
Leerlaufspannung	V	63,1	
Netzsicherung	A	16 @	
Max. Effektiver Strom	A	12,9	12,8
Schweißstrom (DC=100%) I <sub>2</sub>	A	210	190
Schweißstrom (DC=60%) I <sub>2</sub>	A	250	230
Schweißstrom (DC=x%) I <sub>2</sub>	A	25%=315	20%=300
Schutz		IP 23S	
Konstruktionsnormen		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Maße (b x l x h)	mm	240 x 650 x 438	
Gewicht Generator	kg	26,6	
Drahtvorschubgeschwindigkeit	m/min	1,0 - 16,0	---
Spulendurchmesser	mm	300	---
Spulengewicht	kg	18	---

**S** Die mit diesem Symbol gekennzeichnete Maschine kann zum Schweißen in den Räumen mit hohem Stromunfallpotenzial eingesetzt werden. Die Konstruktion der Maschine ist so auszuführen, dass auf keinen Fall, sogar bei Störung des Ausrichters, die zulässige max. Wert der Leerlaufspannung gem. EN 60974-1, d.h. 113 V Gleichstrom oder 68 V Wechselstrom nicht überschritten wird.

## 5. ZUBEHÖR DER MASCHINE

### BESTANDTEIL DER LIEFERUNG

1. Rolle (Rollen) für Drahtquerschnitte 0,8 – 1,0 mm
2. Bedienungsanleitung
3. Reduktion für die Drahtspule 5 kg und 15 kg
4. Erdungskabel Länge 3 m mit Klammer
5. Gasanschlussschlauch

### ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG

1. Druckminderer
2. Ersatzteile des Brenners
3. Rollen 0,6-0,8 und 1,0-1,2, für verschiedene Rillenausführungen
4. Schweißbrenner PARKER SGA-LW305A Ultralight Länge 3 m – 5 m
5. Brenner PARKER DIGIMIG 305 aXe IN UD Ultralight Länge 3 m – 5 m
6. Brenner PARKER SGB 240W Länge 3 m – 5 m
7. Brenner PARKER DIGIMIG 240W aXe IN UD Länge 3 m – 5 m
8. Satz zum Aluminiumschweißen
9. Drahtreiniger

 **Warnhinweis**  Beim Einsatz eines anderen als oben genannten Brenners ist der Strombereich und Betriebsdauer des Brenners zu berücksichtigen. ALFA IN a.s. haftet nicht für die Beschädigung der Schweißbrenner infolge der Belastung.

# 6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN

## HAUPTTEILE DER MASCHINE

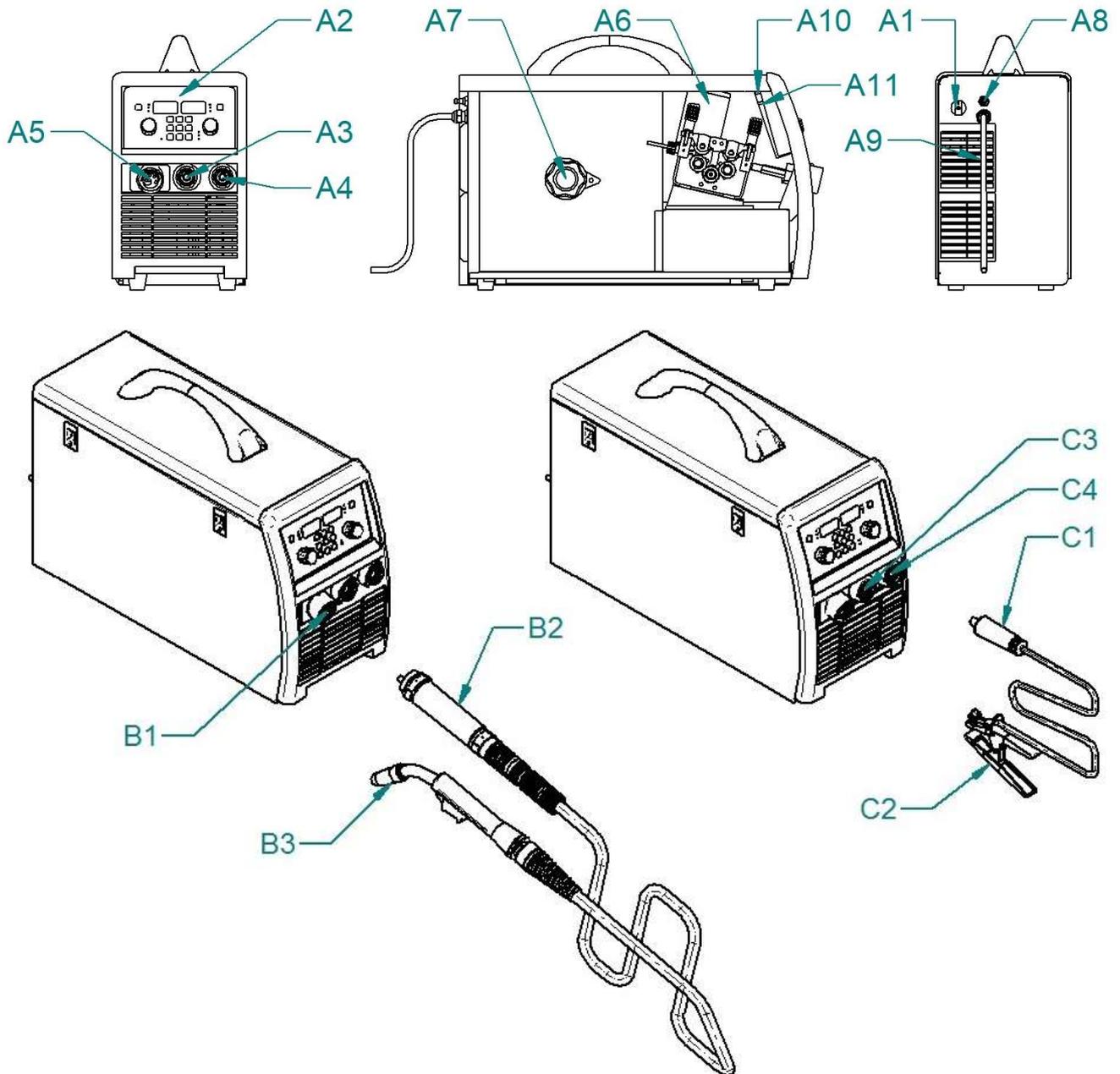


Abbildung 1 - Hauptteile der Maschine

Pos.	Beschreibung
A1	Hauptschalter
A2	PCB Steuertafel
A3	Schnellkupplung (+)
A4	Schnellkupplung (-)
A5	EURO-Stecker
A6	Drahtvorschub
A7	Spulenhalter

A8	Gasventil
A9	Netzkabel
A10	Taste - Drahtführung
A11	LED-Diode
B1	EURO-Stecker
B2	EURO-Stecker männlich
B3	Brenner
C1	Schnellkupplung männlich
C2	Erdungszange
C3	Schnellkupplung (+)
C4	Schnellkupplung (-)

## MECHANISMUS DRAHTVORSCHUB

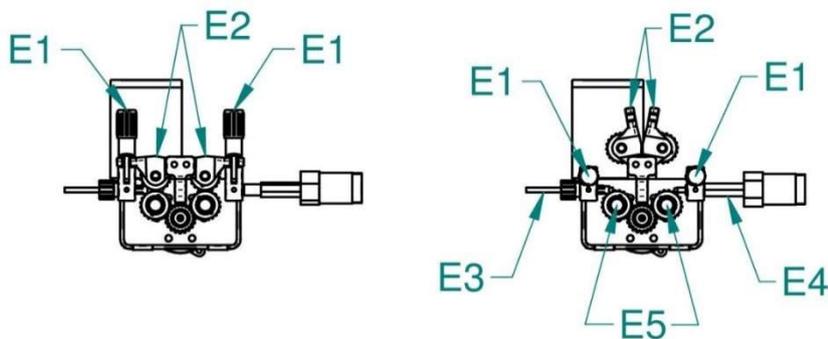


Abbildung 2 - 4-Rollen-Vorschub

Pos.	Beschreibung
E1	Mutter Andruckarm
E2	Andruckarme
E3	Drahtseele
E4	EURO-Stecker
E5	Rolle

## WAHL DER VORSCHUB-ROLLE

An allen Maschinen ALFA IN MIG/MAG werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt. Diese Rillen sind für zwei verschiedene Drahtquerschnitte (z.B. 0,8 und 1,0 mm) bestimmt.

Drahtvorschubrollen müssen hinsichtlich des Querschnitts und Materials des Schweißdrahtes geeignet sein. Nur so ist ein kontinuierlicher Drahtvorschub möglich. Ein diskontinuierlicher Drahtvorschub führt zu minderwertigen Schweißen und Drahtverformung.

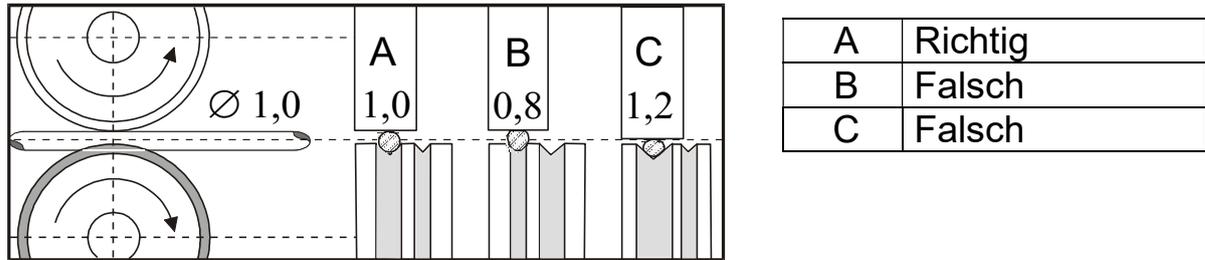


Abbildung 3 - Einfluss der Rolle auf den Schweißdraht

## ÜBERSICHT DRAHTVORSCHUB-ROLLEN

		4-Rolle
		a = 10 mm
		b = 30 mm
Rillentyp der Rolle	Drahtquerschnitt	Bestellnummer der Rollen
<b>Stahldraht</b> 	0,6-0,8	5434
	0,8-1,0	5435
	1,0-1,2	5436
<b>Aluminiumdraht</b> 	0,8-1,0	5437
	1,0-1,2	5438
<b>Röhrchendraht</b> 	0,8-1,0	5439
	1,0-1,2	5440
	1,2-1,4	5441

## ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ANDERE DRAHTQUERSCHNITTE

An allen Maschinen der Typen ALF werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt. 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 Abmessungen ersetzt werden.

1. Kippen Sie die Spannmutter **E1** nach vorne bei 4-Rollen-Vorschub, die Andruckrollen **E2** werden nach oben geöffnet.
2. Schrauben Sie die Sicherungsmutter heraus und nehmen Sie die Drahtvorschubrolle ab.
3. 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 der Sicherungsmutter ab.

## ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ALUMINIUMDRAHT

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

ÜBERSICHT DRAHTVORSCHUB-ROLLEN. Um Probleme mit dem „zerquetschen“ 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 sind zu weich 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.

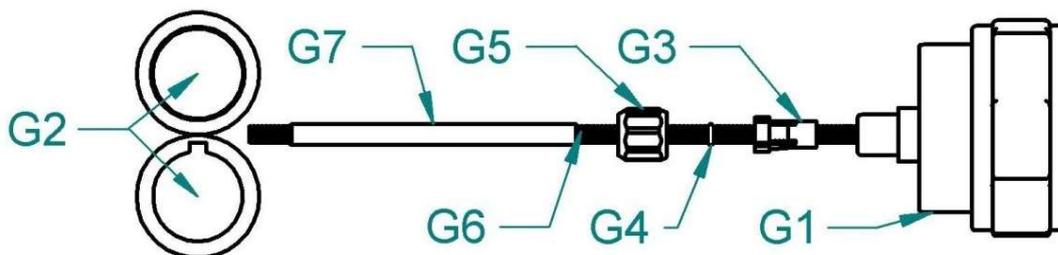


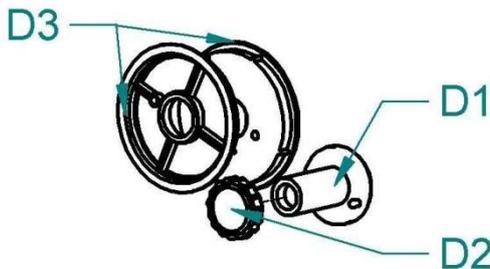
Abbildung 4 - Anpassung des Vorschubs für Aluminiumdraht

Pos.	Beschreibung
G1	EURO-Anschluss
G2	Drahtvorschubrollen
G3	Drahtseele für 4,0 mm, Außendurchmesser 4,7 mm
G4	O-Ring 3,5x1,5 mm (um das Entweichen von Gas zu verhindern)
G5	Unterstützung Drahtseele - Mutter

G6	Teflondrahtseele
G7	Unterstützung Drahtseele - Messingrohr

## EINFÜHRUNG DER DRÄHTE IN DEN VORSCHUB

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Vorschubs der Maschine.
2. Setzen Sie die Drahtwickelrolle mit dem Draht auf die Halterung **D1** und sichern sie mit der PVC-Schraube **D2** ab. Bei Spulen mit 15 oder 18 kg auf beiden Seiten der Spule Reduktion **D3** einsetzen. Öffnung an der hinteren Reduktion muss in den Bolzen des Drahtspulenhalters einrasten!
3. Schneiden Sie das am Rand der Wickelrolle befestigte Drahtende ab und schieben es in der Drahtseele **E3** über die Drahtvorschubrolle **E5** und etwa 5 cm in das Rohr des EURO – Zentralschlusses **E4**. Kontrollieren Sie ob der Draht durch die richtige Rille der Drahtvorschubrolle führt.
4. Kippen Sie die Andruckrollen so herunter **E2**, damit die Zähne ineinander greifen und bringen Sie die Spannmutter **E1** in senkrechte Lage.
5. Stellen Sie den Druck der Spannmutter so ein, dass ein problemloser Transport des Drahtes gewährleistet ist, wobei der Draht nicht deformiert werden darf. Durch Drücken der Taste **A10** im Bereich des Vorschubs der Maschine wird der Vorschubmotor gestartet. Die Stellschraube befindet sich unter den Kunststoffschrauben **E1**.
6. Die Spulenbremse ist vom Hersteller eingestellt. Bei Bedarf kann sie mit Schraube **D1** so eingestellt werden, damit bei Unterbrechung des Vorschubs die Spule rechtzeitig gestoppt wird, um eine zu große Lockerung des Drahtes zu vermeiden. Eine übermäßig fest angezogene Bremse strengt allerdings unnötig den Vorschubmechanismus an und es kann zum Durchdrehen des Drahtes auf den Wickelrollen kommen.



Pos.	Beschreibung
D1	Spulenhalter
D2	Mutter des Spulenhalters
D3	Reduktion-Adapter

Abbildung 5 - Drahtspulenhalter

## EINSTELLUNG DES ANDRUCKS DER ZUFUHRROLLEN

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

Die Einstellung der Druckkraft 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 an der Stromdüse.) 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. Vor dem Start von den Rollen Reste des Konservierungsöls entfernen.

## EINFÜHRUNG DES SCHWEISSDRAHTES IN DEN BRENNER UND ANSCHLUSS DES ERDUNGSKABELS

1. Die Erdungszange fest zum Werkstück oder Schweißtisch befestigen.
2.  Warnhinweis  Beim Einführen des Drahtes halten Sie den Brenner nicht in Augenrichtung!
3. Endstück des Brenners **B2** mit Konnektor **B1** bei ausgeschalteter Maschine verbinden.
4. Demontieren Sie die Gasdüse vom Brenner.
5. Schrauben Sie die Stromdüse ab.
6. Maschine an Netz anschließen.
7. Hauptschalter in die Stellung I umschalten.
8. Durch Drücken der Taste **A10** im Bereich des Vorschubs der Maschine wird der Vorschubmotor gestartet. Der Schweißdraht wird in den Brenner eingeführt. Nach dem Austritt des Drahtes aus dem Brenner schrauben Sie die Stromdüse und die Gasdüse an.
9. Bespritzen Sie vor dem Schweißen den Raum der Gas- und Stromdüse mit Trennspray, damit verhindern Sie das Anhaften von Schweißspritzern.

## EINSTELLEN DER GASDURCHSTRÖMUNG

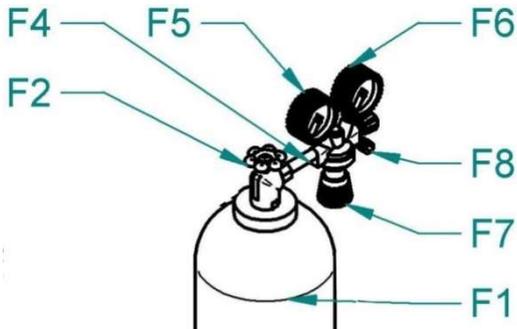
Der Lichtbogen sowie das Schmelzbad müssen vollkommen durch das Gas geschützt werden. Bei zu wenig Gas wird die erforderliche Schutzatmosphäre nicht gebildet, im Gegenteil, zu viel Gas reißt Luft in den Lichtbogen mit.

 **Warnhinweis**  Gasflasche muss gut gegen Sturz gesichert sein. Diese Anleitung berücksichtigt nicht die Sicherstellung der Gasflasche. Informationen erhalten Sie beim Lieferant der technischen Gase.

1. Gasschlauch an den Ausgang auf der Rückseite der Maschine anschließen.
2. Taste **V1** (Abb. 7) auf der Haupttafel zur Einschaltung des Gasventils drücken. Wenn das Drücken der Taste kürzer als 3 s ist, kommt es nach dem Loslassen der Taste zur Abschaltung des Gasventils. Durch langes Drücken (mehr als 3 s) erfolgt das Ausschalten des Gasventils nach ca.

20 s oder nach dem Drücken der beliebigen Taste.

3. Stellschraube **F7** auf der unteren Seite des Druckminderers drehen, bis der Durchflussmesser **F6** die gewünschte Durchflussmenge zeigt, dann die Taste loslassen. Der optimale Wert der Durchflussmenge ist 10-15l/min.
4. Nach längerem Stillstand der Maschine oder Brenneraustausch empfehlen wir die Rohrleitung mit Schutzgas durchzublasen.



Pos.	Beschreibung
F1	Flasche
F2	Flaschenventil
F4	Druckminderer
F5	Hochdruckmanometer
F6	Niederdruckmanometer
F7	Regelschraube
F9	Gasventil

Abbildung 6 - Einstellen der Gasdurchströmung

## 7. GRUNDEINSTELLUNG

### BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL

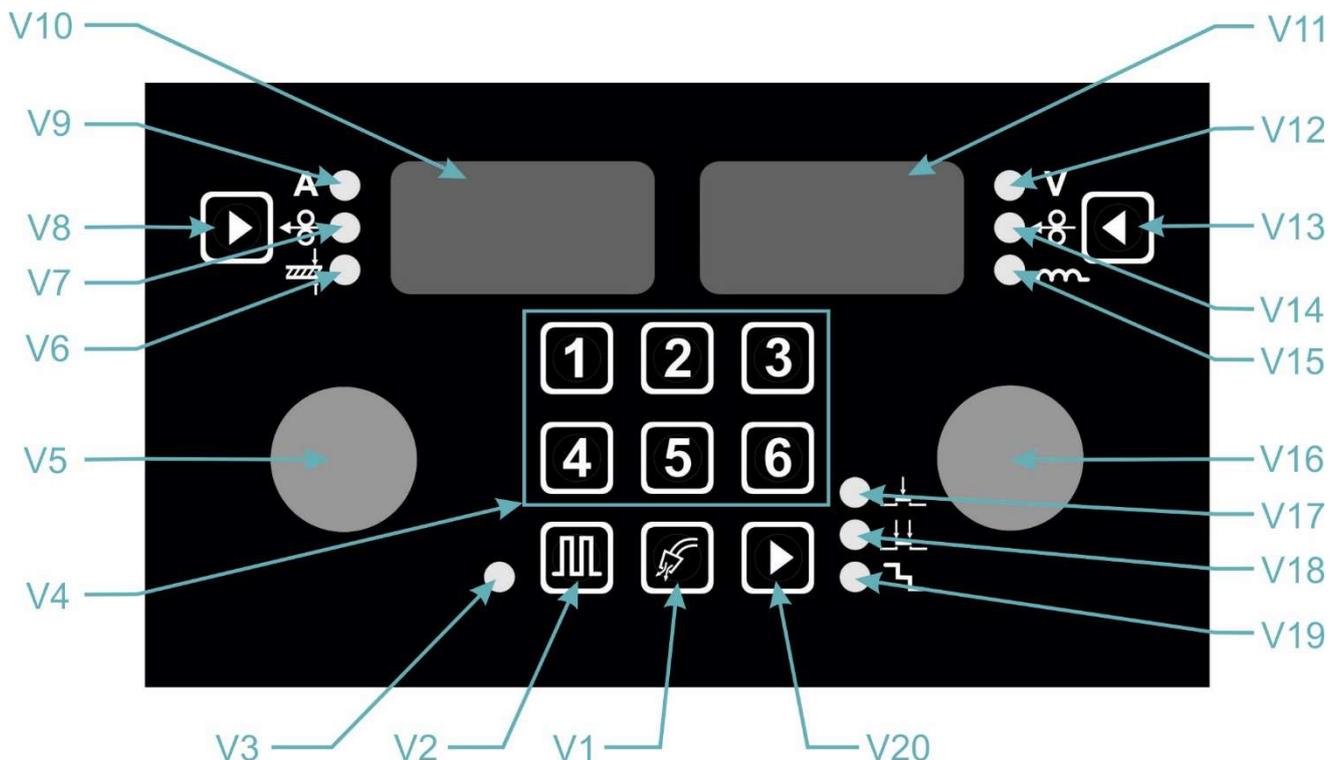


Abbildung 7 - Steuertafel

Pos.	Beschreibung
V1	Taste: Gastest
V2	Taste: Pulsbetrieb
V3	LED-Diode – leuchtet, wenn PULS-Betrieb gewählt ist.

V4	Schnelle JOB-Wahl
V5	Kodierer 2 + Bestätigungstaste
V6	LED-Diode – leuchtet, wenn auf dem linken Display die Materialstärke angezeigt wird.
V7	LED-Diode – leuchtet, wenn auf dem linken Display die Geschwindigkeit des Drahtvorschubs angezeigt wird.
V8	Taste: Wahl der Synergie-Anzeige
V9	LED-Diode – leuchtet, wenn auf dem linken Display Strom - Sollwert des Schweißers angezeigt wird.
V10	Display zeigt an: 1. Schweißstrom 2. Schweißstrom in der Elektrode 3. Geschwindigkeit Drahtvorschub 4. Materialstärke 5. Bezeichnung des Sekundärparameters
V11	Display zeigt an: 1. Schweißspannung 2. Korrektion 3. Drosselwert
V12	LED-Diode – leuchtet, wenn auf dem rechten Display die Spannung angezeigt wird.
V13	Taste: Wahl der Korrektion
V14	LED-Diode – leuchtet, wenn die Korrektur der Geschwindigkeit des Drahtvorschubs eingestellt wird.
V15	LED-Diode – leuchtet, wenn auf dem rechten Display die Angaben über die Drossel angezeigt wird.
V16	Kodierer 1
V17	LED-Diode – leuchtet, wenn 2T-Betrieb gewählt ist.
V18	LED-Diode – leuchtet, wenn 4T-Betrieb gewählt ist.
V19	LED-Diode – leuchtet, wenn Treppen-Betrieb gewählt ist.
V20	Taste: 2T / 4T / Treppen

## WAHL DER SCHWEIßMETHODE

1. Durch langes Drücken des Kodierers **V5** zur Methodewahl-Menu wechseln.
2. Durch Drehen des Kodierers **V5** die Methode **ELE** (umhüllte Elektrode MMA), **MAN** (MIG/MAG manuell), **SYN** (MIG/MAG Synergie) auswählen. Die ausgewählte Methode durch Drücken des Kodierers **V5** bestätigen.
3. Bei Methode **SYN** mit Kodierer **V16** die Nummer des Synergie-Programms einstellen.

## Methode SYN

Die Synergie-Kurven sind in PB-Stellung (Kehlschweißnaht, horizontal, schräg von oben) geschweißt. Zum Schweißen in anderen Stellungen müssen die Parameter korrigiert werden.

AXE 250-320 PULSE MOBIL (AL)		ø 0.8	ø 1.0	ø 1.2
SG/Fe	Ar 82 % CO <sub>2</sub> 18 %	0 *	1 *	2 *
SG/Fe	Ar 92 % CO <sub>2</sub> 8 %	3 *	4 *	5 *
SG/Fe	CO <sub>2</sub> 100 %	6	7	8
Cr/Ni 308	Ar 97,5 % CO <sub>2</sub> 2,5 %	9 *	10 *	11 *
Cr/Ni 316	Ar 97,5 % CO <sub>2</sub> 2,5 %	12 *	13 *	14 *
CuSi 3	Ar 100 %	15 *	x	x
AlMg	Ar 100 %	x	16 **	17 **
AlSi	Ar 100 %	x	18 **	19 **

Tabelle der Synergie-Programme

\* Durch Drücken der Taste **V2** kann der Pulsbetrieb ein-/ausgeschaltet werden.

\*\* Es kann nur im Pulsbetrieb geschweißt werden, und ist nur für Maschinenvarianten AL verfügbar.

1. Auf dem linken Display **V10** werden **SYN**, auf dem rechten Display **V11** die Nummer der Synergiekurve angezeigt.
2. Mit Kodierer **V16** die Synergiekurve (Programm-Nummer) auswählen. Die ausgewählte Programm-Nummer durch Drücken des Kodierers **V5** bestätigen.
3. Durch Drücken einer anderen Taste oder nach 10 s, Menu verlassen.

## KALIBRIERUNG DES SCHWEIßKREISES

Die Schweiß Eigenschaften der Synergiekurve hängen von mehreren Faktoren ab, z.B. Von Länge des Schweißbrenners, Länge des Erdungskabels, Erdungsqualität, Abstand des Werkstücks vom Erdungsort usw. Deshalb ist die Kalibrierung des Schweißkreises für die aktuellen Schweißbedingungen durchzuführen.

1. Durch gleichzeitiges Drücken der Taste **V20** und des Kodierers **V5** zur Menu der Wahl der Sekundärparameter wechseln.
2. Mit Kodierer **V5** den Parameter CAL auswählen und durch Drücken bestätigen.
3. Mit Kodierer **V5** CrE einstellen und durch Drücken bestätigen.
4. Gasdüse des Schweißbrenners entfernen.
5. Schweißdraht direkt an der Schweißdüse schneiden.

6. Ein Stück des Schweißdrahtes (ca. 50 mm) in den Drahtvorschub einziehen. In der Strömungsdüse darf sich jetzt kein Schweißdraht befinden.
7. Durch leichtes Drücken den Schweißbrenner mit Strömungsdüse an die saubere und gereinigte Stelle des Werkstücks einsetzen und ca. 2 s gedrückt halten. Kurz strömt der Kurzschlussstrom, mit dem der neue Kreiswiderstand ermittelt und angezeigt wird. (Der Wert kann 0 mΩ bis 60 mΩ sein - für Benutzer sind diese Wert unwichtig, Werkeinstellung CrE = 10 mΩ, Wert kann mit Kodierer **V16** eingestellt werden).
8. Bei Fehler erscheint auf dem rechten Display **V11 Err**, die Messung muss wiederholt werden.
9. Gasdüse des Schweißbrenners einsetzen.
10. Schweißdraht einführen.

### SCHNELLE JOB-WAHL - SPEICHER

Für alle Schweißmethoden verfügbar.

1. Durch langes Drücken (4s) einer der Tasten **V4** (1,2,3,4,5,6) werden die eingestellten Parameter in Speicher gespeichert. JOBS werden als aktiv gespeichert (sie können per Fernsteuerung am Brenner geschaltet werden).
2. Durch kurzes Drücken einer der Tasten **V4** (1,2,3,4,5,6) werden die eingestellten Parameter aus dem Speicher eingelesen.
3. Ist für die gewünschte Position kein JOB gespeichert, erscheint auf dem Display **no Job**.

### SCHWEIßBETRIEBSART 2T – ZWEITAKT

Für beide MIG/MAG-Schweißmethoden verfügbar.

Durch Drücken der Taste **V20** zwischen den Betriebsarten **2T** , **4T**  und  umschalten. Leuchtet die Kontrollleuchte **V17**, ist die Maschine für Zweitaktbetrieb eingestellt. Mit dem ersten Takt wird die Taste des Brenners gedrückt und gedrückt gehalten, die Maschine beginnt zu schweißen. Mit dem zweiten Takt wird die Taste des Brenners gelöst und die Maschine beendet das Schweißen.

### SCHWEIßBETRIEBSART 4T – VIERTAKT

Für beide MIG/MAG-Schweißmethoden verfügbar.

Durch Drücken der Taste **V20** zwischen den Betriebsarten **2T** , **4T**  und  umschalten. Leuchtet die Kontrollleuchte **V18**, ist die Maschine für Viertaktbetrieb eingestellt. Mit dem ersten Takt wird die Taste des Brenners

gedrückt und gedrückt gehalten, die Maschine beginnt zu schweißen. Mit dem zweiten Takt wird die Taste des Brenners gelöst und die Maschine setzt mit dem Schweißen fort. Mit dem dritten Takt wird die Taste des Brenners gedrückt und die Maschine setzt mit dem Schweißen fort. Mit dem vierten Takt wird die Taste des Brenners gelöst und die Maschine beendet das Schweißen.

### SCHWEIßBETRIEBSART 2T – ZWEITAKT, TREPPEN

Für beide MIG/MAG-Schweißmethoden verfügbar.

Durch Drücken der Taste **V20** zwischen den Betriebsarten **2T** , **4T**  und  umschalten. Leuchten die Kontrollleuchten **V17** und **V19**, ist die Maschine für Zweitaktbetrieb Treppen eingestellt. Mit dem ersten Takt wird die Taste des Brenners gedrückt und gedrückt gehalten, die Maschine beginnt mit Startstrom **SCu** für die Dauer des Startstroms **t S** zu schweißen. Dann beginnt die Maschine nach der Anstiegszeit **tuP** mit Hauptschweißstrom (100 %) zu schweißen. Mit dem zweiten Takt wird die Taste des Brenners gelöst, die Maschine nach Nachlaufzeit **t do** beginnt mit Schlussstrom zu schweißen **t E**. Dann beendet die Maschine das Schweißen.

### SCHWEIßBETRIEBSART 4T – VIERTAKT, TREPPEN

Für beide MIG/MAG-Schweißmethoden verfügbar.

Durch Drücken der Taste **V20** zwischen den Betriebsarten **2T** , **4T**  und  umschalten. Leuchten die Kontrollleuchten **V18** und **V19**, ist die Maschine für Viertaktbetrieb Treppen eingestellt. Mit dem ersten Takt wird die Taste des Brenners gedrückt und gedrückt gehalten, die Maschine beginnt mit Startstrom **SCu** zu schweißen. Mit dem zweiten Takt wird die Taste des Brenners gelöst und die Maschine beginnt nach dem Anstieg **tuP** mit dem Hauptschweißstrom (100 %) zu schweißen. Mit dem dritten Takt wird die Taste des Brenners gedrückt und die Maschine beginnt nach dem Nachlauf **t do** mit dem Schlussschweißstrom (100 %) zu schweißen. Mit dem vierten Takt wird die Taste des Brenners gelöst und die Maschine beendet das Schweißen.

### BILEVEL bCu ≠ 100 %

Der Unterschied im Vergleich zu klassischen Treppen ist im zweiten Takt, wenn durch schnelles Drücken und Loslassen der Taste des Brenners zwischen zwei eingestellten Hauptschweißströmen umgeschaltet wird.

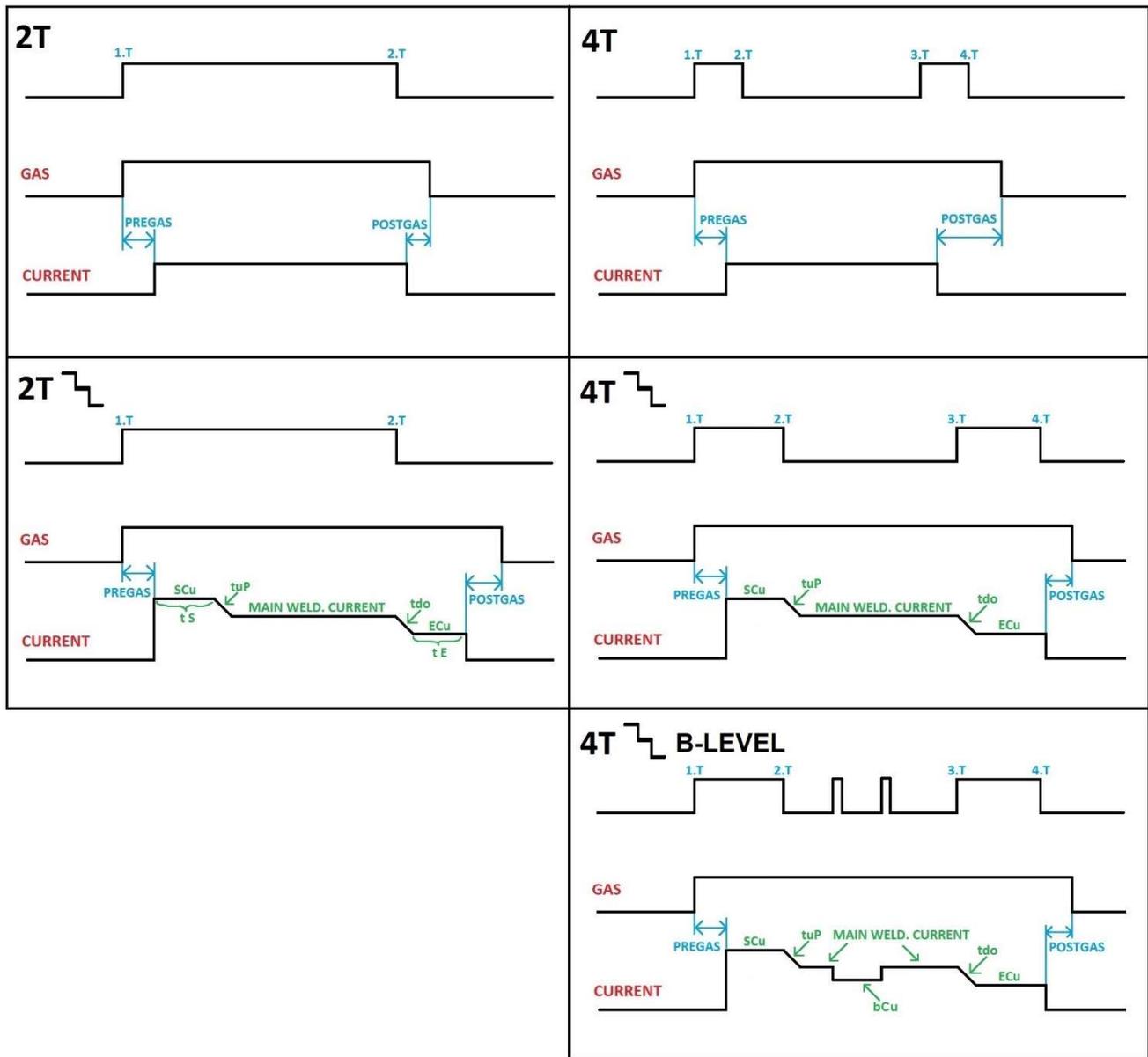


Abbildung 8 - Kurven der einzelnen Betriebsarten

## ÄNDERUNG DER SEKUNDÄREN SCHWEIßPARAMETER

Die Schweißmaschine hat eine Werkeinstellung (default). Für die meisten Arbeiten sollten die Sekundärparameter nicht geändert werden. Die Sekundärparameter für die manuelle und Synergie-Methode sind gleich.

1. Durch gleichzeitiges Drücken der Taste **V20** und des Kodierers **V5** zur Menu der Wahl der Sekundärparameter wechseln.
2. Mit dem Kodierer **V5** wählen Sie den Parameter (ISP, PrG, PoG, brn, SCu, bCu, ECu, tuP, tdo, t S, t E, CAL), mit dem Kodierer **V16 0** stellen Sie den gewünschten Wert ein. Durch Drücken des Kodierers **V5** werden die Änderungen bestätigt.
3. Durch Drücken einer anderen Taste oder nach 10 s, Menu verlassen.
4. Die Sekundärparameter sind für das Hand- und Synergieverfahren gleich. Die Synergiemethode ermöglicht mehrere Sekundärparameter einzustellen.

Symbol	Bedeutung	Umfang (Default)	Anm.
<b>ISP</b> (Initial speed)	Einschleichgeschwindigkeit	10 - 100 % (30 %).	
<b>PrG</b> (Pre gas time)	Gas Vorströmung	0 - 20 s (0,1 s).	
<b>PoG</b> (Post gas time)	Gas Nachströmung	0 - 20 s (0,5 s).	
<b>brn</b> (Burnback)	Verbrennung	0 - 150 ms (50 ms)	
<b>SCu</b> (Start current)	Startstrom	10 – 200 % (130 %)	2, 4
<b>bCu</b> (Bilevel current)	Zweiter Strom	10 – 200 % (100 % = vypnuto)	2, 4
<b>ECu</b> (End current)	Schlussstrom	10 – 200 % (70 %)	2, 4
<b>tuP</b> (Time UP)	Anstiegszeit	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2, 4
<b>tdo</b> (Time DOWN)	Nachlaufzeit	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2, 4
<b>t S</b> (Time START)	Zeit des Startstrom	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2
<b>t E</b> (Time end)	Zeit des Schlussstrom	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2
<b>CAL</b> (Calibrarion menu)	Menu Kalibrierung	x.xx (SW-Version)	

Letzte Menu-Position ist **CAL** - um ins Kalibrierungsmenu zu gelangen.

Parameter mit Nr. 2 sind nur in der Betriebsart 2T-Treppen verfügbar.  
Parameter mit Nr. 4 sind nur in der Betriebsart 4T-Treppen verfügbar.

## ZÄHLER DER SCHWEIßSTUNDEN

Die Angabe kann jederzeit angezeigt werden, nachdem Sie ins Menu der Sekundärparameter gelangen.

Durch langes Drücken der Taste **V4 (1)** wird die Schweißzeit in Stunden angezeigt.

## MENU KALIBRIERUNG

u-l	Kalibrierung der Spannung und des Stroms (mit Passwort geschützt – bestimmt für Fachservice)	
Cu1	Kühleinheit (Cooling unit)	oFF/on/Aut
Cu2	Durchflusssensor	0 – Servicemodus 1 – Druckschalter / Durchflusssensor 2 – Durchflusssensor mit Propeller
Cor	Nullkorrektur (YES = Zurücksetzung der Korrektur bei Änderung des Leistungswerts in der Synergie-Betriebsart)	
CrE	Sieh Kalibrierung des Schweißkreises	

Durch langes Drücken der Taste **V4 (1)** Display-Test durchführen.

Durch langes Drücken der Taste **V4 (2)** wird die Variante der Maschine / Rollengröße angezeigt (nur bei Maschinen mit Drehzahlmessung) (37 – AXE 250/320 PULSE SMART, 30 – AXE 250/320 PULSE MOBIL).

## FERNBEDIENUNG VOM BRENNER PARKER

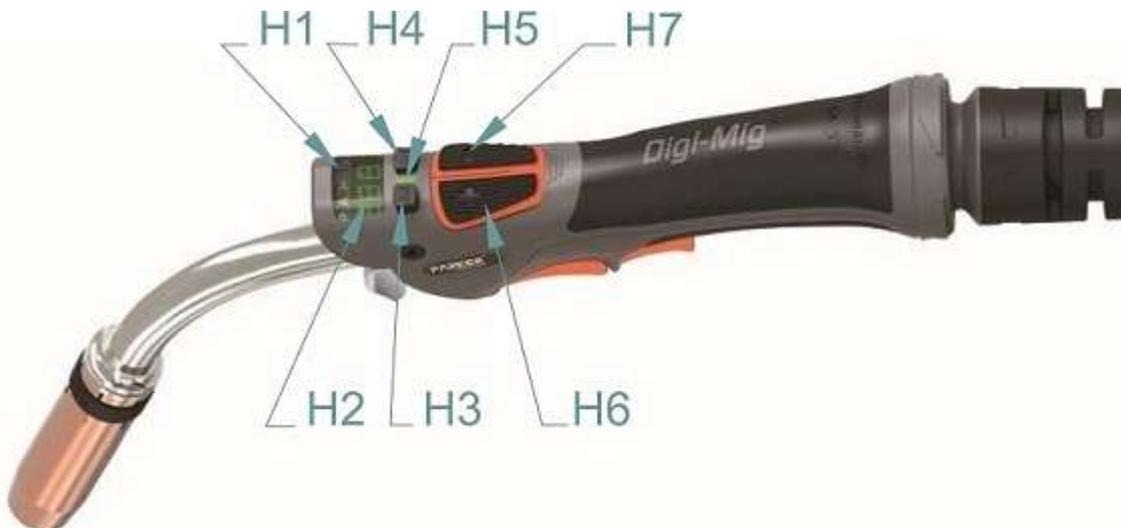


Abbildung 9 – Fernbedienung vom Brenner PARKER

Pos.	Beschreibung
H1	Symbolen-Display H1
H2	Display H2
H3	Mit der Taste M werden Funktionen ausgewählt MAN: Drahtvorschubgeschwindigkeit, Spannung/Dämpfung (wählbar je nach Maschineneinstellung - Taste <b>V13</b> ), JOB SYN: Leistung, Korrektur/Dämpfung (wählbar je nach Maschineneinstellung - Taste <b>V13</b> ), JOB Umschalten zwischen den verschiedenen JOBS mit den Tasten <b>H6 (+)</b> und <b>H7 (-)</b>
H4	Taste LOCK sperrt/entsperrt die Tasten UP/DOWN und M Durch Drücken der Brenner-Taste werden die Tasten UP/DOWN und M automatisch gesperrt.

H5	LED zeigt die Entsperrung der Tasten UP/DOWN und M an
H6	Taste UP
H7	Taste DOWN

## AKTIVIERUNG DER JOBWECHSEL-FUNKTION ÜBER DIE FERNBEDIENUNG (NUR GÜLTIG FÜR VERSIONEN UNTER 0.14)

1. Durch gleichzeitiges langes Drücken der Tasten **V13** und **V20** wird die JOB-Wahl mit Fernbedienung aktiviert.

Auf den Displays **V10** und **V11** wird **JOB on** angezeigt.

2. Mit Taste **H3** am Brenner gelangen Sie zur JOB-Änderung
3. Mit Tasten **H6** (UP) und **H7** (DOWN) wechseln Sie zwischen den gespeichertem JOBS.
4. Durch gleichzeitiges kurzes Drücken der Tasten **V13** und **V20** wird die JOB-Wahl mit Fernbedienung deaktiviert.

Auf den Displays **V10** und **V11** wird **JOB off** angezeigt.

Symbole auf der Fernbedienung	
Symbol	Beschreibung
	Auf der Maschine ist das Synergieprogramm eingestellt.
	Einstellung der Maschinenleistung nach Strom (SYN).
	Einstellung der Maschinenleistung nach Geschwindigkeit des Drahtvorschubs (SYN).
<b>OHNE SYMBOL</b>	Einstellung der Maschinenleistung nach Materialstärke (SYN). Einstellung der Spannung (MAN)
	Einstellung der Spannungskorrektur oder Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, nach Maschineneinstellungen (SYN).
Informationen auf dem Display H2.	
<b>J.xx</b>	JOB-Umschaltung (xx – JOB-Nr.).
<b>I.xx</b>	Einstellung des Drosselwertes [Inductance] (SYN/MAN). Nur bei den Maschinen mit neuer SW-Version
<b>ELE</b>	Maschine ist in Betriebsart ELEKTRODE, Tasten reagieren nicht.

## RESET

1. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **V8** und **V20** länger als 3 s kommt zur Erneuerung der Werkeinstellungen und zum Löschen der gespeicherten JOBS (1 – 6).

## 8. SCHWEIßEN MIG/MAG-SYNERGIE

1. Methode **SYN** nach Wahl der Schweißmethode auswählen.
2. Auf dem linken Display **V10** wird Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke), auf dem rechten Display **V11** Spannungswert angezeigt. Korrektionswert (Spannung, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs) oder Drosselwert, wird auf dem Display **V11** nur bei Einstellungen angezeigt.
3. Durch Drücken der Taste **V8** wird die Einstellung und Anzeige der Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke) umgeschaltet.
4. Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke) mit Kodierer **V5** einstellen.
5. Im Kalibrierungsmenu kann die Ausschaltung der Zurücksetzung der Korrektion bei Wertänderung eingestellt werden.
6. Durch langes Drücken der Taste **V13** zwischen Spannungskorrektion und Geschwindigkeit des Drahtvorschubs umschalten. Durch kurzes Drücken zwischen der eingestellten Korrektion und Drosselwert wechseln.
7. Spannungskorrektion, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs oder Drosselwert mit Kodierer **V16** (bei Bedarf) einstellen.
8. Durch Drücken der Taste **V20** zwischen den Betriebsarten **2T/4T/2T-Treppen/4T-Treppen** umschalten.
9. In der Betriebsart **2T-Treppen/4T-Treppen** können nicht die Parameter während des Schweißens eingestellt werden.
10. Ist Brenner mit Fernbedienung angeschlossen, erscheint auf seinem Display die Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke) oder Drosselwert. Mit Tasten **H6** (UP) und **H7** (DOWN) den angezeigten Wert einstellen, mit Taste **MODE** zwischen den Funktionen wechseln. Ist die JOB-Wahl mit Fernbedienung aktiv, kann zwischen den JOBs gewechselt werden.

## 9. PULSBETRIEB

(Gilt nicht für Maschinen aXe 250 MOBIL GAS und aXe 320 MOBIL GAS)

1. Mit Taste **V2** Pulsbetrieb einschalten (nur bei bestimmten Synergieprogrammen).
2. Einschalten des Pulsbetriebs wird mit LED-Diode **V3** bei Taste **V2** indiziert.
3. Auf dem linken Display **V10** wird Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke), auf dem rechten Display **V11** Spannungswert angezeigt. Korrektionswert (Spannung, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs) wird auf dem Display **V11** nur bei Einstellungen angezeigt.

4. Durch Drücken der Taste **V8** wird die Einstellung und Anzeige der Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke) umgeschaltet.
5. Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke) mit Kodierer **V5** einstellen.
6. Im Kalibrierungsmenu kann die Ausschaltung der Zurücksetzung der Korrektion bei Wertänderung eingestellt werden.
7. Durch langes Drücken der Taste **V13** zwischen Spannungskorrektion und Geschwindigkeit des Drahtvorschubs umschalten.
8. Spannungskorrektion oder Geschwindigkeit des Drahtvorschubs mit Kodierer **V16** (bei Bedarf) einstellen.
9. Durch Drücken der Taste **V20** zwischen den Betriebsarten **2T/4T/2T-Treppen/4T-Treppen** umschalten.
10. Ist Brenner mit Fernbedienung angeschlossen, erscheint auf seinem Display die Maschinenleistung (Strom, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Materialstärke), Korrektion (Spannung, Geschwindigkeit des Drahtvorschubs). Mit Tasten **H6** (UP) und **H7** (DOWN) den angezeigten Wert einstellen, mit Taste **MODE** zwischen den Funktionen wechseln. Ist die JOB-Wahl mit Fernbedienung aktiv, kann zwischen den JOBs gewechselt werden.

## 10. SCHWEIßEN MIG/MAG-MANUAL

1. Methode **MAN** nach Wahl der Schweißmethode auswählen.
2. Auf dem linken Display **V10** erscheint MAN.
3. Auf dem linken Display **V10** wird Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, auf dem rechten Display **V11** Spannung oder Drossel angezeigt.
4. Geschwindigkeit des Drahtvorschubs mit Kodierer **V5** einstellen.
5. Spannung oder Drossel mit Kodierer **V16** einstellen.
6. Wahl der Einstellung und Anzeige oder Drossel durch langes Drücken der Taste **V13** durchführen.
7. Durch Drücken der Taste **V20** zwischen den Betriebsarten **2T, 4T** umschalten.
8. Beim Schweißen erscheint auf dem Display **V10** der Messwert des Schweißstroms und auf dem Display **V11** der Messwert der Spannung angezeigt.
9. Nach dem Schweißen bleiben auf den Display die Messwerte (**HOLD**) 6 s.
10. Ist Brenner mit Fernbedienung angeschlossen, erscheint auf seinem Display die Geschwindigkeit des Drahtvorschubs, Spannung oder Drossel. Mit Tasten **H6** (UP) und **H7** (DOWN) den angezeigten Wert einstellen, mit

Taste **MODE** zwischen den Funktionen wechseln. Ist die JOB-Wahl mit Fernbedienung aktiv, kann zwischen den JOBS gewechselt werden.

## SCHWEIßSPANNUNG

Mit Kodierer **V16** einstellen.

## SCHWEIßSTROM – ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Schweißstromwert hängt von der Geschwindigkeit des Drahtvorschubs und Spannungswert ab. Bogen-Charakteristik ("Härte/Weichheit") kann mit Drosselkorrektur geregelt werden.

Die Orientierungseinstellung des Schweißstromes und der Spannung im Verfahren

MIG/MAG entspricht dem empirischen 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 auf 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 machen darauf aufmerksam, dass die tatsächliche Einstellung für optimales Brennen des Lichtbogens kann sich je nach der Position des Schweißnahtes, Material und Spannungsschwankungen unterscheiden.

Für bessere Qualität der Schweißnähte und optimale Einstellung des Schweißstroms muss der Abstand der Düse vom Material ca. 10x Querschnitt des Schweißdrahtes sein (Abb. 10).

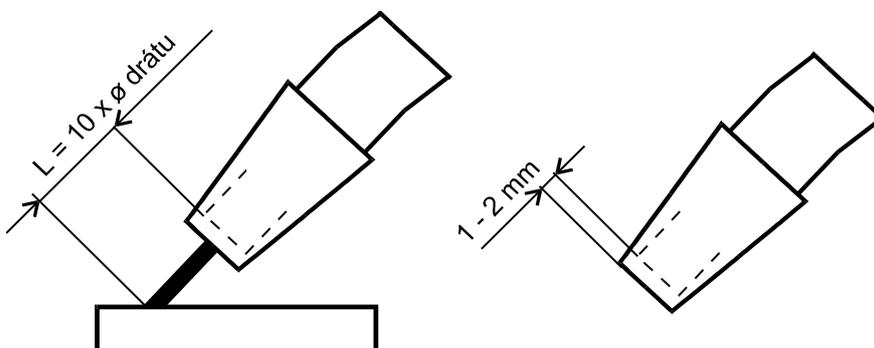


Abbildung 10 - Abstand der Düse vom Material

**TABLE OF WIRE CONSUMPTION DURING WELDING**

Wire diameter [mm]	Range of wire feed speed [m/min]	Maximal wire feed speed [m/min]	Weight of 1 m wire [g]	Wire consumption per 1 minute of welding [g/min]	Wire consumption per 1 hour of welding [g/hour]
<b>Steel wire</b>					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 -18	18	9	162	9720
<b>Stainless steel wire</b>					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 -18	18	9	162	9720
<b>Aluminum wire</b>					
0,6	2 - 5	5	0,8	4	240
0,8	3 - 6	6	1,3	7,8	468
1,0	3 - 12	12	2	24	1440
1,2	4 -18	18	3	54	3240

**TABLE OF GAS CONSUMPTION DURING WELDING**

Wire diameter [mm]	Gas flow [l/min]	Gas consumption per 1 hour of welding [l/hour]
0,6	6	6 * 60 = 360
0,8	8	8 * 60 = 480
1,0	10	10 * 60 = 600
1,2	12	12 * 60 = 720
1,6	16	16 * 60 = 960
2,0	20	20 * 60 = 1200

## 11. SCHWEIßEN MMA (UMHÜLLTE ELEKTRODE - ELE)

1. Methode **MMA** nach Wahl der Schweißmethode auswählen.
2. Auf dem linken Display **V10** wird der eingestellte Wert des Schweißstroms, auf dem rechten Display **V11** Kürzel ELE angezeigt.
3. Schweißstrom mit Kodierer **V5** einstellen.
4. Beim Schweißen erscheint auf dem Display **V10** der Messwert des Schweißstroms und auf dem Display **V11** der Messwert der Spannung angezeigt.
5. Nach dem Schweißen bleiben auf den Display die Messwerte (**HOLD**) 6 s.
6. Ist Brenner mit Fernbedienung angeschlossen, erscheint auf seinem Display ELE.

## 7. Bleibst der MIGMAG-Brenner angeschlossen, besteht daran die Schweißspannung!

### TABLE OF ELECTRODE CONSUMPTION DURING WELDING

Electrode diameter [mm]	Range of welding current [A]	Total electrode length [mm]	Weight of boiled electrode without slag [g]	Boiled electrode time [s]	Weight of boiled electrode without slag per 1 second [g/s]
1,6	30 - 55	300	4	35	0,11
2,5	70 - 110	350	11	49	0,22
3,2	90 - 140	350	19	60	0,32
4,0	120 - 190	450	39	88	0,44

## 12. WARTUNG UND SERVICE-PRÜFVERFAHREN

Die Anlage erfordert unter den gängigen Arbeitsbedingungen minimale Pflege und Wartung. Für eine problemfreie Funktion und lange Betriebsfähigkeit müssen jedoch bestimmte Grundsätze eingehalten werden:

1. Die Maschine darf nur unser Servicepersonal oder Fachpersonal - Elektrotechniker öffnen.
2. Ab und zu muss der Zustand des Netzstecker, Stromkabels und der Schweißkabel überprüft werden.
3. Einmal oder zweimal jährlich die Anlage mit Druckluft durchblasen, insbesondere die Aluminium-Kühlungsprofile. Vorsicht, es können Beschädigungen der Elektronikbauteile durch direkten

Lufteinschlag aus geringer Entfernung entstehen!

### 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.  
SERVICE

#### FEHLERMELDUNGEN

Auf dem linken Display **V10** werden Err, auf dem rechten Display **V11** die Fehlernummer/Bezeichnung angezeigt.

Err 1	Überhitzung der Maschine. Die Maschine auskühlen lassen. <b>DIE MASCHINE NICHT AUSSCHALTEN!</b>
Err noP	Pulsbetrieb für das ausgewählte Synergieprogramm kann nicht eingeschaltet werden.

Err noS	Pulsbetrieb kann nicht ausgeschaltet werden, Synergieprogramm ist nur für Pulsbetrieb verfügbar.
---------	---

## PROBLEMBESEITIGUNG

Merkmals	Ursache	Lösung
Brenner zu heiß.	Düse ist locker.	Düse festziehen.
Brennertaste reagiert nicht.	EURO-Stecker-Anschluss ist lose.	EURO-Stecker festziehen.
	Beschädigte Stromleitung im Brenner.	Prüfen, bzw. austauschen.
Unregelmäßige Drahtzufuhr oder Draht mit Düse verschmolzen.	Drahtspule ist zu eng aufgewickelt.	Die Drahtspule prüfen und eventuell austauschen.
	Angeschweißter Kugel an der Düse.	Kugel und ein Stück Draht am Anfang abschneiden.
Unregelmäßige oder keine Drahtzufuhr.	Schlechter Rollenandruck bei der Drahtzufuhr.	Anpassen nach Bedienungsanleitung.
	Beschädigter Brenner.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Nut auf der Zufuhrrolle entspricht nicht dem Schweißdrahtdurchmesser.	Richtige Rolle einsetzen.
	Schlechte Schweißdrahtqualität.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Drahtseele im Brenner verunreinigt oder beschädigt.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Drahtspulenbremse ist falsch eingestellt.	Anpassen nach Bedienungsanleitung.
Bogen oder Kurzschluss zwischen Düse und Düsenstock.	Spritzer innerhalb der Gasdüse geklebt.	Spritzer entfernen.
Instabiler Bogen.	Falscher Durchmesser der Stromdüse oder abgenützte Stromdüse.	Stromdüse austauschen.
Ungenügende Zufuhr des Schutzgases, Poren am Schweißnaht.	Falsch eingestellte Menge der Gaszufuhr.	Richtige Menge nach Bedienungsanleitung einstellen.
	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.	Guten Kontakt zwischen Schweißmaterial und Erdungskabel / Maschinenklemmen herstellen.
	Erdungskabel ist in der Maschinensteckverbindung locker 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 einsetzen.
	Schlechter Rollenandruck der oberen Rolle.	Andruck nach Bedienungsanleitung anpassen.

## GARANTIELEISTUNG

1. 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.
2. 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.
3. Gesetzliche Garantiezeit beträgt 6 Monate ab Verkauf der Maschine an den Käufer. Die Garantiefrist beginnt mit Übergabe der Maschine an den Käufer, eventuell am Tag der möglichen Lieferung. Der Hersteller verlängert diese Frist auf 24 Monate. In die Garantiefrist wird nicht die Zeit eingerechnet, die seit der Geltendmachung berechtigter Reklamationen bis zur vollständigen Reparatur der Maschine vergangen ist.

4. Bedingung für 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.

5. In der Garantiezeit sind auf der Maschine keinerlei Anpassungen oder Veränderungen gestattet, die eine Auswirkung auf die Funktionalität einzelner Maschinenbestandteile haben können.
6. Ansprüche aus der Garantie müssen unverzüglich nach Feststellen des Produktions- oder Materialmangels geltend gemacht werden, und zwar beim Hersteller oder Verkäufer.
7. Falls bei der Garantiereparatur ein defektes Teil ersetzt wird, geht das Eigentum des defekten Teiles an den Hersteller über.
8. Als Garantieschein dient der Kaufbeleg (Rechnung) mit Art.-Nr. der Maschine, oder die Garantiekarte auf der letzten Seite dieses Handbuchs.

## **GARANTIE- UND NACHVERKAUFSREPARATUREN**

1. Garantiereparaturen führen Hersteller oder von ihm autorisierte Serviceorganisationen durch.
2. Auf ähnliche Weise wird auch im Falle der Nachgarantiereparaturen verfahren.
3. Reklamation auf Tel. Nr. +420 563 034 626 oder via E-Mail melden: [servis@alfain.eu](mailto:servis@alfain.eu). Die Servicestunden sind an jedem Werktag von 7:00 bis 15:30 Uhr.

## **13. ELEKTROABFALLENTSORGUNG**

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

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

## 14. GARANTIEKARTE

Als Garantieschein dient der Kaufbeleg (Rechnung) mit Art.-Nr. der Maschine, oder die Garantiekarte unten von einem autorisierten Händler ausgefüllt.

Seriennummer:	
Tag, Monat und Jahr des Verkaufs (in Worten):	
Stempel und Unterschrift des Verkäufers:	